

**DOSSIER :**  
**AIR COMPRIMÉ,**  
**VIDE, VAPEUR,**  
**GAZ INDUSTRIELS**  
**page 44**

**A lire aussi dans ce numéro :**

- **Ça bouge dans les pompes péristaltiques - page 6**
- **Xylem sur la piste des micropolluants - page 34**
- **Focus spécial Sepem - page 78**

NOUS NE SOMMES PAS SEULEMENT DES POMPES INDUSTRIELLES,  
MAIS AUSSI LES POUMONS DE VOTRE PROCESS

Nous travaillons avec le **COEUR**, le **CERVEAU** et les **POUMONS**, parce que nous sommes des **ÊTRES HUMAINS**  
Nous savons que vous êtes aussi des **ÊTRES HUMAINS**  
C'est pourquoi nous vous offrons des **SOLUTIONS GLOBALES, PAS SEULEMENT DES POMPES**

- ✓ Conception
- ✓ Conseils
- ✓ Rapidité de livraison
- ✓ Support après-vente
- ✓ Maintenance et pièces de rechange

Pompetravaini depuis **1929** produit et vend  
des pompes industrielles. **Depuis 85 ans à votre service!**



**pompetravaini**  
*l'engagement d'aller plus loin*

[www.pompetravaini.it](http://www.pompetravaini.it)



**Pompes Travaini France** 29, rue de Lorraine • 78200 Mantes-La-Jolie • Tél. +33.13033.4566 • Fax +33.13033.5429  
[info@travaini-france.com](mailto:info@travaini-france.com) • [www.travaini-france.com](http://www.travaini-france.com)

**Pour lire en ligne, télécharger et transférer  
EUREKA Flash Info à vos collègues et relations,  
rendez-vous sur [www.eurekaflashinfo.fr](http://www.eurekaflashinfo.fr)  
Pensez à mettre ce lien sur votre site Internet !**



# Éditorial



## Croissance poussive

*Si l'on en croit les principaux économistes, notre pays serait entré durablement en croissance. Mais quelle croissance ? Beaucoup parlent de 1,2 % en 2015, qui serait suivi de 1,4 % en 2016 (source CoeRexecode). Si cette croissance ne permet toujours pas à notre pays de réduire significativement son taux de chômage, si cette croissance est toujours à la traîne par rapport aux perspectives mondiales (environ 3 % par an), elle n'en est pas moins réelle et, semble-t-il enfin durable...*

*Les récentes baisses du pétrole et les taux d'intérêt très bas ne pourront que contribuer à consolider cette croissance, alors que les incertitudes comme celles qui pèsent sur l'économie chinoise ne font que retarder la reprise de la confiance. Il semble donc bien qu'il faille nous attendre à une croissance, mais poussive. Une reprise de l'embauche d'intérimaires dans l'industrie confirme cette tendance. La faiblesse de l'euro complète ce tableau positif en favorisant légèrement nos exportations.*

*C'est dans ce contexte d'énergie et de crédit pas trop chers, de faible croissance de la demande qu'il nous faut choisir nos investissements. Pour vous y aider, dans ce numéro, après une importante actualité produits, nous avons choisi de vous parler « fluides gazeux » au travers d'un dossier centré sur les compresseurs, les pompes à vide, l'instrumentation gaz, et les équipements pour les installations de vapeur. Un dossier directement complémentaire à celui de juin qui était centré sur les pompes pour les liquides.*

*Bonne lecture*

*Dominique NOCART*

**Pour lire EUREKA Flash Info en ligne, rendez-vous sur [www.eurekaflashinfo.fr](http://www.eurekaflashinfo.fr)**

Pour nous adresser un commentaire, une réclamation ou être renseigné sur un fournisseur, écrivez à :

**[nocart@eurekaindustries.fr](mailto:nocart@eurekaindustries.fr)**

**EUREKA FLASH INFO  
est édité par :  
Eureka Industries**

130, avenue Foch  
94100 St Maur des Fossés  
Tél. : 01 43 97 48 71  
Fax : 01 42 83 94 76  
[info@eurekaindustries.fr](mailto:info@eurekaindustries.fr)

**Directeur de la publication  
et Rédacteur en chef**

Dominique Nocart  
[nocart@eurekaindus.fr](mailto:nocart@eurekaindus.fr)

**Journalistes**

Sophie Besrest  
Claire Janis-Mazarguil  
Jean-Jacques Crassard  
Séverine Fontaine

**Chef de publicité :**

Olivier Taulier  
[o.aulier@eurekaindustries.fr](mailto:o.aulier@eurekaindustries.fr)

**Assistante de la rédaction  
et responsable**

**des abonnements :**

France-Emilie Levoux  
[france-emilie@eurekaindustries.fr](mailto:france-emilie@eurekaindustries.fr)

**Direction générale  
et gérance**

Alain Lundahl

**Merci d'adresser  
tous vos communiqués  
et propositions d'articles  
par mail à  
[nocart@eurekaindus.fr](mailto:nocart@eurekaindus.fr)**

**Compo et impression :**

IMB (14)  
Tirage : 12 000 exemplaires

© Copyright Eureka Industries  
09/2015

Notre fichier est déclaré  
à la CNIL.

Vous disposez des droits d'accès  
et de rectification prévus  
par la loi.

**Photo de couverture :**

DN/Girondin Sauer



# SEPEM Industries

Salon des Services, Equipements, Process Et Maintenance

## SEPEM Industries, les salons au cœur des régions :

*Des lieux de projets et de rencontres entre tous les acteurs industriels...*



CREDIT PHOTOS: AZUR ROULEMENTS, WALK WELDING, VERDER, STILL, SWAGelok, MARCHEAL ELECTRIC, PRACTICAL

### Vos prochains rendez-vous SEPEM Industries :

- ANGERS (CENTRE OUEST) // 6 - 7 - 8 octobre 2015
- ROUEN (NORD OUEST) // 26 - 27 - 28 janvier 2016
- COLMAR (EST) // 31 mai - 1<sup>er</sup> juin - 2 juin 2016
- TOULOUSE (SUD-OUEST) // 27 - 28 - 29 septembre 2016
- DOUAI (NORD) // 24 - 25 - 26 janvier 2017
- AVIGNON (SUD-EST) // 13 - 14 - 15 juin 2017

[www.sepem-industries.com](http://www.sepem-industries.com)

# VRAC TECH expo

- Par les organisateurs des salons SEPEM Industries -

**Salon des technologies des poudres, granulés et liquides en vrac.**  
Gestion, manutention et transport.

4 / 5 / 6 octobre 2016

## Le Mans

Parc des expositions

**Plus de 39 600 industriels invités, dans tous les métiers du vrac !**



**Pourquoi Le Mans ?**  
La ville du Mans regroupe de nombreux avantages :

- Accessibilité (2h00 de Paris/2h00 de Nantes/1h30 de Rennes)
- Prix attractifs
- Parking gratuit
- Navettes bus gratuites.

- GERCOE Matériel / Equipement pneumatique
- CORNELOUP Matériel / Equipement mécanique
- AVIA Pesage / Dosage / Traitement / Préparation
- FRIGUBEN Ensachage / Palettisation / Conditionnement
- MAHRETEC Dépoussiérage / Sécurité
- EUREP PRO Services
- KOBOLD INSTRUMENTATION Mesure / Contrôle Régulation
- PRAMATIC Automatisation / Process / Commandes
- GILQUANE Stockage / Transport

Renseignements et inscription

+33(0)5.53.49.53.00

[www.vractable.com](http://www.vractable.com)



## DOSSIER

### Air comprimé, Vide, Vapeur, Gaz Industriels



#### À LA UNE DE CE DOSSIER

- Engineering Mesures nous explique comment choisir un débitmètre gaz,
- Girodin Sauer d'extraordinaires compresseurs qui ne vibrent pas,
- Atlas Copco se lance dans les pompes à vide,
- Clayton mise sur l'efficacité maximum de ses générateurs de vapeur,
- Alstom maître des chaudières vapeur

- 1 – La mesure et l'analyse des gaz au cœur de la réussite des process - page 45
- 2 – Comprimer, extraire, liquéfier l'air et les gaz - page 52
- 3 – Produire et utiliser la vapeur - page 64
- 4 – Alstom nous parle chaudières et turbines - page 68
- 5 – Formations - page 70
- 6 – Listes de quelques fournisseurs - page 71

## Autres rubriques

### Page 6 - ACTUALITÉS PRODUITS

*Ça bouge dans les pompes péristaltiques, la mesure de pression sous pression et plus de 30 autres nouveaux produits*



### Page 28 - ARTICLES TECHNIQUES

*Vers le zéro rejet avec Alfa Laval, Belzona et la protection des brides, les pompes à béton comment ça marche, Xylem sur la piste des micropolluants, Véga innove en mesure de pression*

### Page 38 - VISITES

*Du biogaz à Gaillon, BRGM traite les eaux de mine en Moselle, Sainte Lizaïgne chez les géants de l'eau*

### Page 72 - VIE DES SOCIÉTÉS

*Retour sur la distribution des pompes industrielles*

### Page 76 - DERNIÈRE MINUTE

*Lisez aussi ces informations produits et sociétés intéressantes*

### Page 78 - FOCUS SPÉCIAL SEPTEM INDUSTRIES

*Quatre pages sur le premier ensemble de salons dédiés à l'industrie en France*

### Page 82 - AUTRES SALONS ET ÉVÉNEMENTS

### Page 84 - FORMATIONS

*Avec Eureka Industries, pensez «Formation ROI»*

### Page 88 - Répertoire des Fournisseurs

### Page 90 - Liste des Annonceurs et Bulletin d'Abonnement gratuit

*La liste des sociétés citées dans ce numéro se trouve en page 89*

## Ça bouge dans les pompes péristaltiques

### JUMP présente son nouveau modèle de pompe péristaltique

Le jeune constructeur français Jump continue de nous étonner : il dispose maintenant d'une gamme complète de pompes péristaltiques (Série JH) et va plus loin dans la conception en proposant un concept totalement innovant permettant de combiner plusieurs pompes en une seule grâce à un système de corps « flasquables » entre eux !



Cette construction intelligente comporte plusieurs avantages : réductions des pulsations jusqu'à 70 % par rapport à une pompe simple, réduction de l'encombrement tout en maximisant la capacité de transfert (jusqu'à 300 m<sup>3</sup>/h en version triple), consommation d'énergie réduite. Enfin, un système de brides adaptables offre la possibilité de transférer, mélanger ou doser plusieurs produits avec un débit volumétrique très précis. Pourquoi ne pas avoir pensé plus tôt à une conception aussi astucieuse...

Les pompes de la série JH peuvent être utilisées dans de nombreux domaines d'applications pour pomper une variété de fluides chargés ou non en particules. Elles sont bien sûr autoamorçantes, fonctionnent à sec et sont parfaitement réversibles. La maintenance est aisée grâce à un système simple de changement du tuyau. D'ailleurs, Jump propose des tuyaux dans différentes matières suivant les produits pompés (Caoutchouc naturel (NR), Buna (NBR) et EPDM).

### BREDEL étend sa gamme de pompes « Apex » avec des modèles plus performants

La société Breidel Hose Pumps (groupe Watson Marlow Fluid Technology) a ajouté deux nouveaux modèles à sa gamme Apex. Les pompes Apex28 et Apex35 sans joint ni clapet offrent un débit élargi à 6 200 l/h et des pressions allant jusqu'à 8 bar. Elles permettent d'importantes économies sur les coûts d'investissement et d'exploitation par rapport à d'autres technologies dans les applications de transfert de fluides agressifs et abrasifs pour les industries chimiques. Combinés à un fonctionnement des pompes à moyenne pression, les tubes qui sont usinés avec précision, assurent un transfert fiable et précis de fluides pendant de longues périodes ininterrompues. Sur une gamme variée d'applications, de récents essais ont mis ces pompes à l'épreuve dans des opérations de transfert de pâte abrasive. Les commentaires des utilisateurs ont montré que, par rapport aux pompes pneumatiques à membranes ou aux pompes à vis excentrée, ces nouveaux modèles prolongent énormément le délai entre les opérations de maintenance et réduisent significativement l'usure par abrasion. Par exemple, l'un des essais a montré que la pompe Apex35 fonctionnait en continu pendant plus de trois mois sans entretien, en comparaison des pompes à membranes pneumatiques précédemment installées qui devaient être entretenues tous les 7 à 10 jours. De plus, ces pompes ne requièrent pas l'utilisation d'air comprimé, ce qui permet une économie d'énergie importante.



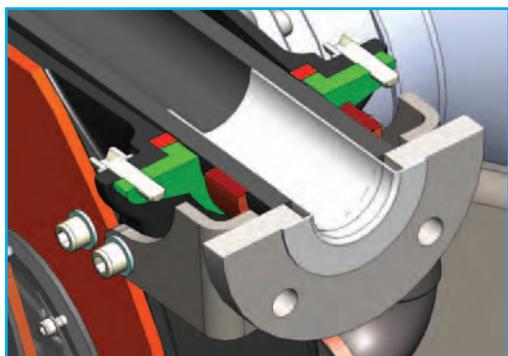
## La gamme abaque de MOUVEX s'enrichit de nouveaux modèles

**Les nouvelles pompes péristaltiques Abaque de MOUVEX bénéficient d'une conception innovante de leur tuyau d'aspiration. Ces tuyaux sont disponibles dans de nombreux matériaux pour répondre à un grand nombre d'applications de l'industrie chimique.**

Il y a 5 ans, l'entreprise française MOUVEX fêtait ses 100 ans d'existence. Membre de PSG, une filiale de DOVER, elle figure aujourd'hui parmi les plus grands fabricants de pompes volumétriques. Le secret de sa longévité, elle le doit sans doute à sa recherche continue d'innovations. Cette année, c'est sa gamme de pompes péristaltiques Abaque qui s'enrichit de nouveaux modèles.

### UNE NOUVELLE FIXATION DE TUYAU

Les derniers modèles de pompes Abaque se caractérisent par un rotor plus résistant, et surtout par un système novateur de guidage et de maintien des tuyaux (voir schéma ci-dessous) qui leur assure un positionnement très rigide et une étanchéité parfaite. En outre, ce système de maintien des tuyaux fait que lorsque chaque patin du rotor atteint la fin de sa « boucle de pompage », le tuyau reprend immédiatement sa forme initiale. Un important niveau de vide est ainsi créé ce qui permet d'aspirer plus de fluide à l'intérieur du tube. La pompe offre ainsi un meilleur débit à chaque tour.



Le nouveau système de fixation des tuyaux

Les tuyaux pour ces pompes sont disponibles en caoutchouc naturel (hautement résilient, robuste et résistant à l'abrasion), en Buna-N (résistant à l'usure générée par les produits huileux), en EPDM (résistant aux produits chimiques lors de l'acheminement d'acides concentrés, d'alcools et de cétones) et en Hypalon (résistant aux produits

chimiques, aux températures extrêmes et aux rayons ultraviolets). Ce choix de matériau permet d'envisager de nombreuses applications de transfert de fluides dangereux, notamment de liquides abrasifs et agressifs.

« Le maintien du confinement de fluides potentiellement dangereux pour la santé et l'environnement est un élément clé à prendre en compte dans le secteur des produits chimiques. Les pompes Abaque sont idéales pour assurer un transfert sûr et efficace des produits chimiques dangereux », insiste Christophe Jovani, responsable marketing de PSG EMEA (EMEA : zone Europe, Afrique, Moyen Orient).

### DES POMPES DÉDIÉES À L'INDUSTRIE CHIMIQUE

L'ensemble de la série de pompes Abaque a en effet été conçu pour répondre aux exigences de l'industrie chimique grâce à leur conception étanche. Ces pompes à amorçage automatique peuvent tourner dans le sens normal ou inverse, elles offrent une hauteur d'aspiration allant jusqu'à 9 m. Elles peuvent tourner à sec sans impact négatif sur leurs performances, sur le niveau de pression ou sur leur précision.

Outre son choix important de tuyaux, cette gamme est disponible en fonte ductile et en acier inoxydable et elle offre une pression de refoulement allant jusqu'à 15 bar. Les pompes Abaque sont disponibles en 13 tailles différentes, elles peuvent assurer des débits compris entre 15 et 77 000 l/h.

Enfin, notons que les derniers modèles de pompes Abaque bénéficient d'une nouvelle esthétique particulièrement réussie, qui ne manquera pas d'être remarquée.



## Les pompes Chemsafe de GRACO sont conçues pour le transfert des produits chimiques

GRACO élargit sa gamme de pompes de transfert à double membrane avec le nouveau modèle intitulé ChemSafe. Cette pompe est dédiée au transfert de produits corrosifs et abrasifs pour les applications les plus difficiles de l'industrie chimique.

La ChemSafe est disponible dans des tailles allant de 1/4" à 1,5". Elle fonctionne pour des débits jusqu'à 376 l/mn. Les différentes pièces de cette pompe sont usinées sur des machines à commande numérique de haute précision pour leur assurer une grande qualité. Leurs boulons en T garantissent un montage très rigide et une parfaite étanchéité.

Dans le circuit interne du fluide, aucune partie métallique n'est en contact avec le produit pompé, les cheminements du produit sont entièrement en PTFE ou UHMWPE pour garantir la protection contre l'attaque des fluides.



## C'est la rentrée, pensez formation !



C'est la rentrée, quelques places restent encore dans les sessions interentreprises des organismes de formation généralement bien plus chargées au dernier trimestre. Aussi, c'est le moment de se dépêcher de s'inscrire. EUREKA INDUSTRIES dispose ainsi encore de places dans les 2 grandes spécialités pour lesquels l'organisme est leader : les pompes (1 à 5 stages par mois) et l'ATEX (1 stage par mois). Voir [www.eurekaformations.fr](http://www.eurekaformations.fr)

## KSB présente sa nouvelle génération de variateurs de vitesse Pumpdrive



Grâce à la nouvelle fonction de compensation dynamique des pertes de charge, la seconde génération de variateurs de vitesse PUMPDRIVE de KSB assure une efficacité énergétique des pompes centrifuges encore plus élevée que l'ancienne version. Cette fonction dite DFS ou encore régulation de pression variable, repose sur la régulation de la pression avec une adaptation de la valeur de consigne programmée en fonction du débit. Elle participe ainsi à compenser les pertes de charge linéaires entre le groupe motopompe et le point de consommation. Ainsi, en cas de fonctionnement en charge partielle, la pompe délivre uniquement la pression nécessaire pour vaincre les résistances jusqu'au point de consommation. Cette fonction assure donc des économies d'énergie supplémentaires lorsque une mesure n'est pas possible au point de consommation du fluide pompé.

Le PUMPDRIVE est composé d'un moteur IE4 de fabrication KSB (gamme SuPreME) et de l'unité de surveillance intelligente PUMPMETER pour assurer le fonctionnement optimal de la pompe. Le PUMPDRIVE est disponible en cinq tailles pour des puissances de 0,37 kW à 55 kW. Il permet un fonctionnement automatiquement synchronisé de 6 pompes maximum. Le variateur fonctionne aussi bien pour des moteurs synchrones que des moteurs asynchrones à reluctance. Il peut être monté sur le moteur, sur un mur ou dans une armoire.

Ce variateur de vitesse est compatible avec de multiples bus de terrain. Un module radio intégré permet enfin à l'utilisateur, via Bluetooth, d'établir une connexion avec un iPhone en vue de communiquer avec le système pour procéder à des réglages.

Quelle que soit votre application, faites confiance à CompAir, le spécialiste des technologies de l'air et des gaz comprimés - basse et haute pression jusqu'à 415 bar



**Compresseurs à vis lubrifiées**

**Compresseurs sans huile (bi-étagés)**

**Compresseurs à injection d'eau**

**Compresseurs centrifuge (paliers magnétiques)**

**Compresseurs à pistons lubrifiés**

**Compresseurs à pistons non lubrifiés**

**Compresseurs à palettes - Hydrovane**

**Equipements pour le traitement de l'air** (sécheurs, purgeurs, filtres, réservoirs, etc.)

**Gestion de salles compresseurs**

**Audits et optimisation d'installations d'air comprimé**

**Garanties standard jusqu'à 44000 heures de fonctionnement ou 6 ans (1er terme atteint)**



**Gardner Denver France S.A.S. - Division CompAir**  
**Compresseurs industriels et traitement de l'air**

70, Avenue Albert Einstein · ZA du Château d'Eau  
BP 50061 · 77551 MOISSY CRAMAYEL Cedex

Tél. +33 (0) 1 64 13 89 13

Fax +33 (0) 1 64 13 37 00

compair.france@compair.com

[www.compair.fr](http://www.compair.fr)

## Service de livraison rapide pour les nouveaux surpresseurs Hydro Multi-E GRUNDFOS



Les groupes de surpression Hydro Multi-E sont équipés de 2 à 4 pompes multicellulaires installées sur un châssis commun avec tous les équipements de commande et de raccordement nécessaires. Ils offrent une gamme de débit jusqu'à 130m<sup>3</sup>/h pour des pressions jusqu'à 16 bar.

En standard, le groupe Hydro Multi-E est fourni avec un réservoir ainsi qu'un ou deux capteurs de pression et d'une protection contre la marche à sec.

Les avantages des nouveaux surpresseurs Hydro Multi-E sont les suivants :

**Fiabilité-Redondance :** La fonction Multi-Maître et les deux capteurs de pression montés en standard jusqu'à 2,2 kW permettent au groupe de continuer à fonctionner même en cas de défaillance de la pompe Maître ou du capteur de pression primaire. Pour les puissances supérieures, le groupe bascule automatiquement en mode secours avec contacteurs manométriques.

**Optimisation des performances :** Les pompes sont équipées de moteurs IE4 en standard jusqu'à 2,2 kW. La fonction de montée en pression progressive pour le remplissage de tuyauterie (jusqu'à 2,2 kW) réduit considérablement le risque de coup de bélier.

**Solution « prête à pomper » :** La mise en service est aisée et les principaux réglages peuvent être effectués et modifiés à partir d'un Smartphone.

Les groupes de surpression Hydro Multi-E sont utilisés pour le transfert et la surpression de l'eau claire dans les : lotissements ou immeubles, hôtels, industries, hôpitaux et écoles. Afin de faire face à la demande croissante pour ces solutions de pompage, Grundfos propose un délai de livraison sur site sous 10 jours pour les modèles les plus courants des gammes Hydro Multi-E et Hydro MPC.

## Une gamme de pompes pour liquides à 2 têtes chez KNF

Les nouvelles pompes NFB de KNF sont caractérisées par les 2 têtes qui la composent.

Les avantages issus de ce type de conception sont multiples : un moteur unique pour l'entraînement des 2 têtes, alimentation électrique et circuit de commande uniques. En outre, le mode parallèle réduit les pulsations au minimum et optimise la stabilité du débit, ce qui permettra souvent de ne pas mettre d'amortisseurs de pulsations additionnels. Enfin, le mode séparé permet le transfert de 2 fluides totalement différents par une seule pompe au lieu de deux pompes.

Une pompe NFB est ainsi à considérer comme une source de réduction potentielle des coûts de matériel, mais aussi d'installation.

La compacité de ses dimensions facilite son intégration au sein des équipements et des systèmes. La régulation du débit via le moteur brushless réduit les délais d'adaptation aux instructions du système.

Les caractéristiques des membranes et clapets des pompes KNF garantissent l'absence de pollution et de dégradation mécanique du fluide transféré.

Les pompes volumétriques KNF ont la capacité de véhiculer des liquides agressifs, abrasifs, toxiques et chauds du fait du choix des matériaux et du système modulaire de conception. La technologie à membrane garantit un bon autoamorçage, une bonne étanchéité statique et un bon fonctionnement en phases gazeuses, liquides et mixtes.

La gamme couvre des débits (à pression atmosphérique) de 5 millilitres/min à 1 300 millilitres/min, la hauteur d'aspiration est de 3 mCE et la pression d'exploitation continue est de 1 bar relatif.





Hall 1- Allée A



# SALINA

## Pompes Industrielles

Distribution, réparation et maintenance



**SALINA**

Bd Richard Lenoir 75011 PARIS T. 01.43.57.65.29.  
Bd Roger Fossé 76570 PAVILLY T. 02.35.72.87.81.

E-mail [commercial@salina.fr](mailto:commercial@salina.fr)  
Site [www.salina.fr](http://www.salina.fr)



### POMPES GROSCLAUDE



**Nos  
compétences  
à  
votre service**

**Du nouveau chez POMPES GROSCLAUDE La pompe à Canal Latéral**



### SERO PumpSystems

**POMPES GROSCLAUDE**, fabricant français de pompes centrifuges, devient aujourd'hui le représentant exclusif en France de la société allemande **SERO PumpSystems GmbH**, spécialiste de la pompe à canal latéral.

N'hésitez pas à nous contacter :

[www.pompes-grosclaude.fr](http://www.pompes-grosclaude.fr)

Accueil: 04 72 37 94 00



**POMPES GROSCLAUDE**

[www.pompes-grosclaude.fr](http://www.pompes-grosclaude.fr)

Sander van Langen

Responsable Commercial:

Tel : (33) 4 72 37 94 00

[svanlangen@pompes-grosclaude.fr](mailto:svanlangen@pompes-grosclaude.fr)

## L'expertise Tsurumi au service d'un des plus grands chantiers TP de France

La construction de la deuxième ligne de métro de Rennes bat actuellement son plein. Cette ligne de métro automatique reliera le sud-ouest au nord-est de la métropole et desservira 15 stations d'ici la fin de l'année 2019. Longue de 14 kilomètres, la ligne du métro se compose d'un tunnel de 8 kilomètres de long et de 9 mètres de diamètre, de galeries couvertes et de nombreux ouvrages secondaires.

Le partenaire local de CE2A-Tsurumi France a fait appel aux pompes Tsurumi pour répondre aux fortes exigences de pompage sur les différents sites. Les pompes doivent être robustes et performantes afin de permettre aux différents intervenants TP d'avancer dans le respect des délais.

Elles doivent aussi se déclencher automatiquement lors de la montée des nappes d'eau. Légères et facilement transportables, les pompes monophasées LB480 et HS3-75 ont été mobilisées sur le chantier afin de relever des eaux chargées en sable et en terre. La pompe monophasée NK3-22 a également remonté des effluents chargés en sable et en terre à 20 mètres de hauteur avec un débit allant jusqu'à 50 m<sup>3</sup>/h.

La pompe triphasée KTZ35.5 en fonte est également adaptée au relevage d'eaux chargées en sable et en terre dans des applications de rabattement de nappe.

Enfin, les pompes en fonte triphasées KTZE 23.7 et KTZE 43.7 ont été utilisées pour leur robustesse et leur autonomie ; elles sont équipées d'une électrode qui détecte le niveau d'eau leur permettant de fonctionner sans une surveillance constante.



## Une pompe de jardin équipée contre d'éventuels blocages - précision...



En page 62 de notre numéro spécial pompes de juin, à la veille de l'été, nous avons été ravis de vous présenter la pompe immergée de jardin PEDROLLO TOP MULTI TECH.

Suite à la parution de cet article, la société Pedrollo nous a fait justement remarqué que ce que nous avons écrit « *la protection de cette pompe contre d'éventuels blocages liés au gel, suite à une période d'hivernage est possible grâce à un auto-test de 10 secondes toutes les 48h00* » n'est pas tout à fait exact.

En effet, si cette pompe est effectivement bien protégée par un astucieux système qui la fait tourner une dizaine de secondes toutes les 48 heures en cas d'arrêt prolongé, ces « éventuels blocages » ne sont pas liés au gel comme stipulé dans notre article, car ce type de pompe est installé sous terre dans un puits et hors gel. Les éventuels blocages sont dus seulement à l'arrêt prolongé de ces pompes durant l'hiver, période pendant laquelle les jardins ne sont pas arrosés....

## Nouvelle série de pompes dilacératrices chez PEDROLLO

Les nouvelles électropompes submersibles dilacératrices de la série TRITUS de PEDROLLO ont répondu avec succès à l'ensemble des tests dans les laboratoires du fabricant italien. Un nouveau système avec des couteaux positionné en aspiration s'ajoute au traitement cathodique en fonte, à la double garniture mécanique et la poignée en acier inoxydable coulé de ces équipements. Le broyeur est construit en acier trempé AISI 440C.

Pour l'instant seules les versions monophasées TRm 1.1 et triphasées TR 1.1 sont disponibles avec des puissances d'1,1 kW, mais la gamme devrait bientôt s'élargir avec des puissances de 1,5 kW et 2,2 kW. À noter que la version monophasée est équipée d'un flotteur pré-monté pour le fonctionnement automatique, d'un coffret électrique avec une protection moteur ainsi que des condensateurs de démarrage.



# Fiabilité et coût de fonctionnement minimal pour les applications eau et eaux usées



**SULZER**

Sulzer propose une gamme complète de pompes, agitateurs, systèmes d'aération et contrôleurs dédiés aux applications de l'eau et de traitement des eaux usées municipales et industrielles. Nos solutions innovantes garantissent une fiabilité élevée et vous permettent de réaliser jusqu'à 25 - 30 % d'économies, ce qui fait toute la différence en rapport au prix actuel de l'énergie.

Avec un vaste réseau de centres de service, Sulzer répond rapidement et efficacement aux besoins spécifiques de chaque client.

Contactez-nous et découvrez les solutions Sulzer qui optimiseront vos processus.

**Sulzer Pumps Wastewater France**

Tél : 01 49 35 24 50

E-mail : [info-fra@sulzer.com](mailto:info-fra@sulzer.com)

[www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)

## EAGLE BURGMAN propose une garniture mécanique pour les liquides à faible tension de vapeur

La nouvelle DF(P)DGS6 est présentée par Eagle Burgmann comme une solution d'étanchéité fiable pour les pompes API610. Les pompes de process et les pompes verticales pour les applications gaz liquéfié et CO<sub>2</sub> sont donc concernées par cette nouvelle garniture. En effet, les fluctuations pression-température de ces applications, conjuguées aux faibles tensions de vapeur de ces liquides provoquent régulièrement le pompage de phases gazeuses qui peuvent générer des fonctionnements à sec et endommager les garnitures.

La nouvelle garniture Eagle Burgmann a été inspirée des garnitures pour les compresseurs pour pouvoir supporter sans dommages ces phases de fonctionnement à sec : 2 larges faces rainurées de manière croisée permettent au gaz de circuler de manière à ce que le fonctionnement se fasse sans contact lors du pompage de phases gazeuses. Lors du pompage des phases liquides, la garniture fonctionne de manière classique.

Plus de 150 garnitures de ce type sont déjà en application sur des applications réputées difficiles, les plus anciennes depuis près de 5 ans. Sur ces applications « témoins », les clients auraient constaté près de 80 % de réduction des fuites selon le constructeur !

Les faces de cette garniture sont chargées en diamant ; ces garnitures sont bi-directionnelles et peuvent être montées en tandem. Elles sont disponibles pour des diamètres de 25 à 280 mm pour des pressions jusqu'à 250 bar, des températures jusqu'à 200 °C et des vitesses périphériques jusqu'à 140 m/sec.



## Moins 30 % de frottement dans les commandes de vannes avec les LATTYpack



Deux nouveaux packings pour presse-étoupe viennent renforcer l'offre d'étanchéité des vannes de l'industriel français LATTY : les LATTYpack Valve et les LATTYpack Control. Ces packings sont constitués de plusieurs anneaux préformés avec une hauteur sous charge maîtrisée. Ils permettent une réduction jusqu'à 30 % du frottement dans les axes de vannes grâce à la présence d'un nouvel agent développé par le groupe LATTY. Ces deux nouveaux packings sont homologués ISO 15848-1, API 622, 624, 589 et PMUC.

Ces innovations sont rendues possibles par le fait que LATTY International investit chaque année plus de 5 % de son chiffre d'affaires en recherche et développement. L'entreprise possède sa propre plate-forme d'essais sur son site de production à Brou en Eure-et-Loire. L'entreprise met aussi son laboratoire d'essais à disposition de ses clients pour qu'ils puissent tester l'étanchéité de leurs matériels.

À ce jour, LATTY a réalisé plus de 100 certifications sur des matériels tels que des vannes de régulation, des vannes Tout ou Rien (TOR), des vannes de dimensions 1" à 10" et de classes de pression de 150 lbs (20 bar) à 2500 lbs (420 bar) sous validation d'organismes certifiés.

Ces équipements répondent aux réglementations en vigueur pour les émissions fugitives, les essais feu ou oxygène.

# TSURUMI PUMP, l'allié de vos chantiers

**SÉRIE KTZE**  
Corps de pompe en fonte  
Ascenseur à huile  
Déclenchement par sonde intégrée  
Sortie orientable

**SÉRIE KTD**  
Corps de pompe en fonte  
Agitateur  
Ascenseur à huile

**SÉRIE GPN**  
Corps de pompe en fonte  
Agitateur  
Ascenseur à huile  
Adaptée aux applications lourdes

**SÉRIE HSD**  
Turbine fonte au chrome  
Agitateur  
Ascenseur à huile  
Grande granulométrie

**3 avantages concurrentiels: corps de pompes en fonte, agitateur en bout d'arbre et ascenseur à huile.**

Marque leader de son marché, **TSURUMI** propose une gamme de solutions spécifiques, performantes et résistantes; des **avancées technologies éprouvées** au service de vos chantiers.

En savoir + sur nos solutions :  
[www.ce2a-tsurumi.com](http://www.ce2a-tsurumi.com)



La nouvelle pompe à lobes **ONIXline**  
Un concentré de technologie.

Pompe à vis excentrée



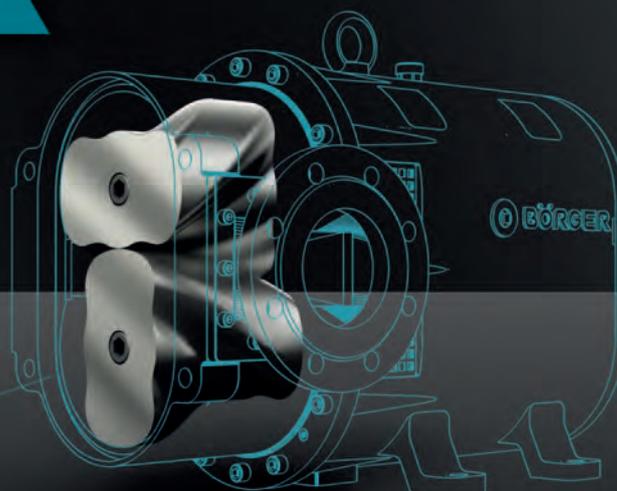
Pompe centrifuge



Pompe à double vis



Pompe à lobes



Révolutionnaire. Innovative. Etonnante. Le savoir faire reconnu de plus de 25 ans dans la fabrication de pompes à lobes de haute qualité est concentré dans notre nouvelle gamme de pompe **ONIXline**. Venez découvrir la nouvelle génération Börger.

**Börger France S.A.R.L.** | Wittersheim | +33 3 88 51 54 68 | [www.borger.fr](http://www.borger.fr) | [info@borger.fr](mailto:info@borger.fr)

**BÖRGER**  
L'efficacité sous toutes ses formes

## La mesure de pression sous pression

### Le nouveau Sitrans P500 de SIEMENS garantit des mesures plus stables dans le temps



SIEMENS présente le SITRANS P500, un nouveau transmetteur de pression différentielle numérique pour les mesures de niveau, de débit volumique et massique. Cet appareil dispose d'une stabilité à long terme de 0,08 % de dérive sur 10 ans. Cette stabilité garantit des économies en termes de recalibrage de points de mesures, elle implique de fait une réduction des coûts de maintenance.

Le SITRANS P500 peut être utilisé sans séparateur jusqu'à une température de process de 125 °C et immersible (norme IP68). Il répond ainsi aux exigences des secteurs de la chimie, des hydrocarbures, du gaz et de l'énergie.

Il garantit une précision de mesure de 0,03 % et pour une performance totale de 0,14 % (rangeabilité de 200:1). Grâce à une compensation de température et à un capteur de pression statique séparé, l'influence de variation de température ou de problème de pression statique est réduite au minimum.

Son temps de réponse est court (< 88 ms) ce qui permet de réagir rapidement aux changements dans le process. Enfin, il permet de garder le process toujours sous contrôle grâce à des options de diagnostic, telles que les 8 pointeurs min/max datant chaque événement.

### UNE ARBORESCENCE ELEMENTAIRE

Un menu de configuration clairement structuré associé à un écran rétro éclairé et l'intégration de représentations graphiques (barres, courbes, diagrammes de tendances) permettent l'exploitation confortable et détaillée des informations.

Le SITRANS P500 peut être paramétré très simplement et directement sur site à l'aide du menu intuitif, des trois touches de programmation et l'afficheur lumineux. Le transmetteur peut également être configuré et exploité de façon très pratique à partir du système de contrôle du process en utilisant le protocole de communication HART.

### Nouvelle série de transmetteurs de pression très complète chez KROHNE

KROHNE lance la série OPTIBAR pour répondre aux applications de mesure de pression. Cette gamme de transmetteurs se présente sous trois familles : les OPTIBAR PC, PM et DP.

L'OPTIBAR PC 5060 à cellule de mesure capacitive céramique est destiné à toutes les applications pour des pressions relatives de 100 bar maximum. L'OPTIBAR PM 5060 à cellule de mesure métallique est utilisé pour les fortes pressions relatives jusqu'à 1000 bar, les process aseptiques, et en combinaison avec des séparateurs à membrane, pour des températures élevées ou dans le cas d'applications corrosives. Le transmetteur de pression différentielle OPTIBAR DP 7060 se situe au centre de la gamme de tous ces transmetteurs. Il peut être utilisé pour les applications de débit, de niveau ou de pression de service jusqu'à 420 bar.

Tous les transmetteurs OPTIBAR PC, PM et DP reposent sur un concept modulaire et ont en commun des boîtiers interchangeables, l'électronique, l'affichage et les modules de réglage. Il permet de répondre, avec une seule et même plateforme, aux différentes exigences (concepts de sécurité intrinsèque / antidéflagrant) ou à l'ensemble des options de communication (4...20 mA HART 7 / HART SIL 2/3, FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA).



## Concept inédit de doigt de gant limitant les vibrations

La société Wika propose des doigts de gant équipés de la nouvelle exécution ScrutonWell. Dédié aux applications process avec débits élevés, ce concept amortit les vibrations qui peuvent contribuer à l'endommagement du doigt de gant, voire à sa destruction. Il est applicable pour tous les doigts de gant forés dans la masse de la gamme Wika. Sa forme hélicoïdale spécifique existe selon deux exécutions : monobloc ou soudée sur un doigt de gant standard. Les montages et démontages sont tout aussi faciles qu'avec un doigt de gant standard. Cette solution est recommandée lorsqu'un doigt de gant ne satisfait pas aux calculs de stress selon l'ASME PTC 19.3 TW-2010 et lorsque d'autres types d'optimisations (tube plus court, renforcé, équipé d'un collier de support) ne sont pas envisageables.



## La gamme d'événements sanitaires SANI-V/A s'agrandit

FIKE propose désormais ses événements d'explosion sanitaires SANI-V/A en dimensions standard : 400 x 500, 470 x 570, 500 x 800, 566 x 900, 900, 900 mm. Ce produit est destiné aux applications exigeantes en matière d'hygiène rencontrées dans les industries agroalimentaires, pharmaceutiques et chimiques. Il répond aux normes EHEDG, 3A et ATEX, et aux normes européennes EN 14797, EN 14491 et NFPA68. Offrant un KST jusqu'à 300 bar.m/s, il convient à la plupart des poudres utilisées dans ces secteurs d'activités.



Une nouvelle version circulaire du produit devrait bientôt être disponible dans les diamètres courants du marché. Leur fabrication entièrement automatisée est assurée à Herentals en Belgique, l'un des sites de production de FIKE.

# eurekaflashinfo.fr

Un nouveau site Internet à votre disposition

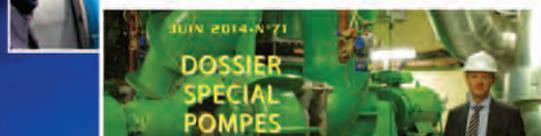
Décembre 2013: « Relâchez la pression! »

André Nardoux, Technicien, Ingénieur, Novembre 2013



JUIN 2014: Où en sont les marchés des pompes?

André Nardoux, Technicien, Ingénieur, Novembre 2014



des articles  
pédagogiques  
des reportages...

- Tous les numéros disponibles et téléchargeables en ligne
- Abonnement gratuit en ligne
- Présentation d'EUREKA Industries et accès direct à tous ses sites Internet
- Rubrique Salons et Événements
- Espaces Publicitaires

**EUREKA Flash Info,**  
la revue de référence  
des techniques et équipements  
pour les installations de fluides

**EUREKA Industries**

130, avenue Foch - 94100 St Maur des Fossés

Publicité : 01 43 97 48 71

Rédaction : 06 20 62 77 11

## Système d'analyse par caméra CANTY

Depuis 2015, l'entreprise Engineering Mesures est le fournisseur des solutions de contrôle et d'analyse de la marque Canty. Celle-ci offre des systèmes de surveillance et d'analyse par caméra (détection, mesure de concentration et de niveau), des hublots de surveillance et des systèmes d'éclairages industriels pour des applications telles que l'industrie, l'agroalimentaire, l'oil & gaz et l'environnement.

Les caméras « Hautes Températures » de Canty sont conçues pour l'inspection et la vérification de process dans des environnements difficiles. Elles peuvent résister à des températures allant jusqu'à 1 650 °C. Disponible pour une longueur d'insertion de 12 à 36 pouces, elles disposent d'une optique en quartz de haute qualité et d'un verre spécial de protection qui agit comme une barrière impénétrable entre le fluide de process et l'électronique de la caméra. D'autres types de caméras existent pour l'analyse et la surveillance de particules, de liquides, dans des applications de fermentation, de cristallisation et de surveillance de flammes. Les appareils « Inflow » sont conçus pour les analyses dans le domaine oil & gaz. Ils détectent la présence de pétrole, d'eau, de sable ou de gaz par traitement d'images via le logiciel Cantyvisionclient. Ils combinent une technologie Ethernet, un verre spécial de protection, une lampe de haute intensité et un logiciel de calcul afin d'effectuer une analyse en temps réel de la concentration d'eau dans le pétrole, de pétrole dans l'eau et de solide dans le pétrole. Ils bénéficient d'une précision de +/-1% de l'échelle calibrée et mesurent jusqu'à une concentration de 5 % de particule.



## IFM Electronic propose des débitmètres Vortex avec mesure de température pour les liquides non chargés



Les capteurs de débit Vortex SV de IFM Electronic sont peu perturbés par les écarts de pression et de température et sont d'une grande précision à l'intérieur d'une plage de mesure donnée. Ces produits sont particulièrement indiqués pour l'industrie solaire, les semi-conducteurs, les systèmes de trempe et la

surveillance de cycles de refroidissement. Ce principe de mesure de débit, quasiment indépendant des variations de pression et de température du fluide, permet une conception simple et donc une production à faible coût des capteurs pour la mesure de débit. Pour ce faire, un corps non profilé également appelé « barre détecteur » est placé dans le trajet du fluide. Des perturbations en tourbillons (vortex) sont créées au passage du fluide. Ces tourbillons sont détectés par un capteur piézo-céramique et leur nombre détermine la vitesse d'écoulement.

## Transmetteur sans fil pour débitmètre à turbine



Le nouveau transmetteur totaliseur Rosemount 705 d'EMERSON PROCESS MANAGEMENT fonctionne à partir de la technologie sans fil. Il est destiné à la surveillance des débitmètres à turbine ou des appareils à impulsions pour des applications déportées dans un rayon de 1 km.

Le Rosemount 705 fournit le débit moyen et la totalisation sous la forme d'un facteur k configurable par l'opérateur. Le total peut se calculer à partir d'une impulsion mesurée entre 0 et 10 kHz. Les données sont affichées en continu. Le transmetteur peut être configuré sur place ou à distance par le biais d'une connexion MODBUS, Ethernet/IP ou OPC depuis le système hôte.

## Nouveau système d'équilibrage dynamique chez FIXTURLASER

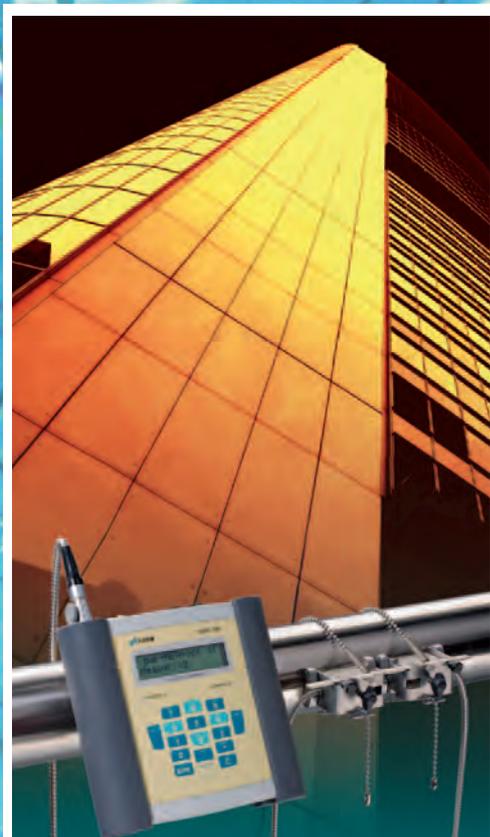
Le HAWK Balancer fabriqué par ONEPROD (Groupe français Acoem) est un puissant outil d'équilibrage dynamique utilisable sur de nombreuses machines tournantes et accessible à tout mécanicien. Il est commercialisé en exclusivité par la société FIXTURLASER (également groupe Acoem), leader dans les équipements d'alignement d'arbres au laser.

Cet équipement est un ensemble prêt à l'emploi constitué d'un kit 2 voies accéléromètres, d'une tablette tactile adaptée aux environnements industriels et utilisable avec des gants de protection, et de différents accessoires. Cet ensemble est certifié ATEX.

L'objectif du HAWK Balancer est de minimiser l'effet du balourd mécanique qui participe largement aux effets vibratoires, ainsi qu'aux efforts transmis sur les paliers ou les roulements. Grâce à une interface intuitive, facilement accessible, travailler avec cet appareil ne nécessite aucune expertise. La prise en main de ce système est immédiate, ce qui permet son intégration rapide dans les pratiques de surveillance des machines tournantes.

L'utilisateur est guidé étape par étape : description et paramétrage de la machine à équilibrer, configuration automatique du tachymètre, définition des masses d'essai et de correction, réalisation automatique des mesures.

Le HAWK Balancer assiste l'opérateur tout au long de l'équilibrage dynamique de la machine et garantit la fiabilité des résultats. Il apporte des solutions pour tous types de machine : turbines, moteurs électriques, ventilateurs, compresseurs, alternateurs, pompes, etc., ce, pour un rapport coût/performance semble-t-il inégalé.



## Optimiser ses bilans énergétiques

**FLEXIM vous propose une solution  
par débitmétrie ultrasonore  
totalement non-intrusive**

- ▶ Mesurer les flux de chaleur et de froid
- ▶ Evaluation du rendement du système de chauffage et de climatisation
- ▶ Version G601 : détections et mesures de fuites dans les réseaux d'air comprimé
- ▶ Vérification et mesure sans arrêt du process
- ▶ Améliorer l'efficacité de vos installations

[www.flexim.fr](http://www.flexim.fr)  
[info@flexim.fr](mailto:info@flexim.fr)



## Récupération de chaleur sur les eaux grises



L'ERS (Système de Recyclage Énergétique) est une solution de récupération et de valorisation de la chaleur des eaux usées grises mise au point par l'entreprise Biofluides Environnement. A partir d'eaux chargées en calories, ce système produit de l'eau chaude et répond ainsi aux enjeux énergétiques de gros consommateurs que sont l'industrie, la restauration collective et l'hôtellerie. Après une première installation dans le process du site de Veolia Propreté de Villeneuve-Saint-Georges (94), l'entreprise vient d'équiper le restaurant d'entreprise du siège d'Unilever, à Rueil-Malmaison (92). Cette solution assure à ce jour l'alimentation en eau chaude d'une quarantaine d'immeubles collectifs pour différents constructeurs et bailleurs sociaux tels que Bouygues, BATEG, Paris Habitat, ICF et le Groupe GHI.

## Solution brevetée AQUABION pour lutter contre le tartre



Le système de traitement de l'eau développé par AQUABION sert à éliminer le tartre dans les canalisations. Son principe de fonctionnement repose sur la combinaison d'une anode de zinc et d'une chambre à tourbillon. L'élément galvanique génère une différence de potentiel sur la surface de l'anode, ce qui provoque une agglomération des substances autour de l'ion de zinc. La calcite est alors transformée en aragonite dont l'adhérence neutre permet son écoulement dans l'eau.

L'AQUABION est autonettoyant et ne nécessite aucune maintenance. Il est garanti 5 ans. Il dispose de la norme DIN PN16, ATEX n°1822, en plus de la certification de conformité sanitaire obligatoire pour ce type d'application.

## SDMO Industries se lance sur le marché de la méthanisation

Les nouveaux groupes électrogènes Biogaz SDMO sont conçus pour valoriser le biogaz en électricité et en chaleur. Cette nouvelle gamme fonctionne pour des puissances de 140 kW à 500 kW, elle est équipée de moteurs LIEBHERR. Ces modèles offrent un rendement global supérieur à 80 %.

Ces nouveaux équipements sont une réponse au marché croissant de la cogénération en méthanisation. En partant sur la base d'une installation agricole d'une puissance de 170 kW, le bilan énergétique serait avec ces groupes électrogènes de 1 300 MWh d'électricité renouvelable produite par an à partir des 6 500 tonnes de matière traitée (méthaniseur avec digesteur de 1 600 m<sup>3</sup> et fosse de stockage de 4 000 m<sup>3</sup>). Cette production peut alimenter l'équivalent de 450 foyers et produire 1 000 MWth (chaleur disponible hors process c'est-à-dire en plus des 20 à 30 % utilisés pour le chauffage du digesteur). Cette chaleur pourra aussi être valorisée au sein de serres, de champignonnières, ateliers de transformation, chauffage de bâtiments d'élevage, séchage de fourrages, de récoltes, de bois etc. Le digestat sera lui valorisé en tant que fertilisant à épandre sur les terres agricoles.

Afin de s'adapter parfaitement à tous les besoins, les groupes électrogènes Biogaz SDMO se déclinent en trois solutions d'implantation : en bâtiment, en conteneur béton ou en conteneur acier.

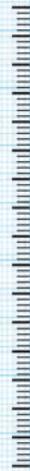
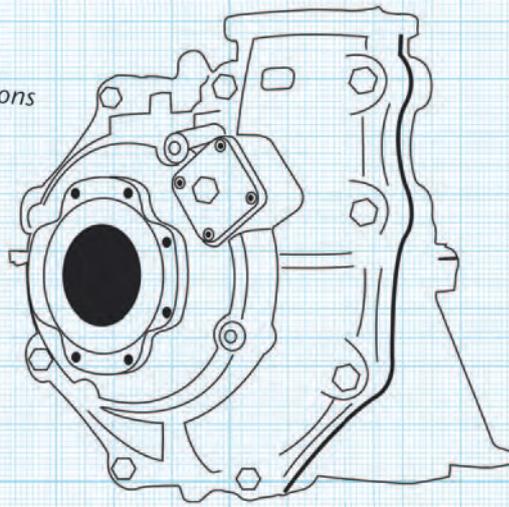


Plus de 20 améliorations  
de conception

Maintenance simplifiée

Meilleure longévité

Meilleur rendement



## La pompe réinventée.

Pompe à boue Warman® WBH®. La dernière pompe à liquides chargés de la gamme Warman® est plus performante, assure une meilleure longévité des pièces et facilite la maintenance. Avec plus de 20 améliorations par rapport à la pompe Warman® AH®, la pompe WBH® a été intégralement conçue pour répondre à vos attentes en termes de coût et de productivité.

# WEIR

## Minerals

[www.weirminerals.com](http://www.weirminerals.com)

Copyright (C) 2013,2015 Weir Minerals Europe Limited. Tous droits réservés. WARMAN est une marque et/ou une marque déposée de Weir Minerals Australia Ltd et Weir Group African IP Ltd; AH et WBH sont des marques et/ou des marques déposées de Weir Minerals Australia Ltd; WEIR est une marque et/ou une marque déposée de Weir Engineering Services Ltd. Les aspects de la pompe WBH décrits dans cette publicité sont protégés par des brevets et / ou conceptions en cours ou déposés au nom de Weir Minerals Australia Ltd



# MUNSCH

[www.munsch.de](http://www.munsch.de)

Solutions idéales et performantes pour  
des applications corrosives et abrasives.



**NP** Simplement robuste  
... Jusqu'à 1200 m³/h



**TPC-M** Fonctionnement à sec  
... jusqu'à 700 m³/h



**CM** Solution pompes à entraînement  
magnétique étanches jusqu'à 200 m³/h



Matières synthétiques disponibles :  
PP / PE-UHMW / PVDF / PFA

## Solutions BRADY pour faciliter le travail des opérateurs



Les panneaux et les étiquettes ToughWash rigides de BRADY fournissent des indications sur l'état ou le mode d'emploi des machines. Fabriqués selon un procédé d'encapsulation plastique, ils résistent à une pression de 100 Bar à 80 °C à 15 cm de distance. Ils peuvent donc être utilisés dans tous les secteurs d'activité même ceux utilisant des systèmes de lavage à haute pression.

Les produits ToughWash offrent de nombreuses options de personnalisation. Les étiquettes existent dans deux tailles, elles peuvent être imprimées en couleurs avec la photo de son choix. Les panneaux sont imprimables en couleurs, ils existent dans 8 formats rectangulaires et 1 format rond. Toutes les étiquettes et les panneaux rigides sont équipés d'orifices pour une fixation avec des colliers de serrage.

## Des câbles pour verrouiller les vannes quart de tour

MASTER LOCK présente le câble de consignation multi-applications en acier tressé muni d'une gaine plastique de 4 mm de diamètre. Son corps thermoplastique lui permet de résister aux produits chimiques et aux environnements extrêmes.



Après avoir placé la poignée de la vanne en position fermée, il suffit d'insérer le câble dans le trou à l'extrémité du levier de la vanne, puis autour du corps d'une autre vanne. Le système est doté d'un crochet de consignation intégré avec une fonction de verrouillage, ce qui permet de sécuriser le câble et d'éviter tout relâchement. En option, l'utilisation du « disjoncteur » Grip Tight 491B offre une sécurité supplémentaire pour le verrouillage des vannes quart de tour.

## Mesure des débits, même en présence de gaz, grâce au nouveau convertisseur MFC 400 de KROHNE

KROHNE présente les débitmètres massiques OPTIMASS 1400 et OPTIMASS 2400 muni d'un nouveau convertisseur de mesure, le MFC 400. La fonction de gestion avancée des phases transitoires/diphases (EGM pour Entrained Gas Management) intégrée dans ces capteurs bi-tube droit, garantit l'absence de perte de mesure, même avec 100 % de gaz.

Par rapport aux autres débitmètres massiques, qui se contentent de figer leur dernière mesure pour remédier à la perte liée à la présence de gaz dans les liquides, les débitmètres OPTIMASS avec EGM sont en mesure de suivre et de corriger les variations d'amplitude. Quel que soit le volume de gaz entraîné, l'appareil continue à fournir une mesure réelle, avec une indication ou une alarme configurable par l'utilisateur. Cette indication peut s'avérer très utile pour améliorer les process en identifiant la présence transitoire de gaz.

La fonction EGM repose principalement sur un traitement du signal numérique, effectué par le convertisseur de mesure MFC 400. Le MFC 400 dispose également de fonctions de diagnostic et d'indication d'état avancées, conformes à la norme NAMUR NE 107.

Rappelons que l'OPTIMASS 1400 est un débitmètre massique Coriolis universel pour les applications standards (DN 15...80 mm ; température jusqu'à 130 °C). L'OPTIMASS 2400 lui, est un débitmètre massique Coriolis destiné aux comptages de gros débits massiques et de volume de liquides et de gaz (DN100...300 mm ; débits 180 bar).





# FLUX

Pompes de transfert



## Pour que rien ne déborde.

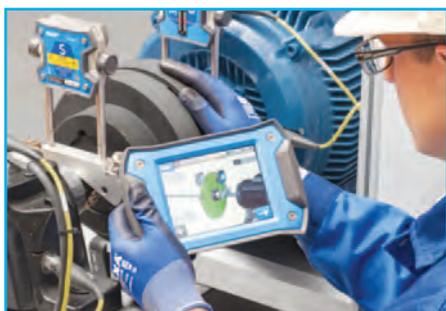
Les compteurs volumétriques FLUX avec nouveau cadran afficheur FLUXTRONIC® vous offrent plus de confort par un menu déroulant et une aide intuitive. Grâce à une mémoire permanente plus de pertes de données. Le nouveau cadran digital FLUXTRONIC® dispose de trois sorties de signaux pour la surveillance et la transmission des impulsions, permettant un contrôle permanent.



### FLUX FRANCE SAS

117, route de Maisons · 78400 CHATOU  
info@flux-pompes.com · www.flux-pompes.com  
Tél: 01 39 52 01 90 · Fax: 01 30 53 40 36

## SKF lance deux nouveaux appareils de mesures d'alignement laser



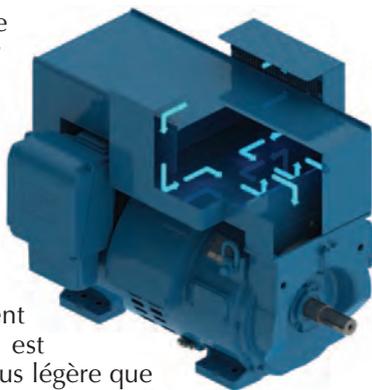
Les systèmes laser TKSA 41 (version avec inclinomètres sans fil) et TSKA 31 (version filaire) de SKF servent à corriger les défauts d'alignement sur les machines à arbres rotatifs utilisés

dans les applications industrielles. Constitués de deux inclinomètres et d'un écran tactile à cristaux liquides, ces systèmes fournissent des mesures précises même en conditions difficiles. Les deux instruments réalisent aussi des mesures automatiques en détectant si les inclinomètres sont positionnés correctement.

Après chaque alignement, les appareils génèrent automatiquement un rapport au format électronique. La sauvegarde des données permet d'aider les opérateurs à organiser les rapports d'alignement pour lancer des nouvelles mesures dans les meilleures conditions.

## WEG optimise sa gamme de moteurs W40

Le moteur W40 de WEG a été conçu pour garantir un refroidissement maximal et une bonne dissipation thermique. Il est utilisé dans l'entraînement des compresseurs, des pompes, des ventilateurs et des suppresseurs avec des niveaux de rendement élevés. Sa carcasse est désormais plus courte et plus légère que l'ancienne version, et sa nouvelle structure garantit une meilleure rigidité mécanique. Les entrées d'air sur les flasques et la circulation de l'air ont aussi été optimisées. Les entrées d'eau potentielles ont aussi été réduites.



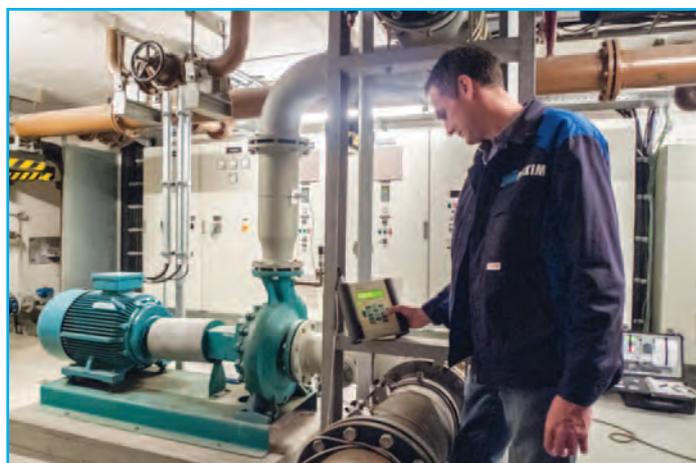
La gamme W40 (puissances jusqu'à plus de 1 500 kW) est disponible en version horizontale ou verticale, avec pour chacune des anneaux de levage. Enfin, des boîtes à bornes auxiliaires sont aussi proposées, placées sur le côté opposé à celui de la boîte principale.

## WILO détermine les performances de ses pompes grâce à la débitmétrie par ultrasons FLEXIM

Les valises compactes associées au débitmètre portable Fluxus F601 (ou Fluxus ADM 6725) conçues par Flexim sont depuis longtemps un outil indispensable pour Wilo. En effet, des points de mesure de débit temporaires peuvent être mis en place rapidement avec ces systèmes à ultrasons non intrusifs (il suffit de fixer 2 capteurs sur la conduite avec un système dit clamp-on). Pour un bon contrôle des performances d'une pompe, il convient de mesurer les débits et d'observer la pression par la lecture dans le même temps, de la jauge de pression installée en permanence.

Pour les audits de pompes plus complets, l'entreprise Wilo utilise des systèmes de mesure spéciaux qui peuvent également enregistrer la température. Les débitmètres à ultrasons clamp-on Fluxus ADM 7907 ou Fluxus F709 en sont les dispositifs centraux. Dans le même temps, la consommation d'énergie électrique est mesurée et enregistrée par les compteurs habituels. Documenter ainsi les profils de charge réels permet ensuite, après correction des dérives constatées sur les installations de pompage, de réaliser des économies d'énergie importantes.

Les utilisateurs apprécient avant tout la fiabilité et la flexibilité de ces systèmes à ultrasons : le même appareil de mesure peut être utilisé pour contrôler une pompe de chauffage ou pour des vérifications de pompe dans un habitat individuel ou dans l'industrie. Ces appareils peuvent également être utilisés pour les mesures sur les pompes d'eaux usées dans les usines de traitement et sur les pompes de refroidissement dans les centrales électriques.



# SPIE Sud-Ouest métamorphose la maintenance industrielle grâce à la réalité augmentée

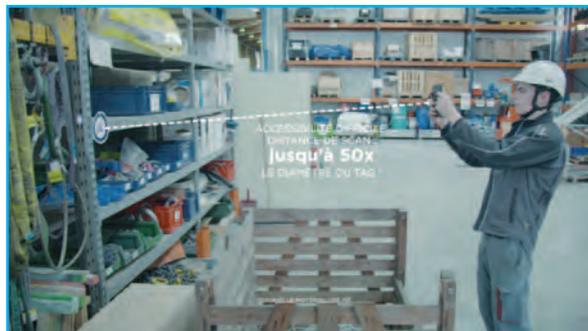
SPIE Sud-Ouest, filiale régionale de Services Multitechniques du groupe SPIE, présente IdBleam, sa nouvelle offre de maintenance industrielle. Intégrant le nouveau « tag 3D » de la start-up toulousaine UBleam, cette innovation apporte aux clients de SPIE Sud-Ouest gain de temps et amélioration de la traçabilité des équipements.

## MAINTENANCE INDUSTRIELLE SIMPLIFIÉE

Développée par SPIE Sud-Ouest, IdBleam a été conçue pour répondre à la demande croissante de nombreux acteurs industriels dont les impératifs sont la dématérialisation et la simplification du processus de maintenance de leurs installations. Le temps passé à l'identification d'équipements, à la recherche des documentations et des procédures associées représente en effet des centaines d'heures par personne et par an. L'absence de numérisation des documentations comme des relevés d'intervention peut conduire également à des erreurs de saisie.

L'offre IdBleam de tag reconnaissable automatiquement à distance, imaginée par SPIE Sud-Ouest, réduit les temps d'intervention, améliore la fiabilité du suivi, tout en renforçant la sécurité des personnels et des installations. Elle permet également à ses clients d'avoir accès en temps réel à l'historique de l'équipement (préventif, correctif), particulièrement sur les points réglementaires gérés par SPIE Sud-Ouest.

Cette technologie, pour le moment intégrée à l'offre de maintenance industrielle de SPIE Sud-Ouest, pourra se décliner à l'ensemble des activités. Une innovation à suivre...



Les meilleurs Partenaires pour vous garantir la meilleure solution

**LEWA**  
Creating Fluid Solutions



Depuis plus de 60 ans LEWA fixe les standards techniques des pompes et des systèmes de dosage utilisés dans le processus industriels. LEWA et ses partenaires vous offrent une prestation unique qui comprend la sélection du matériel, l'ingénierie et les pré-essais de systèmes simples et complexes, la mise en service et la maintenance sur site.

Pour une solution parfaitement adaptée à vos besoins contactez LEWA |

LEWA SAS  
5/9 rue d'Estienne d'Orves  
78500 Sartrouville  
tél : 01.30.86.74.80  
fax : 01.39.57.06.08  
email : info@lewa.fr  
www.lewa.fr

## La caméra FLIR GF343 intègre une nouvelle technologie de détection des fuites d'hydrogène

La maintenance des générateurs refroidis à l'hydrogène est essentielle pour le fonctionnement sécurisé et efficace d'une centrale électrique. La détection et la réparation des fuites d'hydrogène du système de refroidissement est une tâche pouvant nécessiter d'importantes recherches au niveau des composants, valves, raccords,... La caméra Flir GF343 utilise un détecteur à l'antimoniure d'indium (InSb) à plan focal matriciel (FPA). Elle fournit une réponse avec une détection comprise entre 3 et 5  $\mu\text{m}$ , laquelle est ensuite spectralement adaptée à environ 4,3  $\mu\text{m}$  par filtration à froid et refroidissement du détecteur à des températures cryogéniques (environ -203 °C) à l'aide d'un moteur Stirling. La technique d'ajustement spectral ou de filtration à froid est essentielle pour la technique de l'imagerie optique du gaz.

En pratique, l'énergie ambiante visualisée par la camera est absorbée par le gaz. La caméra affiche ensuite cette absorption d'énergie via les contrastes thermiques sur l'image. Elle dispose d'une technique supplémentaire de soustraction d'images qui améliore la visibilité du mouvement du gaz. Le mode haute sensibilité (HSM) constitue la base de détection des fuites les plus faibles. Il constitue en partie une technique de traitement vidéo par soustraction d'images qui améliore effectivement la sensibilité thermique de la caméra. Un certain pourcentage des signaux de pixels issus des images du flux vidéo est soustrait des images suivantes, ce qui permet également d'améliorer le mouvement du gaz et la sensibilité pratique générale de la caméra.



La GF 343 au travail



Vue d'une fuite en mode HSM (haute sensibilité)

## Des micro-centrales hydro-électriques veillant au respect de l'environnement

L'entreprise alsacienne NSC Environnement conçoit des turbines à vis d'Archimède pour microcentrales électriques. Après installation d'un prototype en sortie de l'usine du groupe sur la rivière Lauch, une série de trois turbines hydroélectriques Elléo ont été commandées par le Conseil général du Haut-Rhin. Ces équipements en inox disposés sur le canal Rhin-Rhône à Battenheim (68) sont chacun dotés d'une grande vis d'archimède mesurant 8 mètres de long et 2,8 mètres de diamètre. Ils tournent 345 jours par an avec un débit moyen de 2,80 m<sup>3</sup>/seconde et valorisent des chutes de 2,5 m en produisant l'équivalent de la consommation électrique de 200 foyers. Grâce à leur faible vitesse de rotation (soit de 20 à 30 tours/mn), ces turbines préservent les espèces piscicoles car la vis crée des poches d'eau dans lesquelles les poissons viennent se loger pour descendre le long de cet équipement. A l'entrée de la centrale, une grille à barreaux espacés de 10 cm crée un intervalle laissant les poissons évoluer. Enfin, il est à noter que ces microcentrales peuvent être pourvues de vis en série pour une implantation sur des hauteurs de chutes plus importantes (10 m maximum) et de vis montées en parallèle pour l'exploitation de débits plus importants (jusqu'à 25 m<sup>3</sup>/s) et une puissance maximale de 400 kW. Considérées comme rentable après une dizaine d'années, ces microcentrales nécessitent peu d'entretien et contribuent au développement des énergies renouvelables.



## LA MAÎTRISE DES FLUIDES



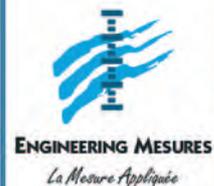
**Débitmètre  
massique  
thermique  
ST100**  
Montage  
en ligne ou  
à insertion



FCC FLUID COMPONENTS  
INTERNATIONAL LLC



**Débitmètre  
multi-variable  
Pro-V M23**  
Vortex  
à insertion



Tél. : 01 42 35 33 33  
Fax : 01 42 35 04 98  
[www.mesure.com](http://www.mesure.com)  
[info@mesure.com](mailto:info@mesure.com)

**VOGELSANG**   
ENGINEERS TO WORK



Des progrès technologiques au service des industries !

### Réduction des coûts – Optimisation des résultats

#### La pompe à lobes rotatifs Vogelsang

- auto-amorçante, réversible et possibilité de marche à sec,
- pour liquides visqueux, abrasifs ou chargés,
- démontage en ligne, design compact,
- de 3 à 1 000 m<sup>3</sup>/hr – 16 b.



#### Le broyeur Vogelsang - RotaCut®

- piège à cailloux intégré,
- pour liquides chargés ou fibreux,
- débit max. 1 200 m<sup>3</sup>/hr,
- faible consommation d'énergie,
- utilisation & maintenance aisées.



[www.vogelsang.fr](http://www.vogelsang.fr) Tél : 04.75.52.74.50



## « Vers le zéro rejet » : l'un des thèmes présentés par ALFA LAVAL au Salon Achema 2015

*Lors du salon Achema à Francfort, en Allemagne, du 15 au 19 juin, Alfa Laval présente des technologies exemplaires qui permettent aux industriels de réduire leur impact environnemental, notamment pour les problématiques liées au rejet de l'eau et à la valorisation des déchets.*

### TRAITEMENT DES EAUX USÉES SUR SITE

Les caractéristiques des eaux usées industrielles varient considérablement. Elles ne sont souvent pas acceptées par les usines de traitement des eaux usées municipales et nécessitent donc un prétraitement ou un traitement complet sur site.

Alfa Laval propose deux systèmes de filtration et de traitement des eaux usées biologiques sur site. Le réacteur à alimentation discontinue AS-H (SBR) avec décanteur à flottaison breveté pour le traitement biologique secondaire ; le système de bioréacteur à membrane tout-en-un (MBR), basé sur la technologie brevetée Alfa Laval « Hollow sheet », pour le traitement secondaire et tertiaire ainsi que le traitement final. Dans les deux cas, l'ensemble du processus intervient dans un seul et même bassin. Les deux technologies se distinguent par leur rendement élevé, leur faible empreinte au sol et leur simplicité de fonctionnement.



*Le bioréacteur à membrane MBR et la filtration Iso-Disc AS-H permettent de réutiliser les eaux traitées comme eaux de process ou de nettoyage*

Pour certains types d'eaux usées industrielles, par exemple les eaux pétrochimique, chimique et pharmaceutique, l'évaporation des effluents anaérobiques et la cristallisation des effluents salins à l'aide des systèmes Alfa Laval AlfaVap et WideGap est la solution.

### LES EAUX USÉES, UNE RESSOURCE EN EAU INEXPLOITÉE

Les eaux usées représentent une ressource en eau inexploitée que de plus en plus d'entreprises souhaitent explorer.

Alfa Laval propose plusieurs méthodes de traitement qui permettent de réutiliser l'eau. Le système de bioréacteur à membrane MBR et le module toile filtrante Iso-Disc® AS-H pour la filtration tertiaire produisent tous les deux des effluents de très haute qualité, idéaux pour la réutilisation de l'eau.

L'eau recyclée peut être réutilisée de nombreuses façons : comme eau de process ou de nettoyage, pour les tours de refroidissement, l'irrigation des cultures, les terrains de golf, les bases nautiques, les zones humides ou l'alimentation d'une nappe phréatique. Si l'étape avec MBR et Iso-Disc est suivie d'un traitement final par ultrafiltration, nanofiltration, osmose inverse, charbon actif, ozone, chlore ou l'association de ces techniques, il est même possible de réutiliser les eaux usées comme eau potable.

### VALORISATION DES DÉCHETS - RÉCUPÉRATION DE PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE

Des produits précieux sont généralement perdus dans les flux de déchets. Alfa Laval propose de nombreuses solutions permettant de récupérer des produits de valeur en vue de les recycler ou de les vendre.

Un bon exemple est la récupération d'effluents hydrocarbures comme les « slop oils » qui peuvent être convertis en hydrocarbures précieux à l'aide de décanteurs et de séparateurs rapides.

## DÉSHYDRATATION DES EFFLUENTS - JUSQU'À 90% DE RÉDUCTION DE LA QUANTITÉ DE DÉCHETS

La teneur en liquide des boues provenant des stations d'épuration, du traitement des eaux usées industrielles et des rejets d'exploitation sur site a un impact élevé sur les coûts d'élimination des déchets. Alfa Laval propose de nombreuses technologies, y compris de nouveaux équipements de séparation par gravité et presse, permettant de séparer efficacement les phases liquides et d'obtenir un niveau élevé de teneur en matières sèches, ce qui réduit significativement la quantité des déchets et le coût de transport.

Pour la déshydratation des boues et la séparation des liquides et produits des autres rejets, avec un fort rendement énergétique, Alfa Laval propose maintenant quatre possibilités : les décanteurs ALDEC, les presses à vis, les presses à bandes AS-H et les presses à plateaux AS-H.

## TRAITEMENT THERMIQUE DES BOUES, UN RACCOURCI VERS LES ÉCONOMIES, LA RÉCUPÉRATION DE CHALEUR, LE COMPOST DE CLASSE A ET LE BIOGAZ

Le préchauffage des boues à l'aide des échangeurs spiralés et tubulaires à double paroi Alfa Laval avant déshydratation diminue les coûts et permet de récupérer la chaleur. Les équipements thermiques Alfa Laval permettent également la digestion des boues pour produire du biogaz ainsi que l'hydrolyse et la pasteurisation des boues en vue de respecter les législations environnementales les plus strictes et d'obtenir une qualité de boues de classe A ou B permettant le recyclage sous forme de compost ou d'engrais.

JC

## TECHNIQUES DES FLUIDES

Toutes les solutions de pompage :

Pompes à lobes, et à impulseur flexible

Pompes doseuses

Pompes électriques à came et membrane

Pompes vide fûts

Pompes centrifuges à entraînement magnétique

Pompes hygiéniques à vis

Pompes pneumatiques à membranes

### TECHNIQUES DES FLUIDES

7, rue de la Fosse aux Loups

95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 34 11 13 73 / Fax 01 34 11 96 35

Mail : tdf@techniquesfluides.fr

[www.techniquesfluides.fr](http://www.techniquesfluides.fr)



- Groupes Electrogènes
- Motopompes
- Mâts d'éclairage
- Groupes de soudage
- Coffrets de commande
- Moteurs et accessoires

**GARENI** industrie  
Moteur de réussite

Constructeur Français

Entreprise certifiée  
ISO 9001:2008



2 GARENI INDUSTRIE  
+33 (0)5 53 65 80 40

contact@2gareni-industrie.com  
[www.2gareni-industrie.com](http://www.2gareni-industrie.com)

## BELZONA relève le challenge de la protection des brides

*L'intégrité des brides est cruciale pour la rétention de liquides dans un système de canalisations. La perte de rétention, dans les lignes d'hydrocarbures, de gaz ou et de distribution d'eau, aura un impact environnemental, opérationnel et commercial significatif et peut présenter un sérieux risque de sécurité.*

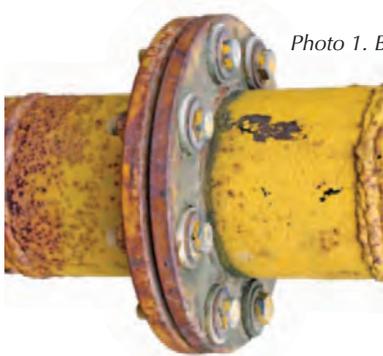


Photo 1. Bride corrodée

Plusieurs procédés existent, permettant la protection des brides contre la corrosion.

### LES PEINTURES DE MAINTENANCE

Généralement à base d'époxy ou d'uréthane, elles sont collées directement au substrat. La couverture risque de ne pas être efficace en raison de l'effet d'amincissement au niveau des arrêtes. L'application de couches plus épaisses peut mener à l'emprisonnement des boulons ; il sera donc nécessaire d'appliquer un nouveau revêtement après l'inspection.

### LES SOLUTIONS MÉCANIQUES

Elles encapsulent la bride ou le vide entre les faces de brides comme les couvercles et les pinces et sont habituellement faites d'acier inoxydable ou de plastique. Ces protections sont rigides, non flexibles et exigent d'avoir un couvercle de taille correcte en stock pour desservir chaque taille de bride.

### LES SYSTÈMES DE BANDAGE

Ils existent sous diverses formes : en bande de Petrolatum, en cire ou en polymères visco-élastiques incorporés dans un tissu. Ils offrent une protection fiable contre la corrosion grâce à la nature hydrofuge de ces polymères semi-solides. Cependant, l'application de ces matériaux peut être un processus long et difficile sur des géométries complexes. Si l'accès aux boulons est exigé, ils peuvent être aisément coupés, mais difficilement remis en place de manière étanche.

### LES THERMOPLASTIQUES

Ce sont essentiellement des polymères fusibles semblables à de la cire qui sont chauffés à haute température et ensuite vaporisés sur la surface avec un équipement spécial. Ils peuvent être re-fondus et recyclés, mais cela oblige à un travail à chaud et un équipement spécifique.

### LE SAC EN POLYMÈRE

Le sac scellé contient des inhibiteurs de corrosion en phase gazeuse (VCI), des agents séchants, et couvre entièrement les brides. Les sacs sont faciles à installer mais les extrémités sont scellées en utilisant du ruban adhésif normal, qui n'est pas le mécanisme de scellement le plus efficace. Le grand espace de vapeur à l'intérieur du sac peut emprisonner une importante quantité d'humidité.

### LE REVÊTEMENT PELABLE POUR LA PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES BRIDES

Pour offrir une réponse alternative aux problèmes de corrosion des brides, la société Belzona a formulé un nouveau concept de revêtement « pelable », le Belzona 3411 (Flange encapsulating membrane), spécifiquement conçu pour la protection des brides, des boulons et canalisations associés.

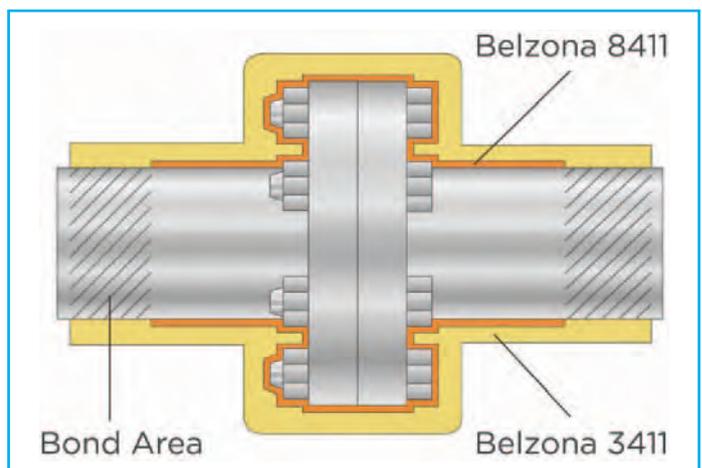


Photo 2. Système d'encapsulation des brides Belzona

**Pompes étanches  
à entraînement magnétique  
pour vos process  
d'acide sulfurique et de soufre fondu**



**Cleaner pumps, cleaner planet™**

**Votre pompe, nous l'avons certainement en stock**

Est France 04 28 04 05 92  
Ouest France 05 35 54 45 69  
© CP Pump Systems, Switzerland  
[www.cp-pumps.com](http://www.cp-pumps.com)

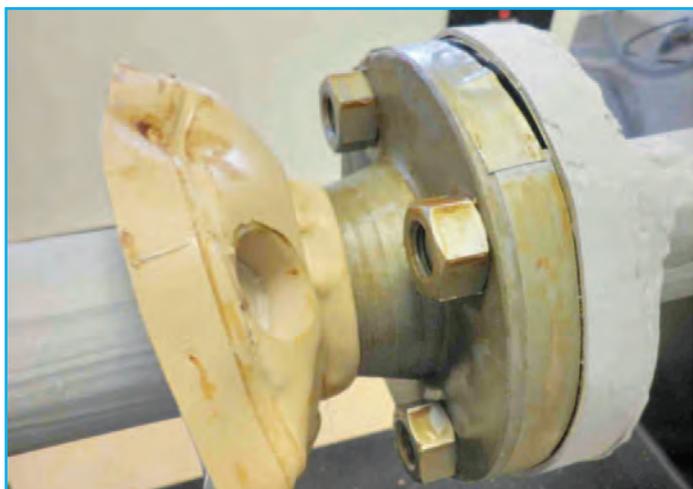


Photo 3. Il n'y a aucune corrosion sous le système encapsulé après test de brouillard salin

Cette solution profite de la flexibilité des élastomères, tout en excluant l'utilisation d'isocyanates et de catalyseurs métalliques toxiques. L'adhérence aux surfaces manuellement préparées n'implique pas de travail chaud, ce qui rend le système facile à utiliser.

Le revêtement offre une protection complète contre la corrosion en raison de son utilisation avec une couche primaire de protection contre la corrosion, le Belzona 8411.

La résistance à la corrosion a été prouvée par le test de brouillard salin : après 1 000 heures d'exposition, aucune corrosion n'a été rapportée. En comparaison, la partie exposée d'acier à la fin de la bride a montré un haut niveau de corrosion.

Le système exige une bonne adhésion, particulièrement aux surfaces préparées manuellement.

## FLEXIBILITÉ

Une autre propriété de ce nouveau système est la facilité d'accès aux boulons. Quand la maintenance est exigée, le système peut être simplement ouvert en utilisant un couteau aiguisé pour couper la membrane dans l'espace entre les faces de brides. La membrane est ensuite pelée en la retroussant de chaque côté de la canalisation, exposant ainsi les boulons et des arrêtes. Une fois que la maintenance a été complétée, la membrane sera rabattue à sa position originale.



Photo 4. Système encapsulé pelé pour inspection

Pour être pelable, le système exige d'être solide et flexible. La résistance à la traction, l'élongation et la résistance au déchirement ont été déterminés selon les normes ASTM D412/D624.

Pour refermer la réparation de manière étanche, il suffit d'appliquer une quantité supplémentaire de Belzona 3411 à la brosse juste sur la coupe autour de la circonférence de la bride.

## IWAKI France

**Étanchéité totale et faibles coûts de maintenance**

pour les opérations de dépotage, d'empotage, de transfert, de circulation, de soutirage, d'agitation, de dosage, de process...



Pompes centrifuges à entraînement magnétique



Pompes vide-fûts



Pompes volumétriques



Débit max : 240 m<sup>3</sup>/h  
Hauteur max : 72 m



Débit max : 2700l/h  
Pression max : 15 bars

**POUR LIQUIDES CORROSIFS, SENSIBLES, ACIDES, BASES**

**Pompes disponibles en version ATEX**

Tél : 01 69 63 33 70 – Fax : 01 64 49 92 73  
[iwaki.france@iwaki.fr](mailto:iwaki.france@iwaki.fr) [www.iwaki.fr](http://www.iwaki.fr)

## Pompes à béton : elles s'adaptent à tout type de chantier

***On les voit partout sans toujours s'en rendre compte : les pompes à béton poussent le béton dans un tuyau souple afin de l'acheminer jusqu'au chantier. Cette technique de mise en œuvre du béton prêt à l'emploi existant depuis un demi-siècle apporte des réponses concrètes aux problématiques du BTP.***



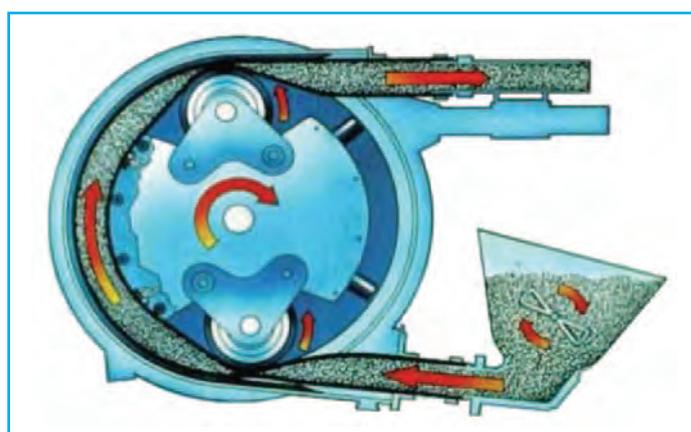
Les premiers utilisateurs du pompage du béton sont les producteurs de BPE (Béton Prêt à l'emploi).

Une pompe à béton peut être automotrice (intégrée à un camion) ou stationnaire pour les chantiers de longue durée nécessitant une installation importante. Elle est composée de deux à trois éléments : une trémie réceptrice dotée d'un agitateur dans lequel le béton est déversé, le corps de la pompe et parfois une flèche qui distribue le béton en hauteur ou au-delà d'un obstacle (la flèche peut être remplacée par un tuyau flexible de 20 à 50 mètres posé au sol).

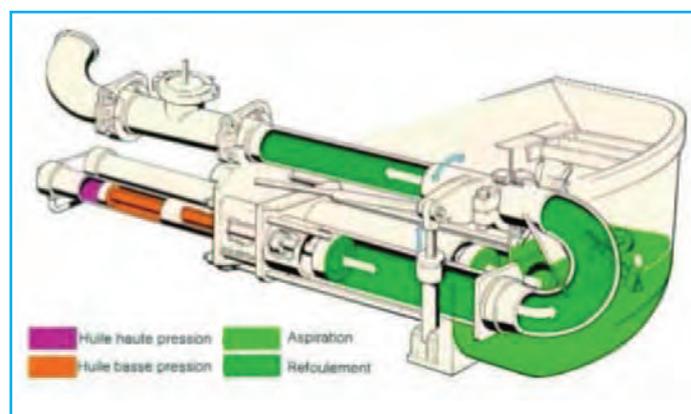
### DEUX TYPES DE POMPAGE

Une pompe à béton fonctionne grâce à deux techniques de pompage. La première est une pompe péristaltique qui aspire le béton au sein d'un tube flexible. Elle convient aux produits délicats (chapes, bétons auto-plaçant, bétons légers intégrant des billes de polystyrène,...) car elle ne vient pas déstructurer la matière et offre un débit allant de 20 à 80 m<sup>3</sup>/h. La pompe est généralement intégrée à un camion malaxeur doté d'une capacité de 5 m<sup>3</sup> de béton et d'une flèche courante de 21 mètres.

Le second type de pompage employé est un système à pistons qui vide le bac de la trémie. Capable de pomper jusqu'à 200 m<sup>3</sup>/h, il est utilisé pour les bétons compacts, concassés et davantage pour la conception d'ouvrages d'art. Il est aussi adapté aux produits plus délicats mais il convient



Une pompe péristaltique pour un débit jusqu'à 80 m<sup>3</sup>/h



Une pompe à pistons pour un débit jusqu'à 200 m<sup>3</sup>/h

de réduire la pression. Dans le cas d'une pompe à pistons, le système est intégré à une automotrice avec une flèche allant jusqu'à 58 mètres (et parfois sans flèche).

Selon Jean-Marie Modica, vice-président du SNPB (Syndicat National du Pompage du Béton) : « le pompage du béton s'adapte à tous les chantiers : de la construction de maisons individuelles aux chantiers d'envergure (TGV, métro, bâtiments industriels, autoroutes,...) nécessitant un cadencage élevé en passant par la construction de logements collectifs. Le pompage du béton ne crée pas de modification dans la structure granulaire du produit (pas de ségrégation) et conserve les propriétés du béton à l'état frais. La majorité des produits fabriqués par les bétonniers peuvent ainsi être mis en œuvre avec cette solution ».

## UNE UTILISATION QUI NÉCESSITE CERTAINS SAVOIR-FAIRE

L'emploi d'une pompe à béton a l'avantage de diminuer la pénibilité et le nombre de salariés sur un chantier. La pompe alimente le chantier de manière régulière sans que les compagnons n'aient à se soucier de l'ouverture de la benne, ce qui leur permet de se focaliser sur la mise en œuvre du béton.

Néanmoins, son utilisation suppose que l'utilisateur soit aux faits des bonnes pratiques du pompage et des normes de sécurité. Il faut stabiliser la machine, décider de son emplacement, amorcer la pompe avec un produit spécial (barbotine), savoir nettoyer la pompe correctement, ... Le lavage d'une pompe à béton est effectivement complexe : il faut envoyer des balles en caoutchouc dans le tuyau afin d'évacuer les matériaux par une sorte de raclage.

De fait, le SNPB et l'Afnor ont développé une certification de compétences baptisée « Formateur des techniciens de pompes à béton ». Ainsi, chaque entreprise adhérent au syndicat doit désigner une personne référente qui est amenée à recevoir une formation et qui soit capable de former à son tour les autres membres du personnel. « *Le SNPB a notamment contribué à faire connaître la norme NF EN 12001 aux producteurs de BPE et aux entreprises de mise en œuvre afin de prévenir notamment des risques électriques et de fouettement. Tous les adhérents du syndicat se doivent notamment d'équiper leurs pompes de détecteurs de lignes électriques* » souligne Jean-Marie Modica.

## 20 % DU BPE POMPÉ EN FRANCE

Les premiers utilisateurs du pompage du béton sont les producteurs de BPE (Béton Prêt à l'emploi)\*. Actuellement, 20 % du BPE est pompé en France (soit 2 500 m<sup>3</sup> quotidiennement) ; le reste étant mis en œuvre par d'autres moyens (grues, brouettes, bétonnières, ...). Le parc de machines est relativement récent ; il compte 1 500 pompes à béton dont 75 % sont équipées de flèches mesurant jusqu'à 32 mètres et dédiées à des chantiers de taille intermédiaire. Il est à noter que la longueur de la flèche varie de 24 à 65 mètres (les flèches utilisées pour les ouvrages d'art mesurent plus de 36 mètres). « *La tendance est à la conception de machines ayant des flèches de grande portée, et ce, afin d'éviter la pose de tuyauteries pour gagner en temps et en praticité. Des pompes à béton plus compactes et légères utilisées en milieu urbain se développent également. Ces City pompes peuvent évoluer dans des rues ou les espaces exigües et sont dotées de petites flèches ou de tuyaux flexibles de 80 mm de diamètre* » conclut Jean-Marie Modica.

**Un reportage de notre envoyée spéciale  
Claire Janis-Mazarguil**

\* Le BPE est préparé dans des centrales à béton et transporté jusqu'au lieu d'utilisation par des camions malaxeurs ou des camions bennes. Il est ensuite déversé dans la trémie de la pompe à béton.

## Compteurs d'eau à IMPULSIONS Technologie éprouvée Nouvelle conception



DHM1000 DHM1100 DHM1400

- ▣ Changement des valeurs d'impulsions simplifié sans ouvrir le compteur
- ▣ Technologie Jets Multiples
- ▣ DN15 à DN50
- ▣ 12 valeurs d'impulsions différentes  
0,25L-0,5L-1L-2,5L-5L-10L-25L-50L-100L-250L-500L-1000L
- ▣ 2 valeurs d'impulsions identiques ou différentes sur 1 compteur
- ▣ Montage Horizontal ou Vertical
- ▣ Version Eau Froide DHM1000
- ▣ Version Eau Chaude DHM1100
- ▣ Version Téflonnée DHM1400  
eau déminéralisée, chlorée, salée, glycolée

Applications: pompes doseuses, traitement des eaux  
processus de contrôle et de gestion,  
toutes autres applications industrielles



DHW1000 DHW1100 DHW1400

- ▣ Technologie Woltmann (brides)
- ▣ DN50 à DN500
- ▣ Mécanisme interchangeable
- ▣ 2 valeurs d'impulsions identiques ou différentes sur 1 compteur  
DN50 à DN200: 25L - 50L - 100L - 250L - 500L - 1000L  
DN250 à DN500: 1000L - 10.000L
- ▣ Montage Horizontal ou Vertical
- ▣ Version Eau Froide DHW1000
- ▣ Version Eau Chaude DHW1100
- ▣ Version Téflonnée DHW1400  
eau déminéralisée, chlorée, salée, glycolée

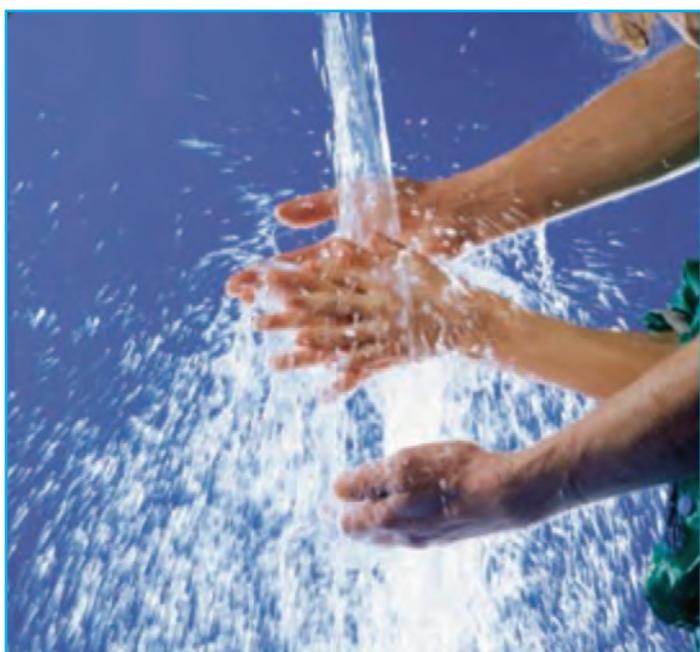
Applications: pompes doseuses, traitement des eaux  
processus de contrôle et de gestion,  
toutes autres applications industrielles



DH Metering Europe S.A.  
Z.A.E. « La Sucrierie »  
Rue Henri Lemaire 20  
B-7911 Frasnes-lez-Anvaing  
Belgium  
Tel: +32 69 85 79 10  
Fax: +32 69 85 79 19  
http: www.dhmetering.eu  
email: info@dhmetering.eu

## XYLEM sur la piste des micropolluants

**Les micropolluants présents dans nos eaux usées traitées semblent être une menace sérieuse pour la santé humaine et animale. Alors que la Suisse vient de mettre en place une réglementation et que l'Allemagne expérimente des solutions, la France elle-même avance et réfléchit au défi que constitue le traitement de ces micropolluants. XYLEM nous a fait part en exclusivité de son point de vue sur ce sujet.**



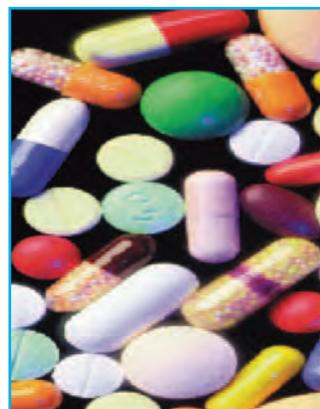
La qualité de nos eaux potables et eaux usées toujours au cœur des programmes de recherche

### COLLECTIVITÉS ET INDUSTRIELS, TOUS CONCERNÉS

Les micropolluants sont nombreux : résidus médicamenteux, perturbateurs endocriniens tels que des résidus de contraceptifs, certains métaux lourds, hydrocarbures, pesticides, solvants, etc., que l'on peut retrouver dans les eaux usées municipales, industrielles, des hôpitaux. Toutes ces substances, dissoutes dans nos eaux usées, et non traitées ou mal traitées par les moyens habituels des stations d'épuration et donc éventuellement rejetées dans le milieu naturel, constituent un danger potentiel pour la santé humaine ; elles peuvent notamment provoquer des effets néfastes sur la reproduction, la croissance et le développement humain.

Cependant, ces micropolluants sont souvent mal traités par les filières de traitement classiques des STEP. En Europe et plus particulièrement en France, de nombreux travaux ont

*Quelques spécimens  
de perturbateurs endocriniens*



été menés ou sont en cours pour mieux mesurer les effets nocifs de ces produits, évaluer les techniques ainsi que les coûts de traitement (par exemple POSEIDON programme de recherche Européen, ARMISTIQ programme français sur l'amélioration de la réduction des micropolluants dans les stations de traitement des eaux usées domestiques).

### XYLEM PROPOSE SA SOLUTION

Depuis de nombreuses années, la société Xylem au travers de sa marque WEDECO, dont le centre R&D et le site de production sont basés à Herford en Allemagne, conçoit et fabrique des équipements pour le traitement des eaux municipales et industrielles. Parmi les technologies de traitement Xylem, WEDECO s'est spécialisé plus particulièrement dans 2 technologies, les traitements UV et ozone, lui permettant d'être reconnu comme un des leaders mondiaux de ce domaine, avec des milliers d'installations de potabilisation et d'épuration d'eau dans le monde.

En Allemagne WEDECO a contribué à divers programmes de recherches dans le domaine du traitement des micropolluants. Que ce soit en Allemagne ou en France, les différents projets de recherche aboutissent notamment à des conclusions intéressantes sur l'utilisation et les effets du traitement par ozone vis-à-vis des micropolluants réfractaires aux traitements habituels des stations d'épuration. Il est pour autant difficile d'établir une approche globale, vu la diversité des molécules concernées et les différences d'écotoxicité des substances. Toutefois, l'ensemble des différentes études menées ont confirmé des rendements d'élimination élevés avec l'ozone seul sur la plupart des médicaments et des micropolluants organiques concernés. Ce traitement présente également l'avantage d'être la solution la moins coûteuse pour la réduction des

micropolluants dans les eaux usées. Dans certains cas, le recours à une oxydation avancée (ozone/UV ; Ozone/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) peut s'avérer nécessaire notamment pour quelques pesticides.

L'utilisation d'une filtration après l'étape d'oxydation permet d'améliorer encore les performances en matière d'élimination.

Grand spécialiste des équipements de traitement d'eau à l'ozone, XYLEM WEDECO s'est bien sûr investie, après étude individuelle de chaque cas, dans la réalisation d'installations pilotes de traitement tertiaires ou secondaires des eaux usées dans le monde entier, en particulier aux Etats-Unis, en Suisse, en Allemagne, mais aussi en France ! Par exemple, la municipalité de St Pourçain sur Sioule (dans l'Allier), qui rejette ses eaux usées traitées dans la rivière du même nom, s'est voulue exemplaire à l'occasion de la modernisation de sa STEP. Elle a, selon ses propres termes, « pris de l'avance sur la réglementation » afin de rejeter dans la Sioule, une eau au « top » des connaissances actuelles : son équipement est un ozoneur XYLEM WEDECO SMO410evo qui produit 1,5 kg d'O<sub>3</sub>/h. L'ozone est injecté au travers de diffuseurs poreux répartis dans un bassin d'une hauteur d'eau de 4 mètres, avec un temps de contact d'environ 30 minutes. « La qualité de notre eau traitée est désormais au niveau de celle de

l'eau potable » insistait les élus de St Pourçain sur Sioule.

De leur côté, les spécialistes de XYLEM restent prudents. Résumons-les : « Nous avons fait la preuve de l'utilité et de l'efficacité de notre technologie vis-à-vis des micropolluants et nous sommes maintenant prêts à multiplier les installations. Mais, si nous sommes quasiment sûrs que la législation française va évoluer, nous ne savons pas encore quand et comment. Souhaitons toutefois que les collectivités, les hôpitaux et les industriels anticipent la réglementation, car on est sur un vrai enjeu de santé publique ! ».



Le générateur d'ozone WEDECO installé à St Pourçain sur Sioule

Dominique Nocart



Distributeur technique spécialisé en systèmes de pompage  
AS FLUID propose une compétence supplémentaire en devenant  
le distributeur officiel en France de la société **FINDER**  
spécialiste des pompes à vide à anneau liquide.

#### Pompes Mono-étagées

##### MEX - LEX : Version Monobloc

- Faible encombrement
- Fonte/Inox ou tout Inox
- ATEX II2G T4 Version LEX

Débit de 9 à 1800 m<sup>3</sup>/h.  
Pression : 33 mbar.  
Pression : 10 mbar  
(Éjecteur)

##### DEX : Montage arbre nu, sur socle

- Fonte/Inox ou tout Inox
- Duplex sur demande
- Version ATEX II2G T4



#### Pompes Bi-étagées

##### CDS - NP :

- Montage arbre nu, sur socle
- Disponible avec Lanterne
- Fonte/Inox ou tout inox
- Duplex sur demande
- Version ATEX II2G T4

Débit jusqu'à 3800 m<sup>3</sup>/h.  
Pression : 33 mbar.  
Pression : 10 mbar  
(Éjecteur)



N'hésitez pas à nous contacter :  
[www.asfluid.fr](http://www.asfluid.fr)

AS FLUID

235 rue de Corporat  
ZI Centr'Alp  
38430 MOIRANS

Tél : 04 76 35 81 00  
Fax : 04 76 35 03 41  
[asfluid@asfluid.fr](mailto:asfluid@asfluid.fr)



## Est-il encore possible d'innover en mesure de pression ?

*Avec une expérience de plus de 40 ans dans le développement et la production de capteurs de pression, VEGA propose aujourd'hui une gamme très aboutie de capteurs résistant à des températures produit atteignant +400 °C, avec des plages de mesures allant du mbar à 2 500 bar et résistant jusqu'à 600 m d'immersion. A cela s'ajoute plics®, la première architecture modulaire de capteurs sur le marché développée par VEGA qui permet de combiner librement cellules de mesure, raccords process, électroniques et boîtiers.*

### CONCEPTS DE CELLULES DE MESURE DE HAUTE QUALITÉ

Toutes les technologies de base telles que la cellule de mesure céramique capacitive CERTEC® et la cellule de mesure métallique METEC® ont été mises au point par VEGA.

En 2005 VEGA lance la plus petite cellule de mesure en céramique au monde : la Mini-CERTEC®. Conçue à la base pour l'industrie du papier et de l'eau, elle est aussi beaucoup utilisée avec de petits raccords process aseptiques, comme Clamp 1/2" ou Ingold dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique. En 2009, VEGA met sur le marché, en exclusivité mondiale, la première cellule de mesure métallique METEC® à autocompensation de température.

C'est aujourd'hui la solution la plus précise pour les applications à variations dynamiques de température allant de -12 à +200 °C.

Parallèlement, l'introduction des technologies piézo et des couches minces a permis d'élargir la gamme vers des plages de mesure allant jusqu'à 2 500 bar. Des cellules de mesures sans joint d'étanchéité élastomère sont également disponibles.

#### Quelques applications :

Pour la surveillance d'une salle blanche de 50 Pa, la solution VEGA : un capteur de pression process VEGABAR 52 équipé d'une cellule CERTEC®.

Pour le contrôle de niveau d'un réservoir rempli de bitume chauffé à 200 °C : un capteur de pression hydrostatique VEGABAR 55 équipé de la cellule de mesure METEC®.

Pour le contrôle et la régulation de la pression d'une installation hydraulique de plus de 1 000 bar : un capteur de pression process VEGABAR 53 avec cellule de mesure à couche mince.

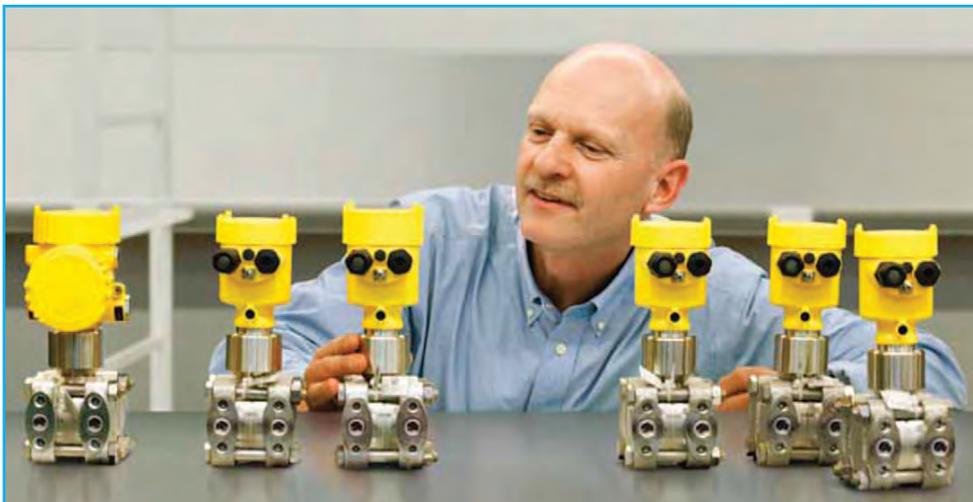
Pour mesurer la pression dans un réservoir d'eaux usées dans un avion à une altitude de 12 000 m.

### LA FLEXIBILITÉ, UN ATOUT

En 2010, VEGA complète sa gamme de capteurs dans le domaine de la mesure de pression avec le capteur de pression différentielle VEGADIF 65. La technologie de mesure de pression différentielle offre encore davantage de possibilités d'application comparée aux technologies de mesure classiques.

Ainsi, débit, densité ou niveau d'interface peuvent aussi être mesurés à l'aide des capteurs VEGADIF 65. En raison de ses diverses possibilités d'utilisation et de montage, la mesure de pression différentielle se distingue par une flexibilité inégalée. Cette technologie de mesure trouve des applications dans l'industrie chimique et pétrochimique, en production d'énergie, sur les plates-formes offshore et dans l'industrie pharmaceutique.

On est ainsi en mesure de se demander quelle nouvelle innovation VEGA nous réserve en matière de mesure de pression...

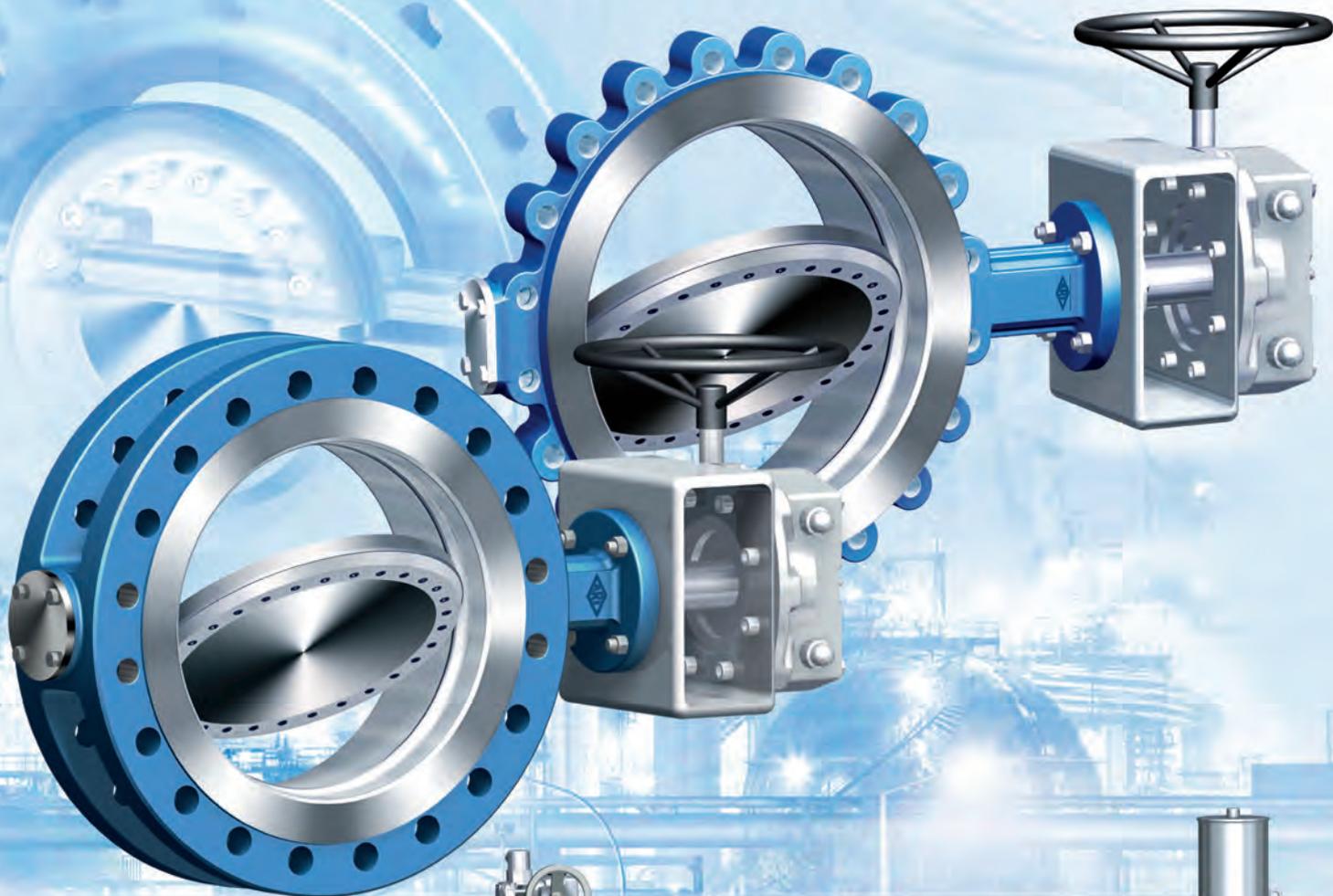


Triple excentration-Etanchéité métallique - Autocentrage de la Bague d'étanchéité

**NOUVEAU**  
chez ARI !

# ZETRIX®

## La vanne papillon triple excentration ARI



**ZETRIX®**  
Commande manuelle  
par réducteur



**ZETRIX®**  
Avec actionneur  
électriques



**ZETRIX®**  
Avec actionneur  
pneumatique



**ZETRIX®**  
Avec actionneur  
hydraulique

### Les avantages de la nouvelle ZETRIX®:

- Triple excentricité du papillon
- Bague d'étanchéité à structure lamellaire inox et graphite
- Siège stéllité
- ... ainsi qu'un large choix d'options sur demande

N'hésitez pas à nous contacter pour  
découvrir les nombreux avantages de  
la nouvelle ZETRIX®!

ARI-Armaturen France S.A.R.L,  
ZAC Les Portes de l'Oise • Rue Léonard de Vinci • 60230 CHAMBLY  
Tel: 01 30 28 86 66 • Fax: 01 30 28 86 20  
Internet: [www.ari-armaturen.com](http://www.ari-armaturen.com) • E-mail: [info@ari-armaturen.fr](mailto:info@ari-armaturen.fr)



## L'unité de production de Biogaz de Gaillon est opérationnelle

*C'est à l'invitation du cluster Biogaz Vallée et du salon Expobiogaz, que nous avons pu visiter la très intéressante unité de méthanisation territoriale de Gaillon dans l'Eure.*



Julien Lecanu nous explique le fonctionnement du site

### LE PROJET

Il a fallu commencer par étudier soigneusement les « entrants » avec l'aide de l'INRA. Au terme de cette étude, nous avons constitué une bibliographie précise des caractéristiques physico-chimiques de chaque déchet et ainsi établir notre « recette » de production et ses paramètres de dosage et d'ajustement. A partir de là, l'étude d'ingénierie a pu être réalisée. Elle a débouché sur la conception d'une unité classée ICPE et qui regroupe 3 points d'incorporation : un pour les déchets liquides et gras (20%), un pour les déchets solides (70%) et un pour des « SPAN catégorie 3 » (10%), des sous-produits animaux sous agrément sanitaire comme des fumiers équin et bovin qui doivent être d'abord dilacérés puis hygiénisés à 70°C pendant une heure avant incorporation.

### LA RÉALISATION

Les entrants, environ 11 tonnes de matière organique (1) par jour, sont stockés dans différentes cuves puis

automatiquement introduits, selon un dosage calculé par un automate, dans une cuve d'hydrolyse de 600 m<sup>3</sup> où ils subissent une acidification naturelle ; de là, par sous tirage par une pompe, ils vont dans la cuve de méthanisation de 2 800 m<sup>3</sup> où ils vont rester environ 35 jours. On en tire 600 m<sup>3</sup> de gaz non compressé par jour : entre 55 et 62 % de méthane, le reste des gaz produits étant du CO, du CO<sub>2</sub> et de l'H<sub>2</sub>S. Ces gaz sont transférés dans une cuve de maturation dont ils sont extraits et surpressés pour être introduits dans le groupe de cogénération. Celui-ci est un MWM à vitesse variable en fonction de la quantité effective de gaz disponible à chaque instant. En cas de défaillance de l'installation, nous avons installé une chaudière pour tout de même pouvoir produire de l'eau chaude pour le centre aquatique.

Nous avons une capacité de production d'énergie électrique et thermique de 1 900 kW et produisons environ 26 000 tonnes/an de digestat à usage d'engrais, soit l'équivalent de ce qu'il faut pour enrichir environ 4 600 ha de cultures de blé et de maïs.

### UNE VÉRITABLE USINE

Cette unité de méthanisation industrielle n'en porte pas que le nom. En effet, elle a coûté plus de 5 millions d'euros et dispose de nombreux équipements industriels : outre les cuves en acier galvanisé et le groupe de cogénération, un équipement de supervision et de gestion automatisé de production dernier cri, une dizaine de pompes centrifuges et volumétriques, des surpresseurs, des dilacérateurs, de nombreuses vannes pneumatiques automatisées, des agitateurs pendulaires de grandes dimensions, de l'instrumentation en quantité, des analyseurs de gaz, une centrale de froid, de la tuyauterie inox et PEHD, ... En outre, ce site comporte des zones ATEX, N4, espace confiné, ... ce qui amène l'exploitant à avoir une stricte organisation sécurité. »

L'unité de biogaz de Gaillon s'avère un projet rentable. Elle a été mise en service en 2014, monte régulièrement en production et tourne actuellement à environ 70 % de sa capacité maximum.

(1) Tirés de 80 tonnes de matières fraîches.



*Au milieu des cuves de l'unité de Gaillon*



*Vue générale du local de cogénération et de son environnement*



*Le poste de surpression du gaz*



*L'une des stations de pompage de l'unité de Gaillon*

## **BiogazVallée**

Cluster de la méthanisation situé à Troyes.

Agit sur tous les axes susceptibles d'accélérer le développement de la méthanisation en France.

Regroupe et coordonne les actions d'une soixantaine d'acteurs de la filière.

Propose des formations adaptées, des rendez-vous d'affaires et des conférences spécialisées ; propose des packages d'aides à l'implantation,...

## **Expobiogaz**

Salon spécialisé dont les exposants sont tous des acteurs de la filière biogaz.

La dernière édition de ce salon s'est tenue à Paris en juin. Elle a regroupé 125 exposants spécialisés et a reçu de très nombreux visiteurs.

**Propos recueillis par Dominique Nocart**

## Moselle : une nouvelle installation hydraulique pour traiter les eaux de mines

***C'est à quelques kilomètres de la frontière allemande, à Freyming-Merlebach (57), que débute la visite de la nouvelle station de pompage et traitement des eaux minières réalisées par le BRGM. La troisième et la dernière de son genre installée sur le bassin minier lorrain. Celle-ci permet notamment de réguler la remontée des eaux de la nappe et de préserver ainsi les zones d'habitation affaissées.***

Dans les mines lorraines, les hommes ont déserté le fond. A présent, c'est au tour de l'eau d'investir naturellement les galeries du puits Vouters suite à l'arrêt complet de l'activité houillère en 2003. Ce puits, le plus profond de France (1 327 mètres), est situé dans la commune de Freyming-Merlebach (57) à quelques kilomètres de la frontière allemande. Pendant l'exploitation minière, les terrains qui protégeaient les travaux miniers de la nappe phréatique sus-jacente ont été fracturés à différents endroits, provoquant l'infiltration de l'eau. Pour garder les travaux miniers au sec, les eaux infiltrées étaient pompées en permanence et ramenées à la surface. C'est ce qui est appelé l'exhaure. A plus de 1000 mètres de profondeur, « il fallait pomper 5 000 m<sup>3</sup>/heure, explique Roger Coquer, directeur de l'unité après-mine du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Les eaux pompées pouvaient soit être réutilisées par la mine, soit valorisées en eau industrielle ou eau potable, voire même rejetées dans les rivières. Mais avec la fin de l'activité, les pompages ont été stoppés. »

« Aujourd'hui, on pompe aux environs de 900 et 1 000 m<sup>3</sup>/heure », explique Roger Coquer : L'objectif du pompage n'est pas de maintenir au sec les sous-sols, comme ce fût le cas lors de l'exploitation minière, mais de préserver la qualité de la nappe phréatique. « C'est un choix délibéré de laisser s'envoyer le réservoir minier, continue Roger Coquer, car pomper coûte cher et empêche la reconstitution de la nappe ». Cette dernière pourra commencer à se

recharger naturellement au niveau des zones d'exploitation minière dès que le réservoir sera totalement ennoyé. Mais pour que la nappe puisse retrouver son niveau naturel en zone affaissée, des pompages « stratégiques » ont été mis en place. Ceux-ci permettent de maintenir les infiltrations de la nappe vers le réservoir ainsi que la remontée de la nappe à 113 mètres de la surface. Ce qui permet de préserver les zones d'habitation affaissées.



La cascade d'oxygénation des eaux d'un bassin de décantation



La station de pompage prélève l'eau à raison de 900 à 1 000 m<sup>3</sup>/heure

### LE TRAITEMENT PASSIF DES EAUX DES MINES

C'est vers un cadre plus paisible que les eaux des mines, une fois pompées à 2kms du site, sont dirigées pour être traitées avant leur rejet dans le milieu naturel. La station de traitement se compose de deux bassins de décantation, tous deux équipés d'une cascade d'oxygénation, et de deux lagunes arborées de roseaux. Ces eaux sont traitées pour diminuer leurs concentrations en fer, manganèse et matières en suspension.

Pour que les concentrations de fer atteignent les valeurs limites des masses d'eau de surface, les eaux minières nécessitent un traitement par deux réactions : l'oxygénation et la précipitation. Les eaux débutent alors

leur périple par les cascades d'oxygénation conçues pour augmenter naturellement les surfaces d'échanges entre air et eau (par leurs hautes et larges marches). Celles-ci augmentent fortement la concentration d'oxygène dissout dans l'eau en bas de la cascade. La réaction de précipitation, qui dépend du pH de l'eau, est très rapide et visible au pied de la cascade d'oxygénation (les ions de fer sont solubles à un pH très acide). Suite à cette descente oxygénante, les eaux se dirigent alors vers un lieu plus calme : le bassin de décantation. C'est ici que leur fer et autres matières en suspension se déposeront au fond, en forme de boues. Puis, après être passées par les deux bassins de décantation, les eaux arrivent dans les lagunes avec une concentration en fer fortement diminuée. « Entre 60 et 80 % du fer est traité dans les deux bassins de décantation, explique Sonia Heitz l'ingénieur hydrogéologue présente lors de la visite, le reste est traité par les roseaux dans les lagunes ». En effet, ces lagunes affinent et complètent naturellement le traitement des bassins de décantation. Après une ultime vérification, l'eau peut être enfin rejetée dans le milieu naturel en passant par une cascade rocheuse et un couloir permettant de mesurer le débit de l'eau.



Les eaux de mines traitées sont rejetées dans le milieu naturel

L'installation de cette station hydraulique, entièrement financée par l'Etat à hauteur de 4 millions d'euros, sera accessible au public dès septembre. Il pourra observer les amphibiens peuplant les lagunes, ou encore découvrir l'aménagement des abris pour les reptiles. Sur les anciens territoires miniers, la vie n'est pas prête de s'arrêter...

**De notre envoyée spéciale Séverine Fontaine**

## FixturLaser

### Maintenance préventive des machines tournantes

#### ANALYSE VIBRATOIRE

Diagnostic instantané de  
l'état de santé des machines  
tournantes

HAWK SUPERVISOR

Capteur triaxial sans fil



#### ALIGNEMENT LASER

Elu meilleur système  
d'alignement du marché !

FIXTURLASER EVO

Détecteur nouvelle génération  
sans fil



*" L'expertise pour tous et en toute simplicité ! "*

**FIXTURLASER**

59 rue Emile Deschanel, 92400 Courbevoie  
Tél : 0146919335 - Fax : 0146919339

Site : [www.fixturlaser.fr](http://www.fixturlaser.fr) - Email : [contact@fixturlaser.fr](mailto:contact@fixturlaser.fr)

**PEDROLLO**  
FRANCE

Innovative solutions for moving water

**PEDROLLO FRANCE**  
Z.I. de Revoisson - 14 rue Albert Calmette  
69740 Genas - France  
Tél. 04 72 47 80 30 - Fax 04 72 47 80 39  
[info@pedrollo.fr](mailto:info@pedrollo.fr) - [commandes@pedrollo.fr](mailto:commandes@pedrollo.fr) - [www.pedrollo.fr](http://www.pedrollo.fr)

## SAINTE LIZAIGNE : une PME chez les géants de l'eau

*Sainte-Lizaigne est une jolie bourgade située dans l'Indre.  
Elle accueille depuis 170 ans une entreprise éponyme : SAINTE LIZAIGNE,  
spécialisée dans la fabrication des branchements sur les réseaux d'eau potable.  
Visite.*



Sainte-Lizaigne, un beau site industriel à la campagne

### LE BRANCHEMENT, ÉLÉMENT DÉTERMINANT DE LA FIABILITÉ D'UN RÉSEAU

Sur un réseau d'eau potable, les équipements pour le branchement eau et l'environnement du compteur (1) représentent moins de 5 % du coût du dit réseau. Cette valeur est sans commune mesure avec le coût d'une intervention sur ces équipements en cas de défaillance, car ils sont souvent enterrés à un mètre sous terre, leur présence étant juste visible de l'extérieur par ces toutes petites plaques en fonte que l'on prend parfois pour des plaques d'égout mais qui sont marquées EAU. La fiabilité absolue pendant de longues années de ces équipements est donc exigée par les clients, collectivités territoriales, exploitants d'eau, sociétés de travaux et industriels.

### SAINTE-LIZAIGNE ET SON EXPERTISE

Cette société de 117 personnes et qui fait partie du groupe CLAIRE (165 personnes) s'est spécialisée dans le branchement au réseau d'eau potable et l'environnement du compteur d'eau. Pour assurer une fiabilité maximum à ses produits, elle est très intégrée, possédant son propre bureau d'études, fabriquant elle-même ses fonderies en bronze, possédant une petite société d'électronique de 7 personnes pour fabriquer elle-même ses systèmes motorisés.



Sainte-Lizaigne a sa propre fonderie de bronze. Elle peut ainsi garantir la qualité de la moindre pièce qui entre dans les équipements qu'elle propose.

La société fournit tout ce qui sur un réseau d'eau potable précède le compteur d'eau d'un abonné, sauf les tuyaux ; près de 4 000 références dont 80 % peuvent être expédiées sous 2 jours. VEOLIA, 1<sup>er</sup> acteur de l'eau potable en France, est le plus gros client de la société ; Sainte-Lizaigne est son plus gros fournisseur européen en branchement et environnement de compteur d'eau !

À côté des produits traditionnels, notons que la société développe des produits sophistiqués comme une vanne pilotée à distance, une borne de gestion avec détecteur de consommation anormale d'eau ou un système de détection de fuite par hydrophone.



Mise en place d'un raccordement Sainte-Lizaigne sur une tuyauterie sous pression. L'ensemble devra tenir sans fuites pendant plusieurs dizaines d'années...

(1) Les principaux équipements concernés sont des colliers, des robinets et raccords (souvent en bronze), des brides, des manchons, des tubes-allonges, des bornes, des regards,...

# EXIGEZ UN SYSTÈME DE POMPAGE PLUS INTELLIGENT



## EXIGEZ LES **GRUNDFOS iSOLUTIONS**

L'APPROCHE INTELLIGENTE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉE AUX POMPES

Grâce aux services d'optimisation et des conseils Grundfos, découvrez le moyen de savoir si votre installation de pompage est performante. En comparant les coûts de cycle de vie de votre installation avec une configuration **iSOLUTIONS**, vous pouvez réaliser d'importantes économies.

### **Economisez jusqu'à 60% d'énergie**

L'équipe d'optimisation énergétique Grundfos a aidé de nombreuses entreprises, des compagnies des eaux aux industries, en passant par les bâtiments publics, à réduire leur consommation d'énergie de 40 à 60% en moyenne.

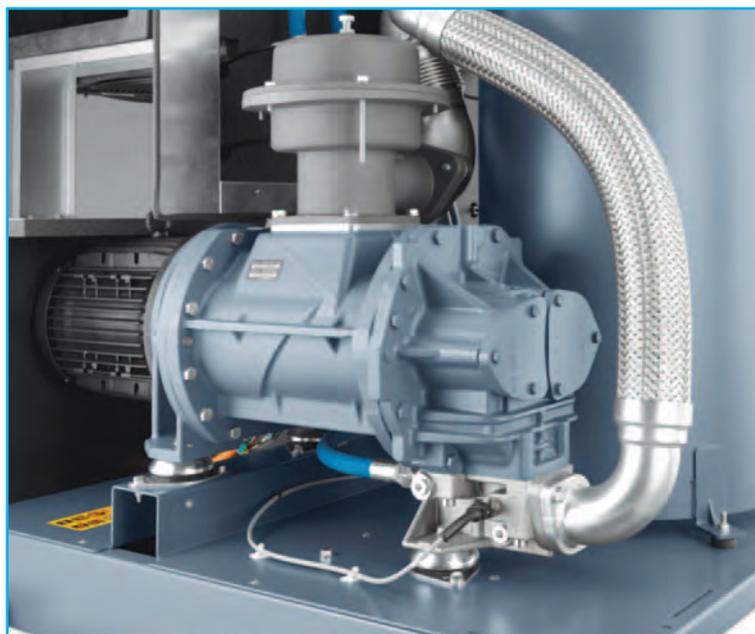
Plus d'informations sur [www.grundfos.fr/isolutions](http://www.grundfos.fr/isolutions)

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

# DOSSIER : AIR COMPRIMÉ, VIDE,

## LES GAZ, DES FLUIDES INDUSTRIELS AUSSI IMPORTANTS QUE LES LIQUIDES



*Cela pourrait être un compresseur, mais c'est une pompe à vide. Voir page 57...*

Quand nous avons parlé la première fois entre nous à la rédaction de faire un dossier sur les gaz, nous nous aperçûmes vite que le sujet était impossible à traiter dans son ensemble, en tout cas pour une revue comme la nôtre. Aussi, nous avons décidé de nous concentrer sur ce que nous pensions être le plus délicat pour vous à mettre en œuvre : la mesure et l'analyse des gaz, y compris la vapeur et l'air comprimé, et en particulier la problématique du choix d'un débitmètre ; des cas particuliers de compression et d'extraction de gaz ; quelques sujets sur la vapeur et au moins un sujet sur les turbines. Le résultat tient en un dossier d'une vingtaine de sujets sur de bien belles machines, qui nous l'espérons,

répondrons à vos attentes. A ces sujets s'ajoutent bien sûr quelques propositions de formation ainsi que plusieurs mini listes de fournisseurs.

N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques, suggestions et attentes. Bonne lecture.

DN

### *Sommaire du dossier*

- 1 – La mesure et l'analyse des gaz au cœur de la réussite des process - page 45
- 2 – Comprimer, extraire, liquéfier l'air et les gaz - page 52
- 3 – Produire et utiliser la vapeur - page 64
- 4 – Alstom nous parle chaudières et turbines - page 68
- 5 – Formations - page 70
- 6 – Listes de quelques fournisseurs - page 71

# VAPEUR, GAZ INDUSTRIELS

① *La Mesure et l'Analyse des gaz au cœur de la réussite des process*

## Le choix d'un débitmètre « Gaz »

*Une interview exclusive de David Cohen, expert en débitmétrie et directeur général d'ENGINEERING MESURES. Donnons-lui la parole.*

Les principaux gaz à mesurer dans l'industrie sont nombreux : l'air comprimé, la vapeur, l'hydrogène, l'azote,... et de plus en plus fréquemment le biogaz. On peut pratiquement utiliser tous les types de débitmètres avec tous les gaz. Cependant, il suffit assez souvent de différencier les gaz (en fonction de leur nature mais aussi de leur état) en 2 catégories principales pour choisir plus facilement une technologie de mesure de débit appropriée :

### LES GAZ QUI NE CONDENSENT PAS

Air comprimé (sec), biogaz traité, oxygène, azote, argon, hélium sont des gaz qui ne condensent généralement pas. Pour la mesure de ces gaz, le débitmètre massique thermique (1) est le plus approprié car il ne présente que des avantages : il donne en direct un débit corrigé, il n'occasionne pas de pertes de charge, il a une très grande rangeabilité (plage de mesure de 1 à 100), il permet de quantifier les fuites. Pour les gaz qui risquent de condenser comme les hydrocarbures, les gaz humides en pétrochimie, le biogaz non traité, l'air comprimé non séché, bref, tous les gaz qui ont un point de rosée élevé, le massique thermique est à éviter car on se retrouve avec les mêmes contraintes qu'avec la vapeur saturée.



*Le nouveau débitmètre massique thermique pour process gaz ST100L de FCI est équipé d'une manchette qui intègre un rectifieur de flux. Pour Engineering Mesures qui commercialise cet appareil, il représente un aboutissement à toutes les recommandations que la société fait depuis des années.*

### LES GAZ QUI CONDENSENT

La vapeur propre peut être de 2 sortes : la vapeur surchauffée a peu de tendance à générer des gouttelettes. Mais elle ne peut cependant être mesurée comme un gaz qui ne condense pas, sa vitesse dans les tuyauteries étant généralement trop importante. La vapeur saturée est quand à elle plus difficile à mesurer car elle génère des gouttelettes. Le débitmètre vortex (2) s'avère finalement la technologie qu'on peut favoriser pour tous les types de vapeurs. Il est d'ailleurs très utilisé en raffinerie ou de nombreux gaz « humides » dont de la vapeur saturée sont à mesurer. Il faut cependant veiller à disposer d'une vitesse de gaz dans les tuyauteries assurant un nombre de Reynolds supérieur à 2 000 (écoulement turbulent). La vapeur saturée doit ainsi circuler à une vitesse supérieure à 35 m/sec pour assurer une bonne qualité de la mesure. La rangeabilité des débitmètres



*Le débitmètre Vortek M22 est le « vortex » distribué par Engineering Mesures. Il bénéficie d'un agrément ATEX*

(1) Le « massique thermique » est basé sur la technologie de dissipation thermique : placée dans le fluide, une mince pièce est chauffée. A proximité, une pièce similaire mesure la température du gaz. Plus la différence de température entre les 2 pièces est grande, plus le débit est important.

(2) Le « vortex » est basé sur la création d'un tourbillon par un obstacle placé à l'entrée du débitmètre. Plus la fréquence de passage des tourbillons est élevée, plus le débit est important.

*Suite page 46*

Suite de la page 45

vortex est généralement de 1 à 15. Ils sont faciles à installer et génèrent une précision de mesure de  $\pm 1,5\%$  en général. Ils offrent en outre l'avantage, par rapport aux anciennes techniques de mesure comme le diaphragme, d'intégrer aujourd'hui des sondes de pression et de température, ainsi qu'un microcalculateur qui donne directement les débits. Il existe des modèles à insertion pour les très gros diamètres. Notons en outre que les diaphragmes n'ont en général qu'une rangeabilité de 1 à 6.

## LE V-CONE, ARME ABSOLUE

Engineering Mesures commercialise des débitmètres de toutes ces technologies, mais en outre, la société propose également une technologie haut de gamme avec le V-Cone, qui n'est pas perturbé du tout par la présence de liquide, qui a une meilleure précision ( $\pm 0,5\%$ ) et qui n'exige qu'une longueur droite de 3 fois son diamètre en amont de l'appareil, quand, sans rectifieur de flux, le vortex en exige 10 à 20 fois et le diaphragme plus de 40 fois...

Il faut aussi parler du débitmètre à ultrasons. Les ultrasons se propagent à 1 500 m/sec dans les liquides et à 330 m/sec dans les gaz. Ils sont très intéressants car ils ne nécessitent que l'installation de capteurs à l'extérieur d'une tuyauterie. Mais la vitesse de propagation des ultrasons dans les gaz limite l'utilisation de ces débitmètres aux gaz sous pression minimum de 7 bar.

Enfin, n'oublions pas les rectifieurs de flux sont des équipements très intéressants. Ils permettent la plupart du temps de réduire les longueurs droites en amont des débitmètres de 20 fois leur diamètre à 3 fois.



Le V-Cone, une technologie insensible à la présence de liquide dans les gaz. Il ne nécessite en outre qu'une longueur droite de 3 fois son diamètre en amont pour fonctionner correctement

Propos recueillis par Dominique Nocart

## KROHNE se concentre aussi sur la débitmétrie gaz



Le débitmètre vortex OPTISWIRL 4200 convient particulièrement bien pour plusieurs types de gaz : l'air comprimé, la vapeur surchauffée, l'oxygène et le CO<sub>2</sub> par exemple. Il inclut une fonction de comptage des pouvoirs calorifiques, ce qui permet de l'utiliser dans le cadre d'une politique de gestion d'énergie.

La société KROHNE dispose d'une gamme très complète de débitmètres pour les applications gaz purs et liquides diphasiques les plus difficiles. L'application en page ci contre en est un bon exemple.

« De diamètres 15 à 3 000 mm, la société propose ainsi des technologies de mesure de débit des plus traditionnelles jusqu'aux plus complexes, dans le souci de toujours adapter au mieux l'instrument à sa fonction », nous précise R. Brienne, responsable produits/marchés chez KROHNE.

C'est ainsi que l'OPTISWIRL est un débitmètre à effet vortex particulièrement bien adapté à l'air comprimé par exemple : en effet, sa grande précision sur ce fluide lui permet d'être très utile aux utilisateurs qui mettent en place une démarche d'économie d'énergie. On peut aussi citer l'OPTISONIC, un débitmètre à ultrasons extrêmement précis sur les applications gaz, car il ne génère aucune perte de charge lors du passage du gaz dans l'appareil. R. Brienne nous précise encore que le choix d'un débitmètre arrive toujours au terme d'une démarche rigoureuse qui prend en compte le cahier des charges du client, ce dernier précisant souvent en premier lieu la perte de charge maximum requise, la précision recherchée et les contraintes de maintenance.

## Mesure d'un débit de gaz difficile : KROHNE répond aux exigences d'ARKEMA

*La plate-forme industrielle Arkema de Pierre-Bénite située dans le bassin lyonnais exporte près de 90 000 tonnes de produits dérivés de la chimie chaque année. Le spécialiste de l'instrumentation de process Krohne est intervenu dans cet environnement industriel afin d'équiper le site d'un débitmètre très particulier...*

Le site d'Arkema de Pierre-Bénite, classé Seveso 2, est une unité de production chimique mise en service en 2003 et qui est spécialisée dans la fabrication de produits dérivés de la chimie du fluor, notamment du polyfluorure de vinylidène (PVDF). Le site produit aussi du Forane utilisé pour la réfrigération, le transport réfrigéré et l'air conditionné et du Kynar employé dans le bâtiment, l'offshore, la câblerie automobile et le génie chimique.

Les contraintes de précision, de fiabilité et de qualité du matériel d'instrumentation sont primordiales pour la qualité de la production au sein de cette installation. Une vingtaine de produits y sont mesurés : gaz, eau, vapeur, acides, sulfates, latex,... Le mélange gazeux produit est composé de Difluoroéthylène (VF2) et d'Hexafluorpropylène (HFP) de 0 à 20 % pour une masse volumique varie entre 5 et 7,5 kg/m<sup>3</sup>. La température du process est de 80°C pour une pression de 1,5 bar absolu et le débit maximum est de 700 kg/h. La précision requise est de +/- 0,35% de la valeur mesurée et la perte de charge admissible est de 60 mbar.

### UNE MESURE RÉALISÉE À HAUTE TEMPÉRATURE ET FAIBLE PRESSION

Le choix du débitmètre massique Optimass 6400 C S25 s'est alors imposé. De par sa conception bitube coudé, cet appareil offre une grande précision de mesure et de répétabilité même dans des conditions extrêmes (de -200 à +400 °C jusqu'à 200 bar). Les pertes de charge sont également particulièrement faibles grâce à ses diviseurs de débit qui offrent un profil d'écoulement optimal. Le débitmètre est dédié à l'industrie de process de DN 8 à 100 et présente des performances extrêmes pour les gaz et liquides. Il dispose d'options cryogéniques (-200 °C), haute température (400 °C), haute pression (200 bar) et calorifugeable. Il effectue un comptage des fluides bi-phasiques et est disponible en Acier Inox 316L, en Hastelloy C22 ou en Duplex UNS31803.

Il est recommandé d'installer la zone de mesure du débitmètre en partie haute sur canalisation horizontale pour ne pas piéger d'éventuels condensats. Cette solution gazeuse n'en contenant pas, le débitmètre a pu être monté comme sur la photo ci-contre.

L'encombrement normalisé Namur (NE132) garantit également un remplacement aisé de ce point de mesure. Ainsi, le client a amélioré sa précision de mesure et sa répétabilité en ayant fait l'acquisition de ce débitmètre. Il est à noter que la gamme complète d'instrumentation Krohne est représentée sur divers points de mesure du site.



## ENDRESS+HAUSER combine les compétences dans l'analyse de gaz

*Suite aux acquisitions des sociétés SpectraSensors Inc. et Kaiser Optical Systems Inc., Endress+Hauser déploie maintenant des compétences très complémentaires dans le domaine de l'analyse des gaz.*

### UNE APPROCHE ÉVOLUTIVE

Les récentes évolutions technologiques montrent que les industriels sont de plus en plus exigeants en matière de coûts d'exploitation. Les analyseurs TDLAS et Raman répondent à ces critères et ne requièrent ni consommables, ni maintenance, ni étalonnage. Toutes deux sont des technologies optiques utilisant des lasers de très haute précision qui, contrairement aux méthodes traditionnelles, sont sans contact et insensibles à la corrosion et à l'humidité.

### LES ANALYSEURS TDLAS (TUNABLE DIODE LASER ABSORPTION SPECTROSCOPY) PAR SPECTRASENSORS INC.

SpectraSensors Inc, fondé en 1999 comme spin-off du Jet Propulsion Laboratory de la NASA, est le spécialiste mondial de la mesure sélective en ligne de contaminants dans les gaz d'hydrocarbures complexes. Il développe, fabrique et commercialise ses propres analyseurs et est réputé mondialement pour son expertise « applicatif » avec une base installée de plus de 8 000 instruments. SpectraSensors possède les infrastructures nécessaires pour

tester et étalonner les analyseurs en usine, en simulant la composition de la matrice, ce qui garantit une stabilité et une précision de la mesure sur le long terme. SpectraSensors a su développer des méthodes de mesure de traces et techniques d'autovalidation brevetées qui rendent ses analyseurs les plus performants du marché.

Les analyseurs de gaz SpectraSensors mesurent l'humidité ( $H_2O$ ), le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le sulfure d'hydrogène ( $H_2S$ ), l'ammoniac ( $NH_3$ ), l'acétylène ( $C_2H_2$ ) et l'oxygène ( $O_2$ ).

### LE PRINCIPE DE LA TDLAS

Il s'agit d'absorption IR par les molécules : la lumière, à certaines longueurs d'onde, entraîne une vibration ou une rotation moléculaire. Cette vibration absorbe de l'énergie. Ainsi, la concentration d'un gaz peut exactement être mesurée par la quantité de lumière absorbée.

Par exemple, pour une mesure de  $H_2S$  dans le gaz de chauffe de raffinerie, une approche traditionnelle utilise un gaz vecteur, avec un temps de réponse long et une maintenance régulière, ainsi qu'un « Paper tape », un papier à l'acétate de plomb, donc dangereux.

La TDL, quant à elle, respecte les réglementations environnementales, a un faible coût de possession, est plus sûre (absence de déchets dangereux à manipuler et à traiter), a une auto-validation quotidienne.

Les équipements ci-dessus sont très performants et permettent l'analyse précise d'un gaz, la recherche d'impuretés, la mesure de sa concentration, mais ils ne permettent de mesurer qu'un gaz à la fois. Aussi, Endress+Hauser les a-t-il complétés ses gammes par un appareil plus polyvalent permettant de détecter rapidement la composition d'un mélange de gaz ...

**OptoDRS**      **Optograf**

Optical Fiber (no sample transport)

Gasifier      AirHead™ (Probe)      Dynamic Reflux Sampler (DRS)      OptoAST

Raw Syngas Optogram

- Condensables & Particulates Washed Back into Process
- Calibrated Like a Chromatograph
- Validated Like a Chromatograph
- Laser Based Chromatograph
- No Columns or Valves
- No Stream Switching
- No Carrier Gas

*Principe de fonctionnement et résultats donnés par l'Optograf : une vision rapide de la composition d'un mélange gazeux*

## L'ANALYSEUR RAMAN OPTOGRAF™ PAR KAISER OPTICAL SYSTEMS INC.

Kaiser Optical Systems Inc. est le leader mondial en instrument de spectroscopie Raman et en technologie holographique appliquée. Fort de son expertise en chimométrie et de nombreux brevets pour filtres holographiques, Kaiser a développé un chromatographe « optique », l'Optograf™, capable de mesurer simultanément les constituants des gaz de synthèse, y compris l'hydrogène (H<sub>2</sub>), l'azote (N<sub>2</sub>), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et le monoxyde de carbone (CO). Il se présente aujourd'hui comme une alternative à la GC (Gas chromatography) et est capable de mesurer jusqu'à 4 flux différents et directement dans les process grâce à la sonde à fibre optique. Tout aussi important, le logiciel de traitement des données permet de calculer les concentrations des composants du gaz et de générer un « Optogramme » directement exploitable en production.

## UNE COMBINAISON DE SAVOIR-FAIRE

Endress+Hauser, SpectraSensors et Kaiser rassemblent ainsi leurs compétences pour fournir des solutions d'ingénierie complètes pour l'analyse de gaz, supportées par un service de qualité et une grande expertise terrain, même pour des conditions environnantes extrêmement difficiles. Ces solutions permettent de répondre à des exigences de rendement, de qualité et de sécurité des process pour la production, le traitement, le transport, le stockage et la distribution de gaz naturel, de gaz naturel liquéfié, le raffinage, la pétrochimie, ainsi que la production de gaz de synthèse.

## LA CRÉATION D'UN CENTRE DE COMPÉTENCES DÉDIÉ À L'ANALYSE DE GAZ

Un Centre de Compétences composé d'experts a été mis en place à Compiègne afin d'apporter une solution personnalisée à chaque projet. Ce sont les anciens représentants des fournisseurs SpectraSensors et Kaiser pour l'Optograf™, qui constituent ce centre d'excellence et qui, grâce à leurs nombreuses années d'expérience dans le domaine de l'analyse industrielle, sauront apporter la solution la plus adaptée aux besoins et exigences des applications.



La maîtrise du débit.



### Débitmètre Prowirl 200

Le débitmètre Vortex qui révolutionne la mesure de débit de vapeurs, gaz et liquides.

- Excellente performance de mesure et stabilité à long terme
- Détection de vapeur humide, apportant plus de sécurité à vos process
- Mesure du titre vapeur pour des économies d'énergie



[www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com)

Endress+Hauser SAS  
3 rue du Rhin  
F - 68330 HUNINGUE  
Tél.: 0 825 888 001  
info@fr.endress.com  
www.fr.endress.com

Endress+Hauser   
People for Process Automation

## VAISALA, l'expert en qualité de l'air comprimé

L'air comprimé est un des « gaz » industriels les plus répandus dans nombre de procédés industriels. Étant donné l'importance de disposer d'un air comprimé propre et sec, et le niveau élevé des coûts qui y sont associés, sa gestion et son suivi représentent une tâche primordiale pour toute unité de production.

### MESURE DU POINT DE ROSÉE POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ ET RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Le point de rosée, mesuré à l'entrée du réseau d'air comprimé, indique le rendement d'un sécheur et permet de contrôler la qualité de la régénération du produit déshydratant, ce qui contribue à abaisser la consommation d'énergie du système de production d'air comprimé.



Ensemble fixe de mesure du point de rosée (DMT340)

Côté utilisation de l'air comprimé, des instruments de mesure de point de rosée sont installés de façon à donner aux opérateurs et au personnel de l'usine une évaluation rapide de la qualité de l'air délivré en aval du réseau de distribution.

Le capteur polymère DRYCAP® de Vaisala fournit des valeurs de point de rosée très fiables et ne nécessite pratiquement aucune maintenance. L'intervalle d'étalonnage recommandé de deux ans est rendu possible par son matériau polymère stable et par ses fonctionnalités sophistiquées d'auto-étalonnage et de purge.

### D'HUMIDE À SEC EN UN TEMPS RECORD

Les capteurs Vaisala fournissent le temps de réponse d'humide à sec le plus rapide du marché. Grâce à son matériau unique et à sa fonction de réchauffage du capteur, il ne faut que quelques minutes - pas des heures ou des jours entiers - pour obtenir une valeur précise et stable lorsque l'on passe par exemple de l'humidité ambiante à un point de rosée de -40 °C.

### DES VALEURS LUES STABLES QUELLES QUE SOIENT LES CONDITIONS

Le capteur DRYCAP® peut être complètement immergé dans l'eau sans que sa stabilité ou sa précision n'en

soient affectée. Aucun entretien ou réétalonnage du capteur ne sera nécessaire en cas de brusque formation de condensation ou d'humidité élevée dans la ligne.

### QUE LA VAPEUR D'EAU, RIEN D'AUTRE

Grâce à sa conception sophistiquée, le capteur DRYCAP® ne mesure que la vapeur d'eau, sans aucune sensibilité croisée à la contamination particulaire, à l'huile ou à de nombreux produits chimiques. Sa technologie intègre une fonction de purge automatique qui permet d'évaporer du matériau du capteur la plupart des contaminants chimiques.

### LARGE GAMME ET PORTABILITÉ

La gamme DRYCAP® peut s'utiliser dans des applications dont les points de rosée vont de -80 à 80 °C, les températures de fonctionnement de -40 à 350 °C et des pressions jusqu'à 50 bar.

Vaisala propose aussi un indicateur portable de point de rosée pour les mesures et les validations sur site. Sa sonde peut être insérée directement dans les process sous pression et elle réagit rapidement, que ce soit dans les conditions ambiantes ou dans celles du process.

### UN CAPTEUR SPÉCIFIQUE POUR LES HUMIDITÉS ÉLEVÉES

Pour les sécheurs par réfrigération qui ont des points de rosée élevés, Vaisala a mis au point la gamme de capteurs HUMICAP®. Ce capteur fournit tous les avantages du DRYCAP® en termes de performance, mais il est optimisé pour les humidités élevées.



Très compact, le transmetteur DMT242 intègre un capteur DRYCAP et son logiciel d'auto-étalonnage

## L'analyseur de gaz ZPA de FUJI sert à prévenir des dangers liés à l'hydrogène sulfuré

L'analyseur de gaz « ZPA biogaz » fait partie de la nouvelle série d'appareils ZP de FUJI ELECTRIC. Cet appareil permet de mesurer la concentration des gaz CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>S simultanément et en continu. Il est destiné aux analyses de contrôle dans les stations de traitement des eaux usées, ou de traitement des boues.

L'analyseur est capable de mesurer en continu le H<sub>2</sub>S sur des échelles de 0-500 ppm à 0-2000 ppm. L'analyse de ce biogaz et de l'oxygène s'effectue à partir de la méthode électrochimique, les autres composants gazeux sont mesurés par la méthode infrarouge non dispersif. Les concentrations des quatre gaz sont affichées en simultané. Le choix de la



méthode de mesure à système de faisceau unique permet une maintenance réduite de l'appareil.

L'appareil mesure 133 mm de haut, 483 mm de large et 382 mm de profondeur, pour un poids de 11 kg. Son montage s'effectue en rack 19". Le ZPA biogaz est équipé d'un capteur

de débit massique. Des alarmes intégrées avertissent lors de la présence de hautes ou de basses concentrations. Des changements d'échelle sont également possibles sur l'appareil à distance. Enfin, l'appareil assure un contrôle de l'auto calibration, ainsi que la correction de la pression atmosphérique.

## Pompe pneumatique à membranes



FDA  
compliant



Mixeur

Amortisseur de pulsation



**BIBUS**  
SUPPORTING YOUR SUCCESS

**fluimac**  
DUMP SOLUTION

[www.bibusfrance.fr](http://www.bibusfrance.fr) • [contact@bibusfrance.fr](mailto:contact@bibusfrance.fr) • 04 78 96 80 00

## ② Comprimer, extraire, récupérer, liquéfier l'air et les gaz

### MPR Industries met en avant ses systèmes de récupération de gaz de torche

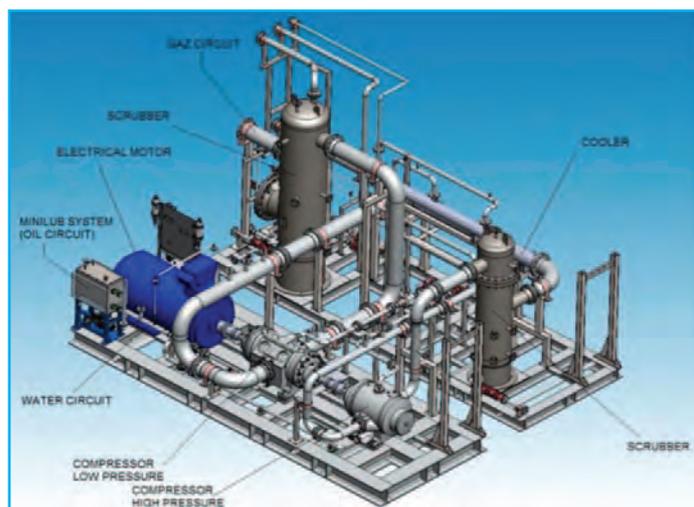
*Depuis 1974, la société MPR, qui fait aujourd'hui partie intégrante du groupe Ensival Moret, propose des « FGRS » (Flare Gas Recovery Systems pour systèmes de récupération de gaz de torche).*

Traditionnellement, les gaz provenant des différentes étapes du raffinage du pétrole sont brûlés dans des torchères. On ne peut pas empêcher certains d'entre eux de s'embraser, mais on peut aussi récupérer une partie significative de ces gaz pour les réutiliser. C'est le cas par exemple des gaz issus des fuites sur les vannes, les événements et les soupapes, des relargages d'urgence,... Certains de ces gaz sont propres et peuvent être réutilisés pour alimenter des systèmes de génération de puissance ou pour être réinjectés directement dans le process.

### LES FGRS, UN INVESTISSEMENT RENTABLE

Depuis 1974, MPR a mis au point un système complet de récupération de ces gaz sur skid, dont le cœur est un compresseur/pompe à vide à palettes de fabrication maison et d'une capacité jusqu'à 10 000 m<sup>3</sup>/h pour des pressions de 0,01 à 25 bar ; une sacré machine !

8 000 machines de ce type sont actuellement en exploitation dans le monde, ce qui leur assure une renommée sans faille.



Vue de principe d'un FGRS



Skid prêt au départ en usine

Selon le constructeur, le retour sur investissement de ce type d'installation est rapide : 16 à 48 mois selon les cas, le gaz récupéré (jusqu'à 20 % de l'ensemble des gaz générés sur le site) sert principalement à la production d'électricité en remplacement d'une partie du gaz naturel ou du fuel qui alimente les installations concernées. Notons également en parallèle une réduction des coûts de maintenance des torchères qui sont moins sollicitées.

Les critères à prendre en compte pour calculer le gain financier apporté par cette solution sont donc : la valorisation des gaz récupérés, le coût de l'équipement, l'électricité consommée par l'installation, les gains divers en maintenance sur les équipements qui seront moins utilisés.

### DES COMPRESSEURS FIABLES

Les compresseurs MPR à palettes sont remarquablement fiables et ont généralement un MTBF de l'ordre de 50 000 heures. Ils consomment peu et ont une efficacité de l'ordre de 70 %.

## GIRODIN SAUER, les compresseurs qui ne vibrent pas

*C'est sur l'invitation de Franck Lallart, directeur général de Girodin Sauer à Cormeilles en Paris, que nous avons découvert l'univers des compresseurs qui équipent nos sous-marins, mais aussi et surtout, de nombreuses applications industrielles et marines qui requièrent des compresseurs d'air ou de gaz haute pression et extrêmement robustes et silencieux.*

### L'INVENTEUR DU COMPRESSEUR À BARILLET

C'est à la demande de la marine nationale, en 1948, qu'un certain Marius Girodin invente un compresseur qui ne vibre pas : le compresseur à barillet est né. Pour faire simple, imaginez un disque fixé de manière inclinée au bout d'un arbre. Faites tourner ce disque et vous pourrez lui demander de pousser alternativement et de manière parfaitement sinusoïdale des pistons situés autour et parallèlement à son arbre d'entraînement (certaines pompes hydrauliques

utilisent aussi ce principe). Construit mécaniquement avec énormément de soin, le résultat est un compresseur haute pression, très compact, et qui ne vibre pas du tout, donc très silencieux, ce qui intéresse au premier plan nos sous-mariniens... Une autre idée de Marius Girodin fut d'intégrer les échangeurs thermiques de ce compresseur entre les pistons dans le corps du compresseur lui-même : une sacrée belle pièce de mécanique, en bronze d'aluminium (1), entièrement usinée et montée dans les ateliers ultramodernes de la société à Cormeilles en Paris.

### L'INTÉGRATION AU GROUPE SAUER ET LE DÉVELOPPEMENT VERS L'INDUSTRIE

En 1989, la société équipe tous les bateaux de la marine nationale. C'est alors que Marius Girodin passe la main. Dans un premier temps au groupe Heuliez puis très rapidement au groupe familial allemand JP SAUER & SOHN, un constructeur de compresseurs haute pression, crée 130 ans auparavant et employant près de 500 personnes.

GIRODIN devient alors GIRODIN SAUER, et non seulement conserve la fabrication de 100 % des compresseurs à barillet, mais en outre, du jour au lendemain a accès à toute la gamme de compresseurs à pistons du groupe SAUER : des compresseurs d'air et de gaz, très robustes, pour des pressions jusqu'à 500 bar et des débits jusqu'à plus de 1 500 m<sup>3</sup>/h.

Girodin Sauer commence alors son développement auprès de l'industrie dans tous les pays francophones, zone que lui réserve son nouveau propriétaire. Aujourd'hui, 50 % des ventes sont ainsi toujours destinées à la marine nationale, mais les autres 50 % se répartissent entre l'industrie lourde, l'offshore, la marine et le secteur de l'énergie principalement.

(1) NDLR : bronze d'aluminium ou cupro-aluminium : Alliage à base de cuivre et d'aluminium. De part sa teneur en cuivre, il offre une très bonne résistance à la corrosion ce qui en fait un alliage largement utilisé dans la marine.



Compresseur à barillet en fin de montage. Sur la magnifique pièce de fonderie en bronze d'alu, on distingue les emplacements des pistons, des échangeurs thermiques (qui doivent tenir 30 ans à l'eau de mer) et des soupapes de sûreté.

Suite page 54

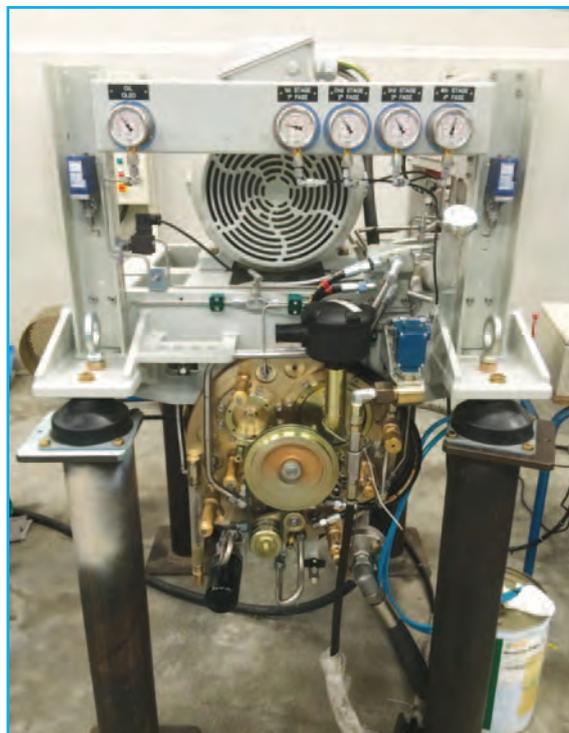
Suite de la page 53

## DES APPLICATIONS INDUSTRIELLES TRÈS VARIÉES

Les compresseurs Girodin Sauer sont excellents sur les gaz propres. Aussi, leurs applications concernent d'abord l'air comprimé haute pression : par exemple pour le démarrage des gros moteurs diesels, secteur dans lequel Girodin Sauer est leader mondial ; également dans le domaine de la compensation des circuits hydrauliques, dans le domaine du dénoyage des turbines dans les barrages,... Des applications toujours spéciales et innombrables. De nombreux autres gaz peuvent être compressés par ces compresseurs : l'azote, l'hélium, le gaz naturel, le biométhane, certains mélanges de gaz,... Ces compresseurs peuvent bénéficier de très nombreux agréments et certifications comme l'ATEX ou le fonctionnement en zone sismique, aussi on va les retrouver dans la sidérurgie, dans la chimie et la pétrochimie, sur les plateformes pétrolières, dans les centrales nucléaires (même en ultime secours), dans des applications de test d'équipements,...



Compresseurs industriels du groupe SAUER après leur mise en skid chez Girodin Sauer en région parisienne.



Compresseur prêt à être essayé dans l'immense chambre anéchoïque dont dispose le constructeur (moteurs jusqu'à 200 kW ; pressions d'essai jusqu'à 400 bar)

Girodin Sauer continue ainsi d'exceller dans les compresseurs spéciaux répondant à des attentes complexes, fabriqués avec des matériaux nobles, répondant à des exigences de robustesse extrêmes, de certifications multiples,... Ces fabrications et les pièces qui les constituent, souvent réalisées à l'unité, subissent de très nombreux contrôles avant et après assemblage. Répétons-le, certaines de ces machines sont prévues pour résister sans faille pendant 30 ans au contact de l'eau de mer par exemple !

Ce savoir-faire en mécanique de haute précision, Girodin Sauer l'utilise aussi pour proposer des prestations de rétrofit de haut niveau. Notons enfin que la société dispose d'un parc important de compresseurs destinés à la location, par exemple des compresseurs produisant de l'air comprimé 40 bar - 270 m<sup>3</sup>/h.

**Dominique Nocart**



## C'est le moment de changer d'huile pour vos compresseurs d'air

La prochaine fois que vous devrez vidanger vos compresseurs d'air rotatifs à vis, pensez à adopter les huiles Mobil SHC™ Rarus, une gamme synthétique de nouvelle génération. Lors d'essais comparatifs approfondis, les Mobil SHC™ Rarus ont démontré qu'elles possèdent une durée de vie en service et des performances exceptionnelles. Par rapport à d'autres lubrifiants synthétiques de référence, les Mobil SHC™ Rarus permettent des espacements de vidange deux à trois fois supérieurs, tout en contribuant à augmenter la longévité des compresseurs d'air grâce à la protection optimale qu'elles leur apportent.

Cette augmentation des intervalles de vidange contribue à :

- réduire vos coûts de maintenance et à augmenter la productivité,
- limiter les interactions des opérateurs avec les équipements, ce qui favorise leur sécurité,
- diminuer les volumes d'huile usée à gérer, d'où un impact environnemental moindre.

**Huiles synthétiques Mobil SHC™ Rarus : la solution novatrice pour vos compresseurs d'air.**

Consultez [mobilindustrial.fr](http://mobilindustrial.fr) pour plus d'informations.



# Mobil SHC™

Copyright © 2015 Exxon Mobil Corporation. Tous droits réservés.

Les logos Mobil™, Mobil SHC™ et Mobil SHC™ Rarus sont des marques commerciales déposées appartenant à Exxon Mobil Corporation ou à l'une de ses filiales, sauf indication contraire. Exxon Mobil Corporation a de nombreuses filiales dont la dénomination sociale inclut notamment les mots ExxonMobil, Exxon, Esso et Mobil. Pour des raisons de commodité et de simplicité dans le présent document, ces termes ainsi que d'autres termes tels que " corporation, société, notre, nous, son, sa " sont parfois utilisés pour désigner des filiales ou des groupes affiliés, dont Esso S.A.F. Pour les mêmes raisons, ces mêmes termes peuvent également désigner des organisations mondiales ou régionales et des secteurs d'activité mondiaux ou régionaux. Cela ne remet pas en cause le principe juridique d'indépendance existant entre Exxon Mobil Corporation et les sociétés affiliées, chacune ayant une personnalité juridique autonome.

ESSO Société Anonyme Française

Société Anonyme au capital de 98 337 521,70 Euros - Siège Social : Tour Manhattan, La Défense 2 - 5 / 6 Place de l'Iris - 92 400 Courbevoie - France - RCS Nanterre 542 010 053 - Tél : + 33 ( 0 ) 1 57 00 70 00

## ATLAS COPCO fait une entrée fracassante sur le marché des pompes à vide

**Révolution pourrait-on presque dire au sein du groupe Atlas Copco ! En effet, ce groupe d'importance mondiale et probablement numéro un dans le domaine des compresseurs d'air, ne lance jamais une nouvelle activité à la légère... Depuis des années, il concentre plutôt ses efforts sur une amélioration constante des ses nombreuses gammes de produits existantes. Le lancement des pompes à vide apparaît ainsi comme une véritable diversification de l'offre Atlas Copco.**

### UN LANCEMENT ATTENDU ET CRAINT DEPUIS DE NOMBREUSES ANNÉES

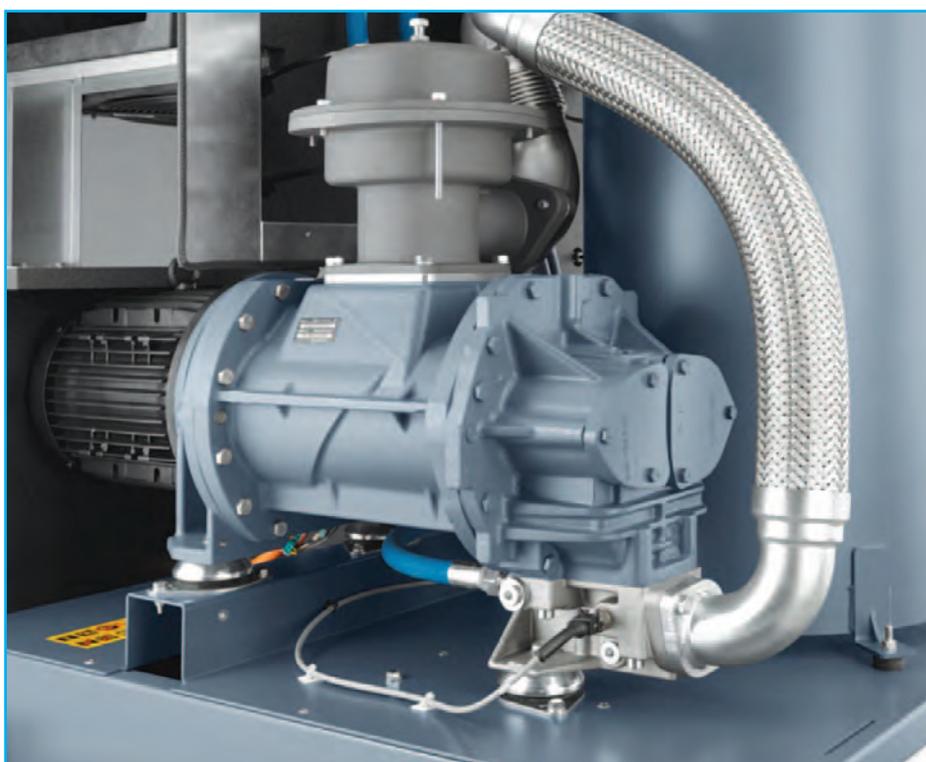
Cela fait des années que le marché se disait « Mais quand Atlas Copco va-t-il se lancer dans les pompes à vide ? », ce qui d'ailleurs inspirait quelques craintes chez certains constructeurs des dites pompes selon une de nos sources... Le premier commentaire de Pascal Manfredini, responsable du marché des pompes à vide chez Atlas Copco France répond à cette question : « *Nous voulions fournir à nos clients un produit qui amène un réel « plus » technologique, ainsi qu'un véritable gain par rapport à tout ce qui se fait sur le marché. Aussi, cela a pris du temps. Mais nous avons maintenant un produit qui s'appuie sur des technologies que nous maîtrisons parfaitement, la vis lubrifiée et la variation de vitesse, et qui va réellement apporter un gain important à nos clients, puisque nous annonçons une consommation énergétique de 50 % inférieure en moyenne à celle d'une pompe à vide à palettes lubrifiées ou sèches à vitesse fixe.* »

### UN PRODUIT BIEN DANS L'ESPRIT ATLAS COPCO

Voici donc la « Série GHS VSD+ » qui arrive sur le marché. Il s'agit, répétons-le, d'une gamme de pompes à vide à vis lubrifiées à vitesse variable. L'étage de compression est bien sûr spécifique et totalement adapté aux contraintes du vide.

Ces pompes à vide sont équipées de moteurs de 5,5 à 15 kW, et fournissent des débits nominaux de 390 à 870 m<sup>3</sup>/h ainsi qu'un vide limite de 0,35 mbar (a). Le constructeur nous annonce en outre l'arrivée rapide de machines plus puissantes (jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup>/h).

Ces machines, bien dans l'esprit Atlas Copco, sont des ensembles de production de vide « plug and play » : des machines capotées, prêtes à l'emploi, avec une empreinte au sol au format d'une palette Europe. L'étage de compression et le moteur électrique IE3 y forment un ensemble monobloc. Un coffret électrique incluant un module de gestion ainsi qu'un variateur de vitesse sont inclus à cet ensemble parfaitement insonorisé.



Le robuste étage de vis de la nouvelle pompe à vide Atlas Copco

Pascal Manfredini insiste à juste titre sur le savoir faire d'Atlas Copco en matière de vitesse variable. Le constructeur propose en effet de la vitesse variable sur ses compresseurs depuis 1994 ! Et la mise à disposition en standard de la vitesse variable est bien sûr un vrai plus en termes d'efficacité énergétique de ces machines. Notre interlocuteur nous précise que le fonctionnement optimal de ces machines se trouve dans une plage de pression de 20 à 400 mbar (a). Elles sont donc parfaitement adaptées à de nombreuses applications dans l'agroalimentaire, la manutention et la préhension ainsi que dans l'industrie du plastique et du verre, ... Elles peuvent bien sûr être montées « derrière » des machines comme des roots. Elles peuvent être installées à côté des process ou bien dans des installations de vide centralisé et se gèrent entre-elles de manière autonome jusqu'à 6 machines !

## D'AUTRES PLUS APPORTÉS PAR CES NOUVELLES POMPES À VIDE

Pour permettre à ces machines de travailler en ambiances exigeantes comme celles que l'on rencontre dans les industries agroalimentaires par exemple, Atlas Copco a doté ces pompes de filtres séparateurs d'huile impressionnants qui permettent au constructeur de garantir un maximum de 3 mg d'huile par m<sup>3</sup> d'air refoulé. Ces machines sont ainsi conformes à l'ISO 22000 portant sur l'innocuité de l'air comprimé en milieu agroalimentaire.

Par ailleurs, Atlas Copco a fait un effort particulier en matière de maintenance, puisque les filtres sont à changer toutes les 4 000 heures (ou un an de fonctionnement, premier des deux termes atteints), l'étage de compression étant lui donné pour une durée de vie de 48 000 heures avant son échange standard.

Enfin, notons que le constructeur a prévu d'emblée 3 versions de cette gamme : la version standard idéale pour les applications avec un point de consigne constant, une version humide pour les applications avec forte teneur en vapeur d'eau et une version turbo pour les applications cycliques nécessitant un temps de réaction très rapide (son moteur est plus puissant et la programmation du variateur de vitesse adaptée).

Le groupe Atlas Copco, avec cette gamme novatrice et la force commerciale qui est la sienne, devrait faire une entrée fracassante sur le marché des pompes à vide...

DN

## JUMP présente la première pompe à vide de sa série JEV



La jeune société JUMP continue de nous étonner en lançant la pompe à vide JEV. Celle-ci est conçue autour de la technologie du piston excentré.

Cette pompe est disponible pour un débit maximum de 4 m<sup>3</sup>/h et un vide jusqu'à 15 mbar. La conception de la pompe et du moteur a été étudiée pour réduire le niveau sonore à 58 dB(A) ! La pompe pèse 24 kg, ses dimensions sont de 448 mm de long, 183 mm de large et 306 mm de haut. Une poignée amovible permet sa manutention dans des espaces limités. Son étanchéité est assurée par des joints à lèvres. Un clapet anti-retour est aussi livré intégré dans la pompe.

Cette pompe JEV est la toute première de la série. En attendant l'extension de la gamme JEV, JUMP propose déjà plusieurs accessoires pour optimiser le fonctionnement de la pompe. Un pot de rétention sur l'admission de gaz empêche l'introduction de produits solides ou liquides qui pourraient se mélanger à l'huile et faire ainsi réduire la durée de vie de la pompe. Un séparateur de brouillard sert à retenir les particules d'huile contenues dans les gaz refoulés avec un degré de séparation élevé.

Cette nouvelle pompe à vide est conforme aux exigences ATEX. Elle peut être utilisée pour du conditionnement, la mise sous vide, la préhension de pièces mécaniques, la vaporisation ou encore l'isolation thermique. La JEV de JUMP répond donc aux exigences de nombreuses applications dans l'industrie chimique, la mécanique, l'agroalimentaire, l'énergie, etc.

## Le nouveau réseau Ethernet de KAESER en route vers l'industrie 4.0



KAESER lance le nouveau réseau Ethernet Sigma Network pour la surveillance et le pilotage des stations d'air comprimé. À la différence des solutions courantes par bus de terrain, qui permettent le plus souvent une vitesse de transfert de 12 Mbits/s seulement, ce réseau fonctionne à une vitesse de 100 Mbits/s.

Les échanges de données dans le Sigma Network s'effectuent selon le protocole TCP/IP. Le réseau fonctionne avec des adresses MAC propres à KAESER et constitue un segment de réseau fermé et sécurisé, conformément aux recommandations pour les systèmes de commande industriels. Un nœud défini permet d'échanger les données de manière sûre avec des partenaires externes.

Avec sa commande prioritaire Sigma Air Manager 2 (SAM 2), le système permet de gérer la maintenance anticipée ou le management de l'énergie. Si l'exploitant le souhaite, les données peuvent être transmises au KAESER Data Center par une liaison à large bande sécurisée. Cela permet le diagnostic à distance par les spécialistes de KAESER, et la maintenance anticipée et conditionnelle des stations. La souscription à ce service assure la réduction des coûts de fonctionnement en adaptant le profil énergétique de la station d'air comprimé. La station fonctionne ainsi à son point optimal en termes de consommation d'énergie.

Toutes ces caractéristiques de communication de machine à machine s'inscrivent dans une démarche tournée vers l'Industrie 4.0.

## Rendement augmenté et coûts diminués pour les compresseurs MATTEI grâce aux moteurs IE3 de LEROY-SOMER

*Mattei, l'un des plus grands fabricants de compresseurs au monde, intègre désormais des moteurs électriques à rendement IE3 de Leroy-Somer - entité d'Emerson Industrial Automation - dans tous ses compresseurs de 18 à 110 kW.*



Mattei est un grand spécialiste des compresseurs à palettes. Équipés de moteurs devant s'intégrer dans leur châssis, ces compresseurs sont optimisés pour un usage intensif, souvent 24 heures sur 24 ; d'où la nécessité d'un moteur robuste, capable de fournir des performances élevées, tout en consommant le moins possible.

Afin de se conformer à la nouvelle législation, Leroy-Somer a revu la conception de ses moteurs pour réduire encore les pertes par rapport aux versions précédentes IE2. Ces nouveaux moteurs ont une plus haute efficacité énergétique et, réduisant la consommation énergétique et par conséquent les émissions de CO<sub>2</sub>, ils engagent l'utilisateur dans une démarche écoresponsable.

La solide réputation de Leroy-Somer a permis à Mattei d'envisager ce partenariat en toute confiance. En outre, la capacité d'adapter les moteurs à certaines exigences de montage de Mattei a constitué un autre avantage majeur en faveur de Leroy-Somer.

Mattei produit environ 2 300 compresseurs par an, de très petits modèles (1.5 à 18 kW) jusqu'à de très grosses machines (110 à 250 kW). Leroy-Somer fournit à Mattei les moteurs IE3 pour sa gamme intermédiaire de 18 à 110 kW, ce qui représente 40 à 50 unités par mois.



## Fluid components and systems

### From design to qualification

Hydraulics experts for complex fluids development studies or testing campaigns

- Digital simulation
- Development testing for performance and endurance
- Dedicated test benches implementation
- With the contribution of all mechanical skills developed in Cetim

©Fotolia - 1507-023



Fabienne Picot  
Tel: +33 (0) 3 44 67 36 82  
sqr@cetim.fr



## Nouvelle série EMW pour liquides chargés

Efficacité et fiabilité maximale pour vos opérations de pompage pour les liquides chargés



/ EMW-M : Pompe blindée métallique



/ EMW-R : Pompe à blindage caoutchouc

[www.ensival-moret.com](http://www.ensival-moret.com)

**ESI** Ensival Moret  
A Moret Industries Company

## Vide : un savoir-faire intéressant de DÜRR TECHNIK

Dürr Technik propose des modèles de pompes à vide compacts adaptés à diverses utilisations avec et sans huile. Ces pompes d'une capacité d'aspiration de 25 à 130 l/mn sont pourvues de roulements de haute précision garantissant une durée de vie importante ainsi qu'un faible volume sonore. Par exemple, les pompes à vide lubrifiées de la gamme GA produisent un vide final allant jusqu'à 3 mbar absolu en silence et en limitant les vibrations. Elles trouvent leur emploi dans la technologie médicale, la fonte à cire perdue en bijouterie et dans les fours de cuisson des céramiques pour l'industrie dentaire par exemple. Dans certains domaines, l'emploi de pompes sans huile est une obligation car l'air contenant des traces d'huile pourrait par exemple fausser des mesures. C'est une application type où la gamme de pompes à pistons sans huile KV trouve son emploi. Ces modèles sont notamment utilisés pour la manipulation de panneaux de particules et de plaques de verre, les mesures de pollution, l'aspiration des huiles hydrauliques lors de l'entretien des engins de chantiers ou d'appareils médicaux. La particularité des pompes KV réside dans leur longévité et fiabilité. Leurs débits demeurent constants même après des milliers d'heures de fonctionnement. Grâce à la technologie sans huile, les pompes à pistons s'intègrent dans toutes les positions. Les frais d'exploitation sont réduits grâce à un entretien réduit. Enfin, la plupart des modèles bénéficient de moteurs avec une protection IP 54, ce qui confère une sécurité importante tant à l'utilisateur qu'à l'appareil.



## La nouvelle gamme de surpresseurs HOFFMAN & LAMSON ont un rendement nettement amélioré



Les marques Hoffman & Lamson lancent sur le marché une turbine centrifuge multi-étagée avec un rendement amélioré de 8 % ! La série 900 a en effet été développée pour une optimisation de puissance en accouplement direct à 3 000 tr/min. Les modifications sur le corps et les roues à aubes réduisent la puissance absorbée et engendrent d'importantes économies d'énergie. Comparée aux autres modèles, cette série peut se passer de multiplicateur de vitesse, ce qui réduit le niveau sonore de l'installation. Cette gamme est proposée en trois tailles, avec lesquelles il est possible de proposer un débit compris entre 8 000 et 67 000 m<sup>3</sup>/h pour une pression différentielle maximum est de 1,5 bar. De plus, un grand nombre d'options sont proposées : peintures spéciales, revêtements, lubrification à l'huile ou à la graisse, joints spéciaux, options d'accouplement et différents type d'entraînements. Chaque turbine multi-étagée est conçue et produite pour un point de fonctionnement conforme aux spécifications du client.

Les marques Hoffman et Lamson sont synonymes de référence dans le monde des soufflantes centrifuges multi-étagées. Elles sont la solution idéale lorsque les procédés nécessitent une pression constante, un débit important et sans pulsation et un fonctionnement à sec, sans huile. Ces propriétés sont essentielles pour de nombreux process comme pour les applications en ventilation et l'aspiration et le refoulement des gaz et des poussières fines en séchage.

## La gamme Rollair de WORTHINGTON CREYSSENSAC gagne en performances

Le fabricant de compresseurs d'air WORTHINGTON CREYSSENSAC présente trois nouveaux compresseurs à vis : le ROLLAIR 35, le ROLLAIR 40E et le ROLLAIR 50E. Ces compresseurs sont équipés d'un nouvel élément de compression, qui garantit de meilleures performances et un ratio watts consommés/m<sup>3</sup> optimisé.

Les ROLLAIR 35/40E/50E fonctionnent pour des débits de 209 m<sup>3</sup>/h à 374 m<sup>3</sup>/h à des températures maximales de 46°C. Ces compresseurs sont proposés en vitesse fixe, pour 4 pressions possibles (7,5 à 13 bar). Ils sont aussi disponibles en vitesse variable avec un entraînement direct sans engrenage. En outre, un sécheur frigorifique installé dans la partie froide du compresseur et un filtre anti-poussières garantissent un bon traitement de l'air.

Ces trois compresseurs sont destinés à tous les métiers de l'industrie et de l'automobile. Leur entretien est facilité grâce à leurs grandes portes à charnières et à leurs panneaux démontables. Ces équipements produisent un faible niveau sonore ce qui autorise leur installation à proximité des postes de travail.



## PARKER Domnick Hunter lance une gamme de générateurs d'azote perfectionnés

Spécialisée dans les technologies du mouvement et du contrôle, l'entreprise Parker lance un nouveau générateur d'azote dans le but de répondre aux exigences de spécification et d'économie dans la production d'azote sur site. Le générateur d'azote NITROSource affiche ainsi une consommation d'air comprimé inférieure par rapport aux solutions « solutions d'azote livré ». Il détient même selon Parker le record du marché concernant le ratio consommation d'énergie/mètre cube d'azote produit !

Les méthodes traditionnelles présentent pour les utilisateurs des « coûts dissimulés » qui viennent se greffer sur le prix global du gaz tels que la consigne des bonbonnes de gaz, leur livraison et les frais administratifs. C'est ainsi que 10 % du gaz contenu dans chaque bonbonne retournent au fournisseur sans être utilisés par exemple. En optant pour cette solution, les utilisateurs peuvent prétendre à un retour sur investissement compris entre 6 et 36 mois - selon la méthode de fourniture de gaz remplacée et le volume consommé. En plus de sa rentabilité particulièrement rapide, ce générateur offre des garanties de sécurité : tous les modules sont équipés du système exclusif de contrôle de qualité du gaz ce qui permet d'obtenir une pression stable et une pureté garantie.

ifm electronic

**Faites de réelles économies !**

Maîtrisez vos consommations avec le compteur d'air comprimé *efector metris* et le capteur de débit d'eau *efector mid*

[www.ifm.com/fr](http://www.ifm.com/fr)  
Tél. : 0820 22 30 01

## L'épuration cryogénique du biogaz : une voie à expérimenter

*L'emploi de cryogénérateurs est une solution efficace pour l'épuration du biogaz et la liquéfaction du bio méthane. Cette nouvelle approche technologique devrait être prochainement éprouvée par un groupement d'agriculteurs dans le Loir-et-Cher.*

Les cryogénérateurs à cycle Stirling Cryogenics (1) sont utilisés pour liquéfier l'azote, l'oxygène et l'argon.

Simple d'utilisation et compact, le liquéfacteur modèle Economy filtre les impuretés par adsorption et désorption de l'air pour extraire l'azote ( $N_2$ ). Ce dernier est alors liquéfié par le cryogénérateur et s'écoule dans la cuve de stockage par gravité grâce à une canalisation isolée pour une utilisation ultérieure.

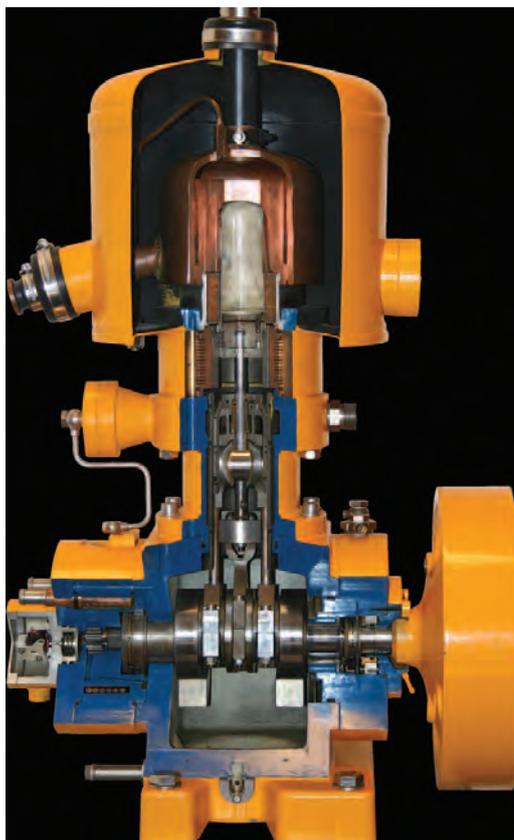
Avec quelques modifications environnementales (ATEX) ils sont également adaptés pour la liquéfaction du méthane fossile ( $CH_4$ ).

Pour les gaz issus de la biomasse, cette liquéfaction sera possible après épuration (ou enrichissement) qui sera faite comme pour l'obtention des gaz de l'air à l'aide d'un générateur de gaz VPSA (Vacuum-Pressure Swing Adsorption (2)) qui éliminera séquentiellement  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2S$  afin d'en extraire le  $CH_4$ . La deuxième étape est la liquéfaction du bio méthane en vue de son utilisation future (réinjection dans le réseau de gaz naturel, utilisation en tant que bi méthane carburant,...).

Cette nouvelle approche technologique de traitement du biogaz par voie cryogénique est désormais envisagée. Elle intègre comme pour les liquéfacteurs d'azote un compresseur de gaz pour procéder sous pression à la séparation par adsorption / désorption ou perméation des composants du gaz de biomasse, un système de refroidissement, un ou plusieurs cryogénérateurs selon la quantité de  $CH_4$  à liquéfier puis un réservoir de production.

## MÉTHABRAYE : UN PROJET PIONNIER

Une unité de liquéfaction du gaz de biomasse équipée de cryogénérateurs sera installée courant 2016 dans le nord du Loir-et-Cher pour un montant de six millions d'euros. Ce projet de méthanisation, porté par la SAS Méthabraye qui compte 33 agriculteurs, a pour objectif de maintenir l'élevage sur le territoire en valorisant 30 000 tonnes de fumiers par an en engrais liquide organique et en biogaz. Il s'agira d'un projet pionnier car l'injection du biométhane est encore peu développée en France en comparaison de la cogénération. Cette technologie comporte pourtant plusieurs avantages : elle présente une meilleure efficacité énergétique et permet le stockage du biogaz. Néanmoins, elle demande un volume d'effluents conséquents qu'il est nécessaire d'évaluer avant de se lancer dans un tel projet. Cette unité de liquéfaction a également été retenue en réponse aux



Le cryogénérateur est une sorte de compresseur-refroidisseur à piston. Il est le cœur du système de liquéfaction du gaz et fonctionne selon le cycle de Stirling, un cycle complexe de compressions-refroidissements-décompressions successifs.

contraintes logistiques. Comme le poste d'injection sera distant d'une quinzaine de kilomètres de l'unité de méthanisation, il était nécessaire de faciliter le transport de ce gaz de manière économique afin de pouvoir le réinjecter au réseau et éventuellement de l'utiliser comme carburant fossile. Ce projet est d'autant plus ambitieux que les associés séparent le site de production de biogaz du site d'injection du réseau GRDF (situé à Vendôme) et effectueront eux-mêmes le portage du biogaz épuré via la route.

CJM

(1) Stirling Cryogenics est une marque déposée de DH Industries. Distribué en France par [duteille.joseph@neuf.fr](mailto:duteille.joseph@neuf.fr)

(2) Adsorption modulée en pression avec régénération sous vide.



## Conçoit des originaux depuis 1935.

Mono est une marque de renommée mondiale reconnue pour la conception et la fabrication de pompes à vis excentrée et développant des produits qui se sont adaptés au cours des décennies pour répondre aux besoins de l'industrie en constante évolution.

La nouvelle collection Mono de pompes et broyeurs EZstrip présente de petits chefs-d'œuvre d'ingénierie qui garantissent le bon fonctionnement de vos processus.

La conception EZstrip permet une réelle maintenance en place. Nul besoin de débrancher les tuyauteries pour procéder à l'entretien régulier, ce qui signifie donc une réduction significative des temps d'arrêt.

EZstrip - Chefs-d'œuvre originaux.

**Pour de plus amples informations sur les produits EZstrip, n'hésitez pas à nous contacter au +33 (0)3 29 94 26 88**

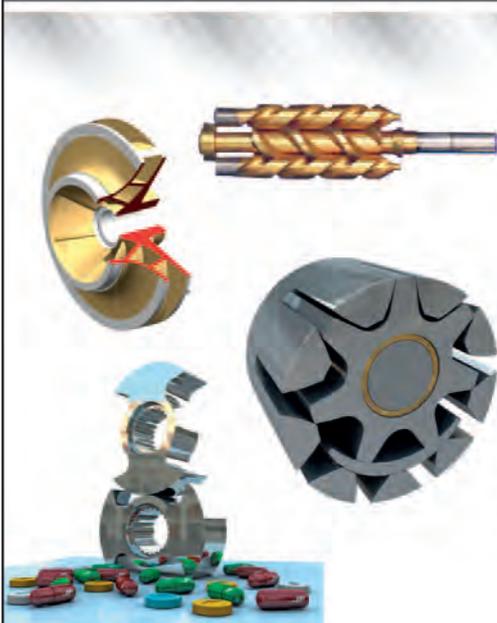


[www.nov.com/industrial](http://www.nov.com/industrial)

# SPX



## SPX EST UN DES FABRICANTS DE POMPES LEADER MONDIAL DANS LES TRANSFERTS DE FLUIDES



**ATEX - API676 - API610 - ISO5199 - EN733**

**EHDG - FDA - CE1935/2004**

Nous vous proposons une large gamme de pompes **volumétriques** (engrenages, vis, lobes...), pompes **centrifuges** et **filtres à paniers**.

Notre équipe technique et commerciale est présente pour vous accompagner sur tout le territoire, dans vos besoins les plus variés et les plus exigeants.

- Pétrochimie (lubrifiants, bitumes, polymères, émulseurs, tous dérivés du pétrole...)
- Chimie, Chimie fine, pharmacie, cosmétique (produits sensibles, crèmes...)
- Industrie (fluides thermiques, peintures, encres, résines, eaux, eaux chargées...)
- Alimentaire (chocolats, cacao, huiles, sirops, sauces, plats cuisinés...)
- Marine (ballastage, incendie, auxiliaires...)
- Filtre à paniers simple, double, multi-paniers, autonettoyants...

N'hésitez pas à nous solliciter : [ft.france.composants@spx.com](mailto:ft.france.composants@spx.com) [www.spx.com](http://www.spx.com) Tél. : 02.32.23.73.00

➤ Johnson Pump ➤ Plenty

## ③ Produire et utiliser la vapeur

### CLAYTON mise sur une efficacité maximum pour ses générateurs de vapeur

*Des générateurs de vapeur produisant d'une centaine de kilos jusqu'à 16 tonnes par heure avec des pressions de 6 à 100 bar : la gamme Clayton se place parmi les plus larges et probablement l'une des plus performantes du marché mondial.*

#### LA CIRCULATION FORCÉE HÉLICOÏDALE, UN CONCEPT UNIQUE

Depuis sa création en 1933 jusqu'à aujourd'hui, Clayton n'a cessé d'améliorer la conception de ses générateurs de vapeur à travers une technologie originale qui consiste à créer une circulation d'eau forcée dans un tube de faible diamètre, ce, à l'aide d'une pompe à l'intérieur du corps de chauffe. A la sortie, le flux est dirigé vers un séparateur centrifuge à haut rendement ; il est ainsi obtenu d'une part une vapeur presque totalement sèche et, d'autre part, une eau recyclable dans le système.

Ce principe simple, éprouvé et constamment amélioré, conduit à un générateur parmi les plus performants au monde ; son principe même en limite la taille et en réduit les coûts de fonctionnement : le flux de chaleur progresse dans la direction opposée à l'écoulement de l'eau, ce qui optimise et son encombrement et sa consommation d'énergie.

#### LES MULTIPLES AVANTAGES D'UN GÉNÉRATEUR DE PETITE TAILLE

Les coûts d'installation d'un générateur Clayton dans une usine sont réduits. Le démarrage à partir d'un état complètement froid est particulièrement rapide. La faible quantité de vapeur mise en œuvre supprime les risques d'explosion et permet d'obtenir une vapeur de grande qualité, avec 99,5% de matière sèche saturée à toutes les charges. La purge, nécessaire pour éviter l'accumulation d'impuretés, est extrêmement faible, entraînant des économies de combustible, de produits chimiques et d'eau.

Taille réduite, simplicité de fonctionnement, fiabilité de composants éprouvés, tout cela permet aussi de réduire l'entretien au minimum.



#### UN GÉNÉRATEUR DE VAPEUR ADAPTÉ À DE MULTIPLES SECTEURS D'ACTIVITÉS

Depuis les blanchisseries et la stérilisation des hôpitaux, jusqu'à l'agro-alimentaire, en passant par les cosmétiques, la pharmacie, la sidérurgie, le textile ou le pétrole, les multiples qualités du générateur Clayton ont gagné la confiance des industriels dans de nombreux domaines, ce qui permet à la société de maintenir en permanence un très bon niveau d'activité, même en période de crise.

#### CLAYTON VA ENCORE PLUS LOIN

Notons que les ingénieurs chimistes de l'entreprise proposent aussi un suivi de qualité et un programme de traitement des eaux utilisées dans le process, utilisant des produits chimiques spécifiquement conçus pour les équipements Clayton. Le bureau d'études offre des conseils et détermine des solutions techniques et économiques personnalisées. Le SAV de Clayton, disponible 24/24 tout au long de l'année, s'occupe de la mise en service, de la formation du personnel, propose des contrats et des conseils pour rentabiliser et fiabiliser les installations.

Le quartier général de la société est basé à Pasadena, en Californie, mais Clayton dispose aussi d'unités de fabrication en Amérique du sud, en Asie et en Europe, ainsi que de nombreuses filiales commerciales et de service à travers le monde. Clayton Industrie est ainsi présent dans plus de cent pays !

Jean Jacques Crassard

## Une chaudière Loos U-MB pour la fabrication de boissons

*Située en Bavière (Allemagne), la société Bissinger Auerquelle produit, depuis près d'un siècle, des boissons consommées dans toute l'Allemagne du Sud.*



Bissinger Auerquelle extrait de l'eau de haute qualité à 340 mètres de profondeur. La plupart des 300 000 bouteilles produites quotidiennement sont remplies avec de l'eau minérale ; néanmoins, l'entreprise fabrique d'autres boissons rafraichissantes.

Le processus de nettoyage des bouteilles requiert une alimentation en vapeur fiable. C'est la raison pour laquelle, il y a quelques mois, une chaudière à vapeur fabriquée par la société Loos – une marque du groupe Bosch Thermo-technik – fut installée chez Bissinger Auerquelle.

La chaudière délivre un débit de vapeur de 2 tonnes par heure. Sa construction modulaire a permis de réaliser les exigences de l'exploitant en matière d'émissions, d'efficacité énergétique et de qualité de la vapeur. Des installations de récupération de la chaleur ainsi qu'un économiseur intégré et un refroidisseur des incondensables assurent un fonctionnement efficace. La commande de chaudière LBC, exploitable via un écran tactile, offre un automatisme de démarrage, de disponibilité et d'arrêt aisé. Par ailleurs, la commande protège la chaudière et l'installation contre la corrosion, les coups de bélier et la salinisation.

La construction compacte de la chaudière U-MB et les modules de chaufferie prêts à raccorder permirent une installation et un montage rapides dans la chaufferie de la société.

## Pompage de liquides fortement visqueux jusqu'à 40 000 mPa.s



**Pompe M à disque creux oscillant, réversible et auto-amorçante à sec. Pour liquides fortement visqueux jusqu'à 40 000 mPa.s.**

*Détergents, résines, colles, peintures, solvants, vernis, encres d'imprimerie, acides gras, savons... Sirops de sucre, mélasses, jus, huiles essentielles, graisses... Bitumes, goudrons, émulsions, isocyanate TDI, MDI, phénol, polyol, formol... Essences, gazole, fioul, fluides caloporteurs...*



La maîtrise des fluides : notre métier.

**POMPES AB**  
Pompes industrielles spécialisées

7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS

Tél. : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76

E-mail : [info@pompes-ab.com](mailto:info@pompes-ab.com)

Site spécialisé : [www.pompe-disque-excentre.com](http://www.pompe-disque-excentre.com)

## **Prowirl 200 : le seul débitmètre Vortex qui détecte et mesure le titre de la vapeur humide : une fonctionnalité unique et innovante pour la sécurité et la performance de vos installations**



Le Prowirl 200 de Endress+Hauser est le résultat de 30 années d'innovation et de retour d'expérience basé sur une multitude de fluides, tels que la vapeur (humide, saturée, et surchauffée), les gaz comprimés (air, gaz naturel, azote), les gaz liquéfiés (azote, oxygène, GPL), les gaz de combustion, l'eau déminéralisée, les solvants, les huiles de transfert de chaleur, l'eau d'alimentation et de condensat. La conception robuste de l'appareil garantit une mesure fiable et très précise à des températures extrêmes (-200 à +400 °C)

et des pressions allant jusqu'à 250 bar.

Ce n'est pas le seul aspect qui rend le Prowirl 200 universellement applicable à tous les secteurs industriels et en particulier aux utilités impliquant des gaz, de la vapeur ou des liquides : il est quasiment sans maintenance grâce à son étalonnage à vie ; une version « Dualsens » permet une mesure redondante jusqu'à SIL 3.

Cet appareil existe pour des diamètres nominaux de DN15 à DN300 et permet la mesure de débit de gaz et de vapeur jusqu'à 166 m<sup>3</sup>/h (selon les versions).

## **ZTS : le robinet de KSB pour les centrales à vapeur super critique (700 °C)**

La gamme de robinets vannes ZTS de KSB couvre des plages de pression jusqu'à ANSI classe 4500. Son diamètre nominal s'étend de 1/2 à 32 pouces. Les principaux composants des robinets sont fabriqués dans un alliage à base de nickel 617B, les aciers forgés et moulés sont conformes à la norme ASTM. Ces robinets sont utilisés depuis des décennies dans les centrales électriques.

Mais leur application devrait s'étendre à l'avenir. Pendant deux ans, KSB a en effet testé avec succès deux prototypes de ses robinets vannes ZTS dans la centrale électrique à vapeur super critique de Mannheim en Allemagne. Cette usine correspond à la nouvelle génération de centrales à combustible fossile, elle fonctionne à des températures supérieures à 700 °C afin de garantir le meilleur rendement. Les deux robinets vannes ZTS à commande électrique et manuelle (DN 100) ont été montés dans la conduite de vapeur principale en aval d'un surchauffeur spécial.

Habituellement, les robinets vannes ZTS se caractérisent par un corps en acier forgé monobloc, et par un double opercule à siège oblique comme élément de sectionnement, ainsi qu'un chapeau autoclave. Pour tenir compte des exigences de la centrale de Mannheim, le corps a été optimisé en forme sphérique. Les arcades ont aussi été rallongées pour protéger les actionneurs des impacts du fluide brûlant.

Les résultats obtenus pendant ces deux années pourront servir de base de référence pour déterminer les limites d'application des robinets dans ces nouvelles centrales.



# GEMÜ®

VANNES, MESURE ET RÉGULATION

Avec les équipements d'instrumentation GEMÜ, pilotez et gardez le contrôle sur tous vos organes de gestion des fluides.



IO-Link

[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)

## Pompe péristaltique AB démontage du tube facile, simple et rapide.

**Doublement économique :**

*Economie de tube :  
le réglage de l'écrasement  
augmente sa longévité.*

*Economie de produit pompé :  
le choix du tube limite la rétention  
et la perte de produit au nettoyage.*



La maîtrise des fluides : notre métier.

## POMPES AB

Pompes industrielles spécialisées

7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS

Tél. : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76 E-mail : [info@pompes-ab.com](mailto:info@pompes-ab.com)

Site spécialisé : [www.pompes-peristaltiques-ab.com](http://www.pompes-peristaltiques-ab.com)



## FixturLaser

Spécialiste de la maintenance préventive des machines tournantes :  
**lignage laser, géométries machines, analyse vibratoire,  
équilibrage dynamique.**



Venez nous rendre visite sur les salons SEPEM Industries

SEPEM Centre-Ouest  
06 au 08 octobre 2015  
Parc des Expositions d'Angers  
Stand N° B14 - GRAND PALAIS



SEPEM Nord-Ouest  
26 au 28 janvier 2016  
Parc des Expositions de Rouen  
Hall 1 - Bloc 7/2 - Allée E



59 rue Emile Deschanel, 92400 Courbevoie  
Tél : 01.46.91.93.35 - Fax : 01.46.91.93.39  
Site : [www.fixturlaser.fr](http://www.fixturlaser.fr) - Email : [contact@fixturlaser.fr](mailto:contact@fixturlaser.fr)

# TMI

TECHNIQUES DU MÉLANGE INDUSTRIEL

## SKID

- Livré clé en main
- Prêt à brancher
- coût réduit



1 Rue Gustave Eiffel • BP 70305 - ZI La Chazotte  
F - 42353 - LA TALAUDIÈRE - Cedex

[www.tmi.fr](http://www.tmi.fr)

Tél : 00 33 (0)477 532 872  
Fax : 00 33 (0)477 533 244  
Email : [tmi@tmi.fr](mailto:tmi@tmi.fr)



## ALSTOM, maître des chaudières vapeur pour les centrales électriques

*Un entretien avec Olivier Drenik,  
responsable recherche & développement de la division Thermal Power.*

**ALSTOM est le leader mondial de la construction de centrales électriques avec quelques 25% du parc installé dans le monde. Y compris sa division énergie renouvelable, sa division transport ferroviaire et sa division transport d'électricité, le groupe emploie 88 000 personnes dans le monde et est présent dans plus de 100 pays.**

### LEADER EN CENTRALES THERMIQUES

L'utilisation des combustibles solides (charbon, lignite, fuel, coke,...) pour générer de la chaleur ensuite transformée en vapeur à haute température est un des savoir faire d'Alstom. La conception, la production et l'installation d'équipements de production de vapeur de grande dimension sont ainsi l'un des domaines d'excellence de ce groupe. La fabrication et l'installation dans le monde entier de turbines à vapeur et d'alternateurs de grandes dimensions complète ce savoir faire pour aboutir à la fourniture de centrales électriques clés en mains. Même si l'arrivée de l'électricité dans la plupart des foyers du monde a « éloigné » les particuliers de la vapeur, ce fluide caloporteur n'en reste pas moins très répandu et essentiel dans les installations qui convertissent et utilisent de grandes quantités d'énergie. Alstom maîtrise les techniques les plus avancées dans le domaine de la vapeur et n'a jamais cessé ses recherches sur le sujet.

Un autre domaine d'excellence d'Alstom est la régulation de ces machines ; en effet, les règles de fonctionnement des réseaux électriques exigent un équilibre permanent entre la puissance électrique produite et la consommation du réseau. Cela a des conséquences jusque sur les critères de précision et d'équilibrage des lignes d'arbre des turbines par exemple.

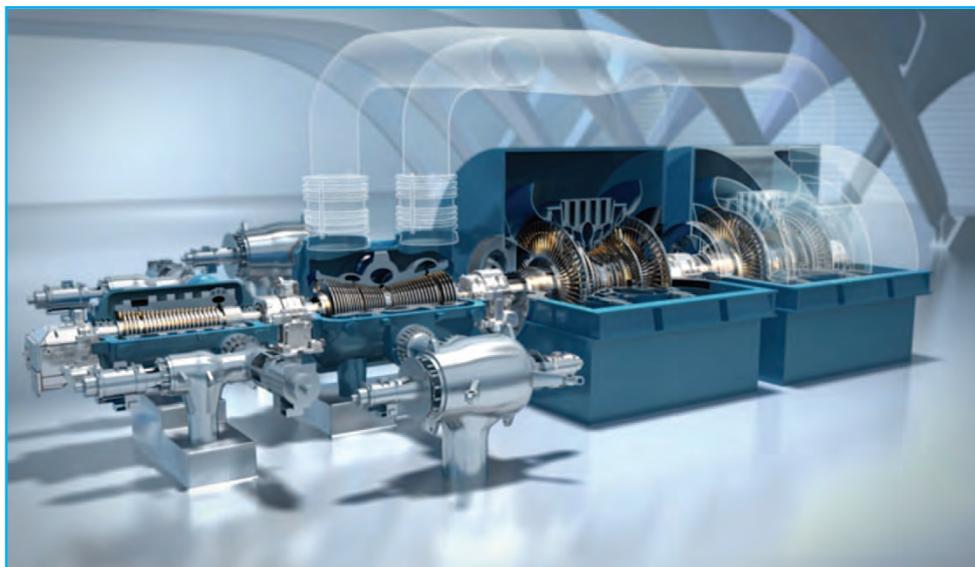
D'autres savoir faire concernent les installations de pompage qui doivent pomper de l'eau souvent à la limite de l'ébullition.

### A LA POINTE DES TECHNIQUES DE LA VAPEUR

Au-delà des techniques dites de Reheat (200 à 300 °C au dessus des températures de saturation), Alstom travaille sur la « double resurchauffe » (Double Reheat) qui sera probablement une technologie d'avenir. Le groupe travaille aussi sur la vapeur supercritique (au-delà de 221 bar – à des pressions qui avoisineraient les 275 bar (à environ 600 °C).

des recherches sont aussi menées sur le « Bled Steam » qui consiste à prélever une partie de la vapeur sur des étages intermédiaires de turbines pour préchauffer l'eau.

Le savoir faire d'Alstom s'exerce enfin bien sûr au niveau des chaudières elles-mêmes (jusqu'à plus de 1 000 mégawatt) et composants comme les pompes de condensation dont le groupe maîtrise parfaitement l'ensemble de la conception et des éléments constitutifs.

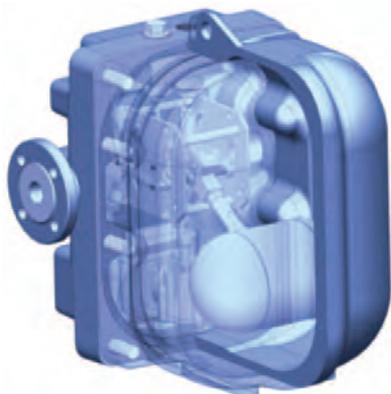


Vue éclatée d'une turbine à vapeur de forte puissance

DN

## SART VON ROHR lance PPx14, un purgeur vapeur efficace, fiable et facile d'entretien

C'est un peu le problème de la quadrature du cercle que vient de résoudre l'entreprise Alsacienne SART von Rohr : avec le lancement de PPx14 début 2015, le spécialiste des vannes de régulation de qualité, apporte une réponse aux besoins d'efficacité, de fiabilité et de facilité d'entretien exprimés par les industriels, pour les purgeurs-pompes des corps de chauffe, intégrés à leurs process vapeur.



« Le PPx14 est le fruit d'une longue expérience de SART von Rohr dans la fabrication de purgeurs et de pompes à fluides auxiliaires », explique Erick BRAQUET, le PDG de l'entreprise, « nous avons aussi voulu corriger les défauts généralement constatés sur les appareils actuellement disponibles sur le marché ».

Résultat, pour son premier purgeur-pompe, SART von Rohr a apporté un soin particulier à la fiabilité et à la simplicité de maintenance, en utilisant par exemple des pièces d'usure validées et faciles d'accès (clapets, etc.), ne nécessitant pas un démontage complet de l'appareil. L'entreprise a également veillé à proposer une solution limitant fortement les phénomènes d'usure par cavitation à la sortie du purgeur, cause de destruction prématurée des appareils installés ces dernières années. A la clé donc, des arrêts et des coûts d'exploitation beaucoup mieux maîtrisés pour les industriels. L'efficacité de PPx14 n'est pas en reste : grâce à sa compacité, appréciable pour l'adapter facilement aux lignes existantes, ce purgeur-pompe affiche un débit de 30% supérieur à ceux, de mêmes dimensions, existants actuellement avec une technologie garantissant une évacuation totale des condensats à l'intérieur du corps de chauffe, quelles que soient les conditions de fonctionnement.

Il s'en suit une suppression des rétentions d'eau et des bruits préjudiciables à la durée de vie des échangeurs, sans perturber les réseaux de retour de condensats.

Après deux ans de recherche et développement, 10.000 heures d'essais et plus de 4 millions de cycles à charge maximum, le PPx14 bénéficie d'une garantie de 3 ans et vient compléter avantageusement la gamme BYVAP® de SART von Rohr, dont l'ensemble des process est certifié ISO 9001 et DESP 97/23/CE.

Le PPx14 est, comme la majeure partie des autres fabrications de SART von Rohr, labellisé Origine France Garantie.

▶ Inspirez, relâchez, tempérez !



**KROHNE**

▶ measure the facts

▶ Solutions complètes pour la mesure de Température, Pression, Analyse, Niveau et Débit

### OPTIBAR

- Transmetteur de pression avec plage jusqu'à 100 bar : OPTIBAR PC 5060 C
- Résistance aux surpressions et aux effets cracking

### OPTISWIRL

- Avec sondes de pression et de température
- Convergent/divergent intégrés au débitmètre

### OPTITEMP

- Simplicité de configuration, d'installation et de maintenance
- Livraison en 24h

KROHNE - L'expertise de la chimie.



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

## ④ Formations air comprimé / vapeur

### EUREKA Industries, c'est aussi des formations sur l'air comprimé, la vapeur, les échangeurs thermiques, la mesure et la régulation

**EUREKA Industries, il est vrai, est surtout connu comme le leader français de la formation sur les pompes et les installations de pompage de tous types, et comme un acteur important de la formation ATEX. Mais « Eureka Formation » n'est pas que cela : dans son catalogue de plus de 60 pages, on trouve des formations sur pratiquement tous les équipements de fluides industriels, à commencer par l'air comprimé, le plus répandu des fluides.**

Le **stage 170**, d'une durée de 4 jours, est le plus connu des stages sur l'air comprimé : il porte sur l'essentiel du choix, de l'installation, de la conduite et de la maintenance des compresseurs et des équipements de traitement d'air. Ce stage bénéficie d'une démarche pédagogique originale : on part des équipements consommateurs d'air sur un site pour définir un besoin en air comprimé, puis, à partir du besoin ainsi calculé, on définit un réseau et ses pertes de charge, puis ensuite seulement les compresseurs nécessaires pour alimenter correctement ce réseau.

La prochaine session du stage 170 aura lieu en région parisienne du 24 au 27 novembre.

EUREKA propose aussi sur demande, un **stage de 3 jours sur la vapeur : le stage 770**. Ce stage aborde tant la production de la vapeur, que sa distribution sur un site. Il est animé par un expert connaissant tous les types de chaudières vapeur, y compris celles de très fortes puissances que l'on trouve par exemple dans les sucreries.



Le fonctionnement des chaudières vapeur est au programme du stage 770

Par ailleurs, le **stage 800** est un stage de 2 jours sur les échangeurs thermiques, des équipements que l'on trouve aussi bien sur les circuits de gaz et de vapeur, que sur les circuits de liquide. La prochaine session du stage 800, l'échangeur thermique, choix, dimensionnement et maintenance aura lieu en région parisienne les 20 et 21 octobre.

Enfin, « Eureka Formation » propose plusieurs stages sur l'instrumentation, la mesure et la régulation, des domaines essentiels sur les installations de fluides gazeux :

– Le **stage 600**, Mesure et Régulation, l'essentiel dure 3 jours ; il s'agit d'un stage de base complet sur le sujet. La prochaine session aura lieu du 30 septembre au 2 octobre en région parisienne ; une autre session aura lieu du 18 au 20 novembre à Lyon.

– Le **stage 620**, quand à lui, est un stage de perfectionnement de 4,5 jours qui porte uniquement sur le choix et le dimensionnement de l'instrumentation, tout particulièrement la débitmétrie (prochaine session à Lyon du 2 au 6 novembre).

– Le **stage 670** enfin, est un stage de perfectionnement sur les vannes de régulation. Il a pour objectif principal de donner aux stagiaires tous les éléments pour pouvoir choisir et dimensionner correctement une vanne de régulation dans de nombreuses applications. Une session du stage 670 est prévue à Lyon les 20 et 21 octobre.

# LISTE DES FOURNISSEURS

**ATTENTION © :** Toute reproduction totale ou partielle de ce tableau est strictement interdite sauf accord écrit de EUREKA Industries

Pour consulter nos anciens numéros gratuitement, allez sur notre site [www.eurekaflashinfo.fr](http://www.eurekaflashinfo.fr)

Cette liste a été établie en fonction de notre connaissance du marché au 15 août 2015.

N'hésitez pas à nous signaler toute erreur ou omission bien involontaire que nous aurions pu faire.



## Quelques fournisseurs d'équipements pour les installations d'air comprimé, de vide et de vapeur

Vapeur		
CONSTRUCTEURS	COMPOSANTS DE RÉSEAUX	PRODUCTION DE VAPEUR
ALSTOM	X	X
ARI ARMATUREN	X	
ARMSTRONG	X	
ATTSU		X
BARATA		X
CLAYTON		X
KSB	X	
LOOS		X
SART VON ROHR	X	X
SCHUBERT ET SALZER	X	
SPIRAX SARCO	X	
TRANSMARK	X	

Instrumentation / Analyse	
ABB	KRAL
ANJOU POMPES	KROHNE
ASV STÜBBE	MAGNÉTRON
BAUMER	PANAMETRIC
BRONKHORST	REDWOOD INDUSTRIES
BÜRKERT	SIEMENS
CHAUVIN ARNOUX	SUCO VSE
EMERSON	TECHFLUID
ENDRESS+HAUSER	TPC-TITEC
ENGINEERING MESURES	ULTRAFLUX
FLEXIM	VAISALA
HONSBURG	VÉGA
IFM ELECTRONIC	WIKA
JUMO	YOKOGAWA
KOBOLD	

### Principaux constructeurs de Compresseurs Industriels

SOCIÉTÉS	AIR	AIR RESPIRABLE	ACÉTYLÈNE	AMMONIAC	ARGON	AZOTE	ÉTHYLÈNE	CHLORE ET SES COMPOSÉS	GAZ CARBONIQUE (DIOXIDE DE CARBONE)	GAZ NATUREL	GAZ DE SYNTHÈSE	HÉLIUM	HYDROCARBURES INDUSTRIELS	HYDROGÈNE	MONOXYDE DE CARBONE	OXYGÈNE	SULFURE D'HYDROGÈNE	MÉLANGE DE GAZ	VAPEUR D'EAU
ABAC France	X	X																	X
AERZEN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATLAS COPCO COMPRESSEURS	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X
BOGE	X																		
COMPAIR	X	X			X	X				X		X		X					X
CONTINENTAL INDUSTRIES	X																		
DRESSER RAND	X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GARDNER DENVER ELMO RIETSCHLE	X																		
GIRODIN SAUER	X	X			X	X			X			X		X					
HOFFMANN & LAMSON	X																		
HOWDEN BC COMPRESSORS	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INGERSOLL RAND	X																		
IRMER ELZE	X																		
KAESER COMPRESSEURS	X	X				X						X							
LACMÉ	X																		
MAUGUIERE	X	X																	
MAN TURBOMACHINES	X					X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
MATTEI	X																		
M.P.R. INDUSTRIES	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
NOVAIR	X																		
PIOT ET TIROUFLET	X																		
STERLING FLUID SYSTEMS	X																		
SULLAIR EUROPE	X																		
SULZER ABS	X																		
THERMODYN	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
WORTHINGTON CREYSENSAC	X																		

Constructeurs de pompes à vide cités dans ce dossier : ATLAS COPCO, JUMP, DURR TECHNIK

# VIE DES SOCIÉTÉS

## RETOUR SUR LA DISTRIBUTION DES POMPES INDUSTRIELLES

### QUELQUES OUBLIS...

Dans notre édition spéciale pompes du mois de juin, nous vous avons présenté un portrait de la distribution des pompes industrielles en France. Ce mini dossier était une innovation, aucune revue à notre connaissance n'ayant jamais fait ce travail auparavant. Vos commentaires nombreux et élogieux nous ont véritablement flattés, nous démontrant l'utilité du travail de décryptage que nous avons tenté de faire. Cependant, malgré tout le soin que nous avons apporté à cette étude, nous avons bien involontairement « raté » quelques noms... Nous réparons ces oublis dans ces deux pages, par des mini portraits de certains des distributeurs qui se sont manifestés après la parution de notre dossier, et par le mini tableau complémentaire ci-dessous.

DN

#### DISTRIBUTEURS DE POMPES - LISTE COMPLÉMENTAIRE

NOM	IMPLANTATIONS	ZONÉ D'ACTION	TÉL.	CONTACT	PRINCIPALES MARQUES DISTRIBUÉES	ATEX	PHC	ERGONOMIE	INSTALL.	SAV	LOK	OCCAS	INTERNET
FARMER INDUSTRIE SERVICE	64	SUD OUEST	05 59 31 96 95	contact@farmer-industrie.fr	DEPA EBARA GRUNDFOS KSB VARISCO	X	X	X	X	X			farmer-industrie.fr
FRV	82, 33, 19, 31	SUD OUEST	05 63 95 04 44	frv@frvnet.com	KSB MESA INOXPA PROMINENT MOUVEX	X	X	X	X	X			frvnet.com
LUVICA LUBE SAET MESA	03, 18, 63	AUVERGNE LIMOUSIN CENTRE	04 70 05 61 64	luvica.lcardot@luvica.fr	FLYGT LOWARA KSB GRUNDFOS SPECK	X	X		X	X			luvica.fr
REGMATHERM	67	GRAND EST	03 88 40 10 10	lisa.ulmer@regmatherm.com	SALAMSON WILO GRUNDFOS CALPEDA JETLY KSB PEDROLLO								regmatherm.fr
SOMAI GERVAT	11 implantations	France entière	04 90 38 05 88	siege@hydraulicans.com	GRUNDFOS WILO SALAMSON KSB TSURUMI		X	X		X	X		somai-gervat.fr

### REGMATHERM COUVRE LE GRAND EST DE LA FRANCE



Dirigée par la très dynamique Lisa ULMER, Regmatherm est un distributeur spécialisé en pompes depuis plus de 50 ans. La société emploie une vingtaine de personnes et est l'un des principaux distributeurs de SALMSON/ WILO et GRUNDFOS sur l'Alsace, et distribue également KSB, CALPEDA, JETLY et PEDROLLO. Elle est implantée à STRASBOURG et sa zone d'action est le Grand Est de la France.

### AU SUD OUEST : FARMER INDUSTRIE SERVICE

Spécialisée depuis 1936 dans la mécanique générale, le transfert des fluides, la réparation des pompes, la chaudronnerie, puis depuis 1999 également dans la robinetterie industrielle, la société Farmer est très polyvalente et s'est ainsi imposée, par exemple sur les marchés régionaux de la chimie et de la pétrochimie. En pompes, elle distribue principalement les marques Depa, Ebara, Grunfos, Varisco, KSB, Xylem.

### LUVICA COUVRE L'Auvergne ET LE LIMOUSIN



Le groupe LUVICA est avant tout un groupe familial (3<sup>e</sup> génération) dirigé aujourd'hui par deux frères. Ludovic, l'aîné, est le Président et Vincent le Directeur Général. Vincent gère la première activité du groupe à savoir la fabrication de Transformateurs électriques secs basses tensions de 40 VA jusqu'à 630 KVA. L'entité est basée à Clermont-Ferrand et s'appelle Transfos Mary. Le développement commercial de cette structure se fait sur la France entière et dans de nombreux pays à l'export. Ludovic lui de son côté gère la deuxième

activité à savoir le rebobinage, la maintenance mécanique, mais aussi les contrats de maintenance et installations, ainsi que la distribution. Cette deuxième activité s'articule autour de 3 sites qui sont SEEM (63), ABC (03) et SAET (18). Depuis de très nombreuses années, ces sociétés travaillent autour de 5 grandes familles de produits : La motorisation avec des partenaires comme ABB, Leroy Somer et Sew Usocome, le pompage avec Xylem (Flygt, Lowara, et Wedeco) mais aussi KSB et GRUNDFOS, le levage avec Verlinde et son réseau de SAV, l'air comprimé à travers Mauguière et Compair, et enfin la distribution de matériel électrique avec des partenaires comme SICK, SOCOMEC ou encore EATON. Depuis les années 1980, la stratégie du groupe est unique, proposer les solutions techniques les plus adaptées à ses clients, dans un esprit d'écoute, de proximité et de réactivité.

## TOUTE L'EXPÉRIENCE « POMPES » DE SOMAIR-GERVAT DÉSORMAIS AU SERVICE DE LA ROBINETTERIE



Patrick Berger

**Des compétences de terrain, des méthodes de travail qui allient un savoir-faire « à l'ancienne » aux outils les plus modernes : des qualités et originalités qui caractérisent Somair-Gervat et qui seront désormais appliquées à la robinetterie. Entretien avec Patrick Berger, directeur de l'agence de Lyon-Vénissieux.**

### QUAND LE PASSÉ NOURRIT LE PRÉSENT

Patrick Berger tient à revenir sur le riche passé technique de Gervat : « L'entreprise est née dans l'immédiat après-guerre, elle fabriquait et commercialisait

des pompes à piston ; déjà à l'époque, c'est l'idée de service qui sous-tendait toute action commerciale. C'est resté notre crédo : par exemple, nous avons à notre disposition soixante ans d'archives de documentations techniques de pompes ! Besoin de l'entraxe d'une Julien et Mège de quarante ans ? De la hauteur d'axe d'une Salmson de trente ans ? Nous savons trouver ces informations. Nos clients le savent bien, ils nous appellent régulièrement pour ce genre de renseignement ; c'est un service exclusif et gratuit proposé par Somair-Gervat ! »

### DES QUALITÉS TECHNIQUES MISES EN AVANT

L'entreprise Gervat, devenue Somair-Gervat depuis son rachat en 2009 par Hydralians (l'enseigne des spécialistes des métiers de l'eau de Descours et Cabaud), a son siège social à l'Isle sur la Sorgue. Elle est un acteur historique et incontournable de la pompe sur la région Rhône-Alpes. Aujourd'hui, Somair-Gervat est représenté en France par ses 23 points de vente, grâce à ses 175 employés et affiche un CA de 50 M d'euro.

Patrick Berger précise : « Ici, à Lyon-Vénissieux, nous sommes tous des techniciens, même les commerciaux ont un passé technique et des expériences de terrain. Une pompe mal adaptée et c'est tout un process qui ne fonctionne pas ou mal, chaque détermination nous engage. Le client est véritablement pris en charge depuis le choix jusqu'à la mise en service, et même après ; il peut s'appuyer en permanence sur les compétences des techniciens de Somair-Gervat.

D'autre part, tous les ans, et en accord avec les fabricants, nous définissons des standards d'application et mettons en avant des modèles de pompes que nous privilégions pour leur fiabilité et leurs qualités. Cela nous permet, d'une part d'avoir des prix intéressants sur les quantités et, d'autre

part, le produit est en permanence en stock avec des pièces détachées. Ce principe de standard d'application sera bien entendu appliqué à la robinetterie. »

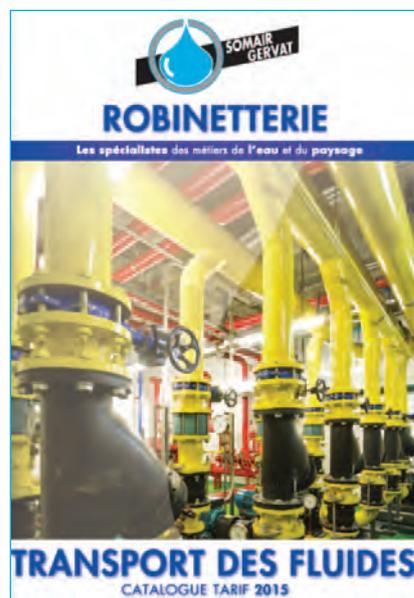
### UN TRANSFERT DE COMPÉTENCES SUR LA ROBINETTERIE

« Nos clients sont d'abord les gros exploitants de chauffage ainsi que des installateurs industrie (ou même directement des industries) sur les services généraux et les utilités industrielles.

Concernant la robinetterie, nous sommes partis du constat que toutes les compétences étaient déjà là : leur passé d'hydraulicien et leur connaissance technique du milieu permet aux techniciens de Somair-Gervat de déterminer et de proposer des produits robinetterie d'une façon totalement fiable.

Et certains produits étaient déjà au catalogue, la vente de robinetterie représentait 4 % de notre chiffre d'affaires. »

Propos recueillis par Jean-Jacques Crassard



Des pompes à la robinetterie : Somair Gervat met désormais en œuvre toute sa compétence d'hydraulicien et de technicien au service de la vente de vannes

## 2014 : UNE BELLE ANNÉE POUR ENDRESS+HAUSER

En 2014, une année difficile pour de nombreuses sociétés, le groupe suisse Endress+Hauser a affiché une hausse insolente de son chiffre d'affaires et de ses bénéfices. Il a en effet enregistré un chiffre d'affaires de plus de 2 milliards d'euros en 2014, soit une belle augmentation de 11 % et il a obtenu un bénéfice de 192 millions d'euros.

L'entreprise, qui comptait 12 435 employés fin décembre, a investi plus de 126 millions d'euros à l'international. Toutefois, les risques conjoncturels et les fluctuations des changes viennent troubler les perspectives 2015. Le groupe a doublé son chiffre d'affaires en huit ans et, pour la première fois de son histoire, plus de la moitié du chiffre d'affaires a été généré en dehors de l'Europe. C'est surtout sur le continent américain (+17,7 % du chiffre d'affaires) que les opérations se développent, aux États-Unis en particulier, qui représentent le deuxième marché du groupe. Le marché allemand qui est le plus important pour le groupe, a lui-aussi enregistré une forte hausse, tout comme l'Europe en général (+ 8 %). La situation en Asie (+ 11,7 %) a, quant à elle, été inégale. La croissance a ralenti en Chine, troisième marché, alors que le sud-est de l'Asie s'est montré dynamique. Enfin, en Afrique et au Proche-Orient (+ 10,4 %), l'instabilité politique dans certains pays s'est fortement fait ressentir.

Début 2014, le groupe a poursuivi sa stratégie de développement et mis en place une filiale aux Émirats Arabes Unis. Le groupe a aussi pris en main sa distribution en Finlande début 2015 et un Sales Center en Colombie viendra s'ajouter à la liste d'ici la fin de l'année.



## SIEMENS FAVORISE L'EMPLOI INDUSTRIEL EN FRANCE

Le groupe Siemens est un acteur majeur de la réindustrialisation en France avec ses 6 400 salariés et 7 000 fournisseurs français auprès desquels il effectue près de 2 milliards d'euros d'achats annuellement. Le groupe développe dans l'Hexagone des avancées technologiques telles que l'automatisation intégrale de la ligne 1 du métro parisien sans interruption de service, la contribution à l'invention d'une nouvelle spécialité médicale (comme la chirurgie mini-invasive guidée par l'image à l'IHU de Strasbourg) et la puissante interconnexion électrique qui relie le réseau français de RTE au réseau espagnol de REE dans le cadre du projet Inelfe. De plus, l'entreprise investit plusieurs dizaines de millions d'euros par an dans ses six sites industriels et ses neuf centres de R&D. Celui de Châtillon (92) est dédié au développement des métros automatiques et le très important site d'Haguenau (67) est lui dédié à l'instrumentation et à l'analyse des procédés pour des clients industriels dans les domaines de l'environnement, de la pétrochimie, de la chimie et de l'agroalimentaire. En recrutant plus de 250 salariés depuis 2013 et en relocalisant en France des productions réalisées précédemment situées au Royaume-Uni, en Croatie ou au Danemark, l'usine d'Haguenau, qui compte près de 800 collaborateurs et qui est le chef de file de plusieurs autres usines internationales du groupe, a démontré le potentiel industriel français auprès des dirigeants du groupe Siemens. 97 % des produits qui y sont fabriqués sont exportés dans une soixantaine de pays.

Enfin, dans l'hypothèse où le groupe parviendrait à jouer un rôle significatif dans le projet du Grand Paris, il envisage d'établir une usine d'assemblage final de matériel roulant ferroviaire en Ile-de-France !



*Le site Siemens d'Haguenau emploie plus de 800 personnes dans l'instrumentation. Il est un pôle de rang mondial pour le groupe allemand et fait figure d'exemple en matière de performance industrielle.*

## LA FIM DÉTERMINÉE À PROMOUVOIR LE PROJET « INDUSTRIE DU FUTUR » AUPRÈS DES INDUSTRIELS

La FIM (Fédération des Industries Mécaniques) se félicite des ambitions affichées par le ministère de l'économie et des finances de faire du projet « *Industrie du Futur* », un axe majeur de sa politique industrielle à venir. Pour renforcer sa compétitivité, la France se trouve confrontée à un double défi : moderniser son outil industriel en investissant dès aujourd'hui après le retard accumulé sur les dix dernières années et travailler collectivement avec l'ensemble des parties prenantes au projet « *Industrie du Futur* » afin de construire les filières industrielles de demain. Impliquée dans ce projet depuis le départ, la FIM finalise la réalisation d'un référentiel qui servira de base de travail dès 2015 afin de concevoir un document commun à l'ensemble des organisations professionnelles de l'industrie.

## AUXITEC SE DÉMARQUE GRÂCE À SES PROJETS CLÉS EN MAIN ET SES INTERVENTIONS À L'EXPORT

L'entreprise française Auxitec Ingénierie a réalisé un chiffre d'affaires consolidé de 72,1 M€ en 2014. Elle annonce un résultat excédentaire malgré un contexte économique tendu. Cette croissance est en partie liée à la hausse de 30 % de ses activités "clés en main" ainsi que de l'augmentation de ses interventions à l'export dont le montant a doublé. Dans ses branches dédiées à l'ingénierie industrielle et informatique, la société obtient pour la fin du premier trimestre des résultats plus satisfaisants en 2015 qu'en 2014. Concernant le Bâtiment et le Génie Civil, même si des disparités territoriales sont à noter, les indicateurs de l'entreprise montrent une esquisse de reprise des activités du groupe dans ces deux domaines.



**AERZEN**  
EXPECT PERFORMANCE

La société Aerzen  
fabricant de Turbocompresseurs,  
Compresseurs à vis, Surpresseurs  
et Compteurs à Gaz, fête ses  
**150 ans de traditions et d'innovations**  
et souhaite remercier l'ensemble de ses clients  
et partenaires pour leur confiance.

Aerzen-France, 10 Avenue Léon Harmel 92168 Antony Cedex + Tél. 00 33 (0)1 46 74 13 00  
www.aerzen.fr

POMPES  
**Japy**

**LA RÉFÉRENCE-DEPUIS 1850**

**Fabricant de pompes ATEX,  
pompes manuelles,  
électropompes pour  
hydrocarbures, solvants,  
produits spéciaux**

**POMPES JAPY - Parc d'activités du Moulin - BP 15  
25490 FESCHES-LE-CHATEL - FRANCE  
Tél. 03 81 96 16 47 - Fax 03 81 96 12 16  
www.pompes-japy.com  
info@pompes-japy.com**

## LA GARANTIE D'UNE BONNE ÉTANCHÉITÉ GRÂCE AUX NOUVEAUX JOINTS FLEXICASE DE PARKER

Développé par PARKER HANNIFIN, le joint FlexiCase est un bon compromis économique entre les joints à lèvres ordinaires et les joints mécaniques haut de gamme. Sur sa face intérieure, il intègre en effet une ou plusieurs lèvres destinées à assurer l'étanchéité dynamique de l'arbre en rotation. Sur sa face extérieure, une armature métallique garantit l'étanchéité statique grâce à un emmanchement serré.

En outre, un « expandeur » élastomère supplémentaire est positionné entre les bourrelets des lèvres et l'armature pour colmater les fuites potentielles et compenser l'expansion différentielle.

Ce joint permet des vitesses linéaires élevées jusqu'à 70 m/sec. Il peut ainsi convenir à de nombreuses applications automobiles et aéronautiques mais aussi industrielles et chimiquement agressives comme les pompes, les compresseurs, les moteurs hydrauliques,...



## LE FORUM DES PROFESSIONNELS DE L'INSTRUMENTATION DE VEGA S'ENRICHIT DE NOUVELLES FONCTIONNALITÉS

Vous souhaitez savoir comment étalonner votre sonde de température ? Ou encore connaître la différence entre la technologie radar et celle à ultrason ? Les réponses se trouvent sur le site [www.instrumexpert.com](http://www.instrumexpert.com), le forum d'échanges des professionnels de l'instrumentation développé par VEGA.

Créé en 2004, cet outil s'enrichit de nouvelles fonctionnalités : un espace multimédia élargi, un espace personnel ouvert aux réseaux sociaux professionnels, une rubrique consacrée à l'emploi et à la formation... et tout cela via une nouvelle interface adaptée à tous les types d'écran (ordinateur, tablettes, et smartphones).

À ce jour, le forum InstrumExpert compte plus de 5 000 utilisateurs, qui ont déjà échangé plus de 11 000 messages autour de 2 500 sujets différents.



## LE GROUPE VERDER NOUVEAU PROPRIÉTAIRE DU GROUPE FULLWOOD PACKO

Le Groupe Verder, une entreprise familiale néerlandaise spécialisée dans la fabrication et la distribution de produits industriels, a fait l'acquisition dans sa totalité du Groupe Fullwood Packo basé au Royaume-Uni depuis 230 ans, expert en installations de traite, de systèmes de refroidissement du lait et produits spécialisés pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique.

Cette acquisition renforcera la position du groupe Verder dans les applications de proces hygiéniques et alimentaires ainsi que dans le secteur des pompes industrielles. Le nouvel ensemble emploiera près de 1.500 personnes.

« Nous sommes très enthousiastes d'ajouter Fullwood Packo aux sociétés du Groupe Verder. Nous sommes certains que nous pouvons soutenir les sociétés Fullwood et Packo dans leur croissance et leur réussite pour les années à venir », nous a indiqué Andries Verder, CEO de Verder International.

Rappelons que Verder International BV a été fondé par André Verder en 1959 et est actuellement entièrement détenu et géré par son fils, Andries Verder. Le Groupe est actif avec ses propres bureaux de vente dans 24 pays et dispose de deux divisions principales : Verder Liquids (pompes industrielles) et Verder Scientific (matériel de laboratoire).

Le changement d'actionnariat a pris effet le 04 août 2015, cependant, au niveau opérationnel et travail journalier, rien ne change.

## POSITIONNEURS ÉLECTROPNEUMATIQUES GEMÜ 1434, 1435 ET 1436

Le groupe GEMÜ dispose d'une gamme complète de positionneurs électropneumatiques dédiés aux actionneurs à course linéaire ou quart de tour.

Le micro-positionneur électropneumatique GEMÜ 1434 µPos® a été développé pour équiper des vannes de faibles et moyennes dimensions, à actionneur simple effet, ayant une course linéaire inférieure à 25mm. Le positionneur électropneumatique digital type GEMÜ 1435 ePos® dispose d'un boîtier robuste avec un clavier de contrôle protégé et d'un afficheur bien lisible. Les temps de manœuvre sont réglables à l'aide de restrictions intégrées. Il peut être utilisé aussi bien sur un actionneur simple ou double effet. Le boîtier GEMÜ 1436 cPos® est un positionneur électropneumatique digital avec régulateur de process intégré pour la régulation de liquides, gaz et vapeurs. Les signaux venant du capteur de process (par ex. : débit, niveau, pression, température) sont traités par le régulateur de process optionnel et ajustés en fonction de la valeur de consigne.



## ENDRESS+HAUSER LANCE LE DELTABAR FMD77, UN TRANSMETTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE AVEC SÉPARATEUR POUR LA MESURE DE NIVEAU CONTINUE DANS LES LIQUIDES

Ce transmetteur de pression est équipé d'un séparateur à membrane unilatéral, typiquement conçu pour être utilisé dans l'industrie de process pour la mesure de niveau continue dans les liquides. Un module de mémorisation des données dit Histo-ROM, est intégré au capteur ce qui facilite la gestion des paramètres de l'appareil. Niveau de sécurité jusqu'à SIL3.

Grand choix de raccords process et de matériaux de membranes. Mise en service simple par menus déroulants via l'afficheur local, 4 à 20 mA avec HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus. Température de fonctionnement de -70 à +400 °C. Pression de fonctionnement de 100 mbar à 16 bar.



## L'IFTS VIENT DE LANCER UN POROMÈTRE

Cet appareil sert à caractériser les pores des filtres à membrane. En version liquide-liquide, l'appareil est capable de caractériser (1) des pores de 1,5 microns à 2 nanomètres ! Cela permet d'étudier le vieillissement des membranes de nanofiltration en osmose inverse par exemple.

(1) Etude de la dimension et de la distribution des pores sur une membrane de filtration.

## DALKIA SÉLECTIONNE XYLEM COMME PARTENAIRE POUR LA FOURNITURE DE NOMBREUX ÉQUIPEMENTS DE POMPAGE

La société Xylem vient de nous informer qu'elle a été sélectionnée par Dalkia comme fournisseur de référence pour les solutions de pompage d'eau utilisées pour le génie climatique, le forage et l'assainissement.

L'objectif du contrat entre Dalkia et Xylem est de mettre en place des solutions de pompage à haut rendement, économes en énergie et faciles à utiliser. Que ce soit pour les bâtiments du secteur tertiaire, les bâtiments commerciaux, collectifs, ou pour les réseaux de chaleur, de froid, d'assainissement des collectivités locales et des industries, Dalkia a besoin d'équipement de pompage fiables en exploitation, tant pour les installations neuves que le renouvellement de matériel sur des installations existantes.

Xylem a été choisie par Dalkia en raison de sa vaste gamme de produits à haut rendement, ses technologies innovantes ainsi que sa forte présence en France avec des collaborateurs et des ateliers de maintenance réparties sur tout le territoire pour apporter l'expertise nécessaire aux équipes et clients de Dalkia. Le contrat concerne la fourniture de circulateurs pour circuits de chauffage et climatisation, de pompes normalisées, pompes en ligne, pompes de forage et pompes de relevage d'eaux usées.

« Ce contrat avec Dalkia est le fruit d'une étroite collaboration entre nos deux sociétés et en ligne avec notre stratégie de développement dans le domaine du bâtiment et de l'industrie » déclare François Audo Président Directeur Général Xylem France. « Les objectifs de Xylem sont en parfaite adéquation avec ceux de Dalkia d'aider les clients à maîtriser les consommations d'énergie et augmenter l'efficacité énergétique de leurs bâtiments ».



# SALONS : FOCUS SPÉCIAL SEPEM

## LE SEPEM, SALON RÉFÉRENCE POUR L'INDUSTRIE

*Depuis maintenant plus de 10 ans, les salons Sepem-Industries placent l'usine au cœur de leur concept. Même s'ils se disent régionaux, et le sont véritablement, ces salons n'en constituent pas moins un événement national. En effet, avec maintenant 6 implantations, ces salons couvrent la plus grande partie du territoire français. Notre revue est un partenaire presse officiel des Sepem.*

## DEMAIN ANGERS, APRÈS-DEMAIN ROUEN

Du 6 au 8 octobre se tiendra la 4<sup>e</sup> édition du Sepem Angers, dit Sepem Centre Ouest. Nous reviendrons longuement sur celui-ci. Mais tout d'abord, parlons de la grande nouveauté : du 26 au 28 janvier 2016, se tiendra le 1<sup>er</sup> Sepem Rouen, dit Sepem Nord Ouest. Pourquoi s'implanter à Rouen alors que le Sepem Douai connaît un tel succès lors de chacune de ses éditions et n'est qu'à 230km de là ? La réponse du directeur général des Sepem, Philippe Dutheil, est d'une simplicité biblique : « *Notre vocation est d'organiser des salons proches des industriels utilisateurs. Aussi, nous voulons à terme être présent dans chaque région industriellement importante, nous rapprocher au maximum de ses principaux sites de production pour permettre à un maximum d'industriels de venir voir facilement nos exposants. Ces derniers ont parfaitement compris notre stratégie et la plupart d'entre eux nous suivent là où nous décidons d'aller.* »

La Normandie, grande région industrielle (près de 80 milliards d'euros de PIB) avec ses raffineries, ses usines de chimie, son industrie pharmaceutique, son industrie automobile et ses dizaines de laiteries aura donc son Sepem dès janvier prochain. Le choix de Rouen, en plein milieu des Haute et Basse-Normandie s'est ensuite vite imposé. La ville dispose d'un superbe parc d'expositions, de nombreux hôtels et restaurants, et surtout est très facile d'accès depuis toute la Normandie grâce à un réseau d'autoroutes quasiment parfait. Des industriels de l'ouest de l'Île de France pourraient même se décider à faire ce déplacement aussi pratique pour eux que pour la plupart de Normands, que ce soit par la route ou par le train...

Déjà plus de 400 exposants dont de nombreux pompistes ont manifesté leur intérêt pour cette édition du Sepem.



Les 200 km à la ronde autour de Rouen sont caractérisés par une forte densité industrielle. Les visiteurs du SEPEM Rouen devraient venir de Normandie, mais aussi de l'ouest de l'Île de France

**SEPEM  
Angers  
Du 6 au  
8 octobre**

## LE SEPEM ANGERS, AU CENTRE DU CENTRE OUEST

A mi-chemin entre Le Mans et Nantes, à 1 h 30 de Tours, à 2 heures de Poitiers ou de Rennes, Angers est un des grands carrefours de l'ouest de la France. 413 exposants se sont inscrits au Sepem Angers, constituant une offre variée de produits et de services unique pour la région Centre Ouest et exclusivement dédiée à l'industrie.

Du 6 au 8 octobre donc, cette édition du Sepem attend 4 à 5 000 visiteurs (l'édition de 2014 en avait accueilli presque 4 000, soit une augmentation de 17 % par rapport à 2011). Des visiteurs de toutes les régions du centre ouest s'étaient déplacés lors de la dernière édition, venant de Bretagne, des Pays de la Loire, du Centre et même de Basse Normandie. Le visitorat avait été très varié, ce qui fait probablement du Sepem Angers, celui dont les visiteurs représentent le plus d'industries différentes. Notons que ce salon est très soutenu par les organisations locales et régionales comme Angers-Métropole et la CCI du Maine et Loire qui veulent donner à cette édition le caractère d'un grand événement régional.

Une autre caractéristique de cette édition est le nombre incroyable d'industriels qui viennent avec des projets précis à réaliser : plus d'un visiteur sur 2 selon les organisateurs du Sepem !

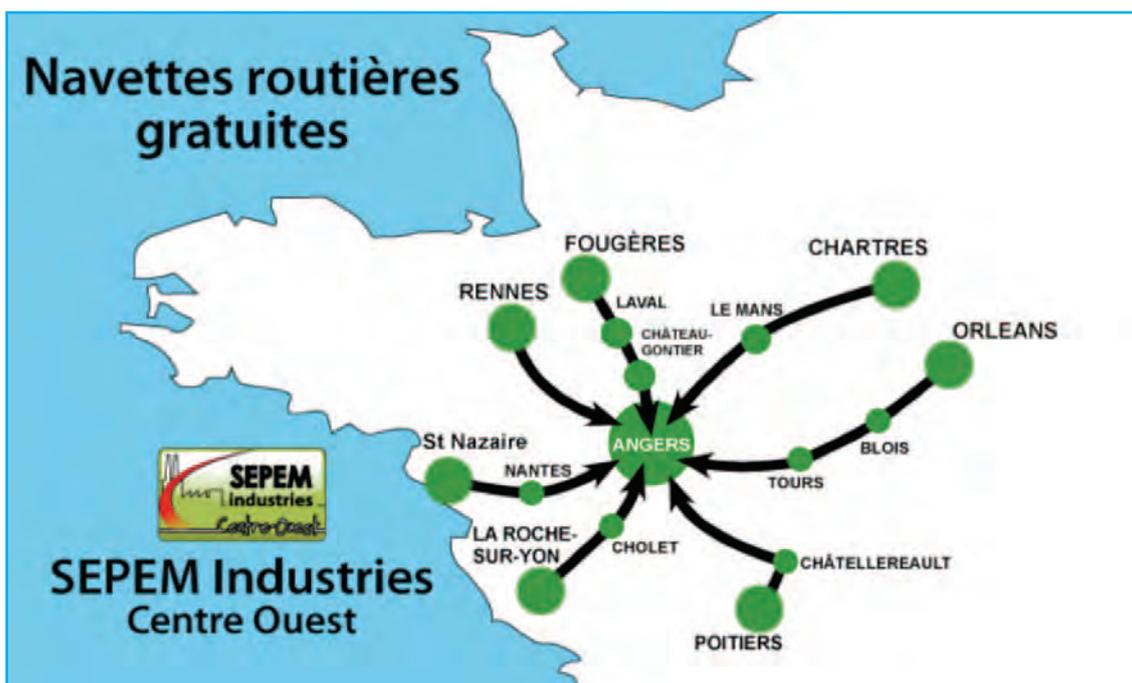
Les taux de satisfaction suite à l'édition 2013 ont ainsi pulvérisé des records : 93 % des exposants satisfaits ; 97 % des visiteurs satisfaits. Notons aussi : 78 % des visiteurs ont trouvé de nouveaux fournisseurs, 92 % des visiteurs comptent reprendre contact avec certains exposants, 82 % des visiteurs ont déclaré vouloir revenir sur le salon en 2015.

Notons par ailleurs que le Sepem Angers sera le premier à présenter un espace « Cobotique », du nom de ces petits robots qui prêtent de plus en plus assistance aux opérateurs de production. Plusieurs fabricants de ces machines devraient être présents pour faire des démonstrations. Notons également que 50 entreprises de sous traitance présenteront leurs savoir faire au sein d'un même « village ».

Enfin, des navettes gratuites pour Angers seront à la disposition des visiteurs au départ de 15 villes dont Nantes-St Nazaire, la Roche sur Yon, Poitiers, Orléans, Chartres, Fougères, Rennes.

Le Sepem Angers 2015 sera à ne pas s'y tromper une excellente édition de ce salon, qu'il ne faudra pas rater.

DN



Le SEPEM Angers sera accessible par navettes gratuites depuis 15 villes de l'ouest de la France

# SALONS : FOCUS SPÉCIAL SEPEM

## AU FIL DES ALLÉES DU SALON, RETROUVEZ LES 11 GRANDS SECTEURS D'EXPOSITION DU SEPEM

### **SOUS TRAITANCE**

Ce secteur comprend 39 domaines dont par exemple : la mécanique de précision, le moulage, le soudage, le bobinage...

### **MANUTENTION LOGISTIQUE STOCKAGE LEVAGE CONVOYAGE**

31 domaines pour ce secteur, de la bande transporteuse aux roulettes en passant par les robots, les ponts roulants, les nacelles.

### **EQUIPEMENT INDUSTRIEL GENERAL**

Groupes électrogènes, compresseurs, fours, échangeurs thermiques, matériels de lubrification, ce sont en tout 36 domaines d'activité qui sont référencés dans ce secteur.

### **GESTION DES FLUIDES ETANCHEITE FILTRATION**

Agitateurs, raccords, flexibles, équipements de traitement d'eau, vannes, pompes, filtres, pompes à vide,... forment ce domaine d'activité.

### **BATIMENT INDUSTRIEL**

De la chaudière industrielle au bâtiment modulaire, de l'éclairage au chemin de câbles, du caillebotis au revêtement mural spécial, ici tout pour construire votre usine.

### **SERVICES AUX INDUSTRIES INGENIERIE FORMATION**

Les services aux industries sont une part de plus en plus importante des achats des usines. Au SEPEM, vous trouverez une large offre de prestations de service comme

des organismes de formation, des services informatiques, des loueurs de matériel, des organismes de certification, sans oublier la presse professionnelle.

### **MAINTENANCE GMAO**

De la maintenance mécanique à la maintenance des bâtiments, ce sont 10 domaines de la maintenance qui sont représentés sur les SEPEM

### **SECURITE HYGIENE ENVIRONNEMENT**

Le nettoyage, le traitement des risques industriels, les EPI, la sécurité au poste de travail, le contrôle d'accès, les disques de rupture, ...

### **MESURE CONTROLE REGULATION VISION INDUSTRIELLE**

S'il est un domaine en pleine évolution technique, c'est bien celui de la mesure-régulation-instrumentation. Les industriels l'ont bien compris et viennent au SEPEM, entre autres, pour y trouver les dernières innovation en matière de débitmétrie, de dosage, de détection,...

### **AUTOMATISMES ROBOTIQUE MECATRONIQUE**

Encore un domaine qui ne cesse d'évoluer d'une année sur l'autre. Cette année c'est la cobotique qui fait une entrée remarquée au SEPEM. Les autres domaines comme la CAO, la mécatronique, les composants électroniques,... ne seront pas pour autant oubliés.

### **MACHINE OUTIL**

L'immense domaine de la machine outil sera représenté par 22 catégories de machines, par exemple les machines à affuter, les machines à percer,...



*De très nombreux secteurs industriels sont représentés au SEPEM (photo prise au salon de Douai)*

SEPEM  
Angers  
Du 6 au  
8 octobre

## QUELQUES SOCIÉTÉS RÉGULIÈREMENT PRÉSENTES DANS NOTRE REVUE, ET EXPOSANTS AU SEPEM ANGERS

BECOT SAS  
COMPAIR  
DELTA NEU  
DURR TECHNIK  
DYNAE  
EM TECHNIK  
GARDNER DENVER  
FIXTURLASER  
FLIR  
FLUKE  
FLUX  
FLYGT  
JOHNSON PUMP

JUMO  
JUMP  
KOBOLD  
MURZAN  
NASH  
PHA POMPES  
SPX  
PRUFTECHNIK  
SART VON ROHR  
SID STEIBLE  
SIEMENS  
TECOFI



Les SEPEM offrent un accueil professionnel

*Pour vous y rendre en voiture :*

*Autoroute A87 – Sortie 15*

*Autoroute A11 – Sortie 14A*

*Parking gratuit*

*Pour vous y rendre*

*en bus gratuit :*

*Voir carte en page 79*



## ESPACES DÉDIÉS

- **ESPACE DEMONSTRATIONS COBOTIQUE** (par des fabricants de Cobots)
- **ILOT START-UP** (dédié à 5 jeunes sociétés qui présentent des solutions innovantes)
- **VILLAGE SOUS TRAITANCE** (occupé par 50 entreprises régionales)
- **ESPACE NOUVEAUTES** (à l'entrée du salon)
- **2 ESPACES RESTAURATION** (dont un restaurant gastronomique)



Le SEPEM c'est 93% d'exposants satisfaits et 92% de visiteurs qui comptent reprendre contact avec certains exposants

# SALONS & ÉVÉNEMENTS

## ACHEMA, UN SALON GÉANT POUR LES POMPES ET LES ROBINETS

Le très réputé salon Achema s'est tenu en juin à Francfort. 3 800 exposants y ont accueilli plus de 160 000 visiteurs venant majoritairement des industries chimiques au sens large, des industries pharmaceutiques et agroalimentaires. Les conférences qui y ont été organisées ont eu un vif succès, surtout celles portant sur l'avenir de la « bioéconomie » selon Kurt Wagemann, directeur général de l'événement.

Sur le salon lui-même nous avons particulièrement noté la présence de MUNSCH qui a présenté sa pompe Mammoth Mega, la plus grosse pompe centrifuge en plastique blindée du monde pour le transfert de liquides agressifs et abrasifs. Avec une capacité moteur d'un mégawatt, la pompe refoule jusqu'à 5 000 m<sup>3</sup>/h !



Nous avons aussi noté la présence de KBL (groupe Kirloskar), un géant indien de la pompe et de la robinetterie industrielle qui fait 2 milliards de dollars de chiffre d'affaires dans le monde et qui est pourtant peu connu en France. Notons aussi ABEL qui présentait ses pompes triplex à diaphragme qui peuvent pomper des produits toxiques, abrasifs, inflammables jusqu'à des pressions de 250 bar. On pourrait encore citer la présence de ARGAL et de ses pompes Saturn en résine renforcée de fibre de verre, celles de WILDEN et de EnviroGearPumps qui présentaient aussi de nouveaux modèles tous tournés vers le pompage des fluides les plus difficiles.

## BRÈVES

- **dbVib Groupe** propose un cycle de conférences gratuites avec démonstrations le 24 septembre à Vienne. Y seront abordés plusieurs domaines comme l'analyse vibratoire, l'insonorisation des machines, l'inspection par thermographie, la détection des fuites,...
- **L'IFTS** annonce une convention d'affaires entièrement dédiée à la filtration et aux techniques séparatives – à Paris le 30 septembre.
- **L'AFITE** annonce un congrès sur les perturbateurs endocriniens dans l'eau – à Paris le 1<sup>er</sup> octobre (congrès payant).
- **KIMIA AFRICA** se tiendra du 6 au 8 octobre à Casablanca / Maroc. Organisé par la chambre française de commerce et d'industrie du Maroc (CFCIM), ce salon a pour vocation de présenter équipements et ingrédients français aux industries chimiques et pharmaceutiques du Maghreb.
- **WORLD EFFICIENCY** aura lieu du 13 au 15 octobre à Paris. Cet événement, proposé par la même équipe que celle qui organise le salon POLLUTEC, rassemblera tous les acteurs industriels et autres concernés par les solutions bas carbone.
- **POLLUTEC Maroc** se tiendra à Casablanca du 21 au 24 octobre.
- **WASTE MEETINGS**, la seule convention d'affaires entièrement dédiée à la valorisation des déchets, aura lieu à Lyon les 2 et 3 décembre.

## EUREKA FLASH INFO PARTENAIRE DES SEPEM ET D'ENERGY CLASS FACTORY

- Les prochains **SEPEM** se tiendront à **Angers du 6 au 8 octobre 2015**, et à **Rouen du 26 au 28 janvier 2016**.

EUREKA Flash Info est un des partenaires presse officiels de ces salons.

- Les prochaines conventions d'affaires **ENERGY CLASS FACTORY** auront lieu à **Rennes le 18 novembre**, puis à **Lyon le 9 décembre**.

Ces conventions sont entièrement dédiées à la problématique des économies d'énergie dans l'industrie. Elles se tiennent conjointement avec les conventions WATER CLASS FACTORY dédiées au traitement des eaux de process et des effluents industriels.

EUREKA Flash Info est un des partenaires presse officiels de ces conventions.

# Les rendez-vous Experts du cycle de l'énergie et de l'eau dans l'usine

 **Energy Class Factory**  
RENNES - LYON

 **Water Class Factory**  
RENNES - LYON

**RDV d'affaires ■ Conférences  
et Ateliers ■ Networking**

RENDEZ-VOUS LE :  
18 NOVEMBRE 2015 À RENNES  
9 DÉCEMBRE 2015 À LYON

[www.energie-industrie.com](http://www.energie-industrie.com)

[www.eau-industrie.com](http://www.eau-industrie.com)

Vos contacts : Elodie Herviault - 01 46 23 60 11 / Anaëlle Nevado - 01 46 23 60 18

Partenaires

 **afnor**  
GROUPE

 **Gimélec**

 **atee**  
ASSOCIATION TECHNIQUE  
INDUSTRIELLE

 **cegos**

 **CentraleSupélec**

Presse

 **mesures**

 **EUREKA**  
Energie

 **GREEN**  
INNOVATION

 **ACTU-ENVIRONNEMENT**

 **L'EAU, L'INDUSTRIE,  
LES NUISANCES**

 **énergie plus**

 **Le Journal des  
Fluides**

 **EMPLOI  
ENVIRONNEMENT**

Un événement

 **PREMIUM  
Contact**

## RENDEZ VOTRE BUDGET FORMATION PLUS EFFICACE AVEC EUREKA INDUSTRIES

***L'évolution réglementaire conduit à considérer une part importante de la formation non plus comme une dépense obligée mais comme un investissement humain qui comme tout investissement doit être efficace et rentable. Aussi, les responsables formation vont devoir maintenant penser ROI (retour sur investissement).***

L'évaluation du ROI d'une action de formation sera complexe mais aussi une démarche passionnante à mettre en place et elle impliquera plus le management global de l'entreprise. EUREKA Industries avait anticipé cette évolution depuis de longues années et c'est cela qui lui a permis de construire et de réussir de superbes prestations de formation que nous pensons utile de vous faire partager... Passons la parole à Alain LUNDAHL, directeur général d'Eureka Industries :

### CONSTRUIRE UNE ÉQUIPE DE RÉPARATEURS DE POMPES

« Le challenge qui nous a été confié, consistait à construire une équipe capable d'expertiser, démonter, réparer des pompes centrifuges. Ce challenge était complexe : l'équipe ciblée pour cette mission était constituée de personnes issues de milieux fabrication et d'expériences et de cultures très différentes. En collaboration avec les services ressources humaines et la direction technique de cet établissement nous avons découvert l'entreprise, ses façons de travailler, ses valeurs et les objectifs opérationnels visés.

Une évaluation des savoir-faire, des compétences et le profilage des candidats fut notre première étape. Elle s'est déroulée sous forme d'un entretien téléphonique individuel suivi d'un questionnaire écrit sous forme de QCM « intelligent », une de nos spécialités.

### CONSTRUIRE LE PARCOURS DE FORMATION

À l'issue de cette première étape, nous avons pu construire le parcours à mettre en place pour arriver aux compétences et au savoir-être nécessaire à la fonction. Certaines étapes sont purement techniques comme par exemple celles sur les roulements, les garnitures, la technologie générale, la métrologie, le contrôle de performances. D'autres étapes du parcours sont mixtes à caractère technique mais aussi humain telles que l'analyse de défaillance, l'organisation de la réparation, la rédaction d'un compte rendu...

### UNE MISSION DE 12 MOIS

La mission a impliqué cinq formateurs s'est déroulée sur une année entière sous forme d'étapes de deux à cinq jours. Le résultat est impressionnant, une équipe soudée, motivée,

efficace, partageant expériences et compétences, et ayant acquis un véritable savoir-faire opérationnel.

### IL Y A FORMATION ATEX ET FORMATION ATEX !

Dans un tout autre domaine, sur un site de chimie verte nous avons pu appréhender l'importance d'adapter la pédagogie au profil des apprenants et à la problématique de l'entreprise. Notre mission consistait à former des équipes d'opérateurs et de techniciens de maintenance intervenant en zone ATEX gaz. Bien que tous ces personnes aient déjà été sensibilisées aucune ne savait lire un explosimètre ni comprendre le comportement des vapeurs d'éthanol, un produit fréquent sur le site.

Plutôt qu'un long discours le formateur observant cette carence a fait apporter un bécher contenant 3 cm d'éthanol à 20 °C. L'un des participants est allé chercher son explosimètre et l'a placé sur le bord du bécher ; surprise, il n'indiquait que 5 %, loin des 20 % déclenchant en l'alarme. (20 % de quoi au fait ?...). Le formateur à l'aide d'une feuille de papier a alors produit un courant d'air autour du bécher et là, nouvelle surprise l'alarme sonne !



*Un simple bécher peut contribuer à une meilleure compréhension du risque ATEX.*

Eureka ! Tous les stagiaires ont alors compris qu'à 20 °C, les vapeurs d'éthanol sont plus lourdes que l'air et stagnent au fond du bécher comme elles stagnent dans les fosses, les cuvettes, les points bas, les zones de rétention des machines et des locaux dont il faudra se méfier lors des interventions. Ils ont aussi compris qu'un simple courant d'air peut « emporter » des vapeurs là où on ne les attend pas. Et ils s'en souviendront !

C'est ainsi que souvent, nous construisons « en live » nos formations pour qu'elles s'adaptent à la problématique de terrain des apprenants et qu'elles aient une véritable efficacité. Cela exige des intervenants réactifs, compétents, issus du terrain et dotés d'une longue expérience industrielle. »



**La pompe à plan de joint axial LNN est aujourd'hui plébiscitée par les clients de Flowserve pour sa facilité de maintenance, ainsi que pour ses performances hydrauliques et énergétiques. D'héritage Worthington, elle est le fruit de nombreuses années d'expérience en conception et fabrication de pompes à plan de joint axial.**

Conçue de façon intégrée pour permettre une interchangeabilité optimale des pièces, la pompe Flowserve LNN à plan de joint axial est proposée aujourd'hui avec plus de 200 combinaisons hydrauliques permettant de sélectionner la pompe optimale en fonction de la demande du client. Elle s'inscrit parfaitement dans les démarches d'éco design et de réduction d'énergie mises en place à l'échelle Européenne et Mondiale.

Proposée avec une étanchéité à tresses pour les applications standard, elle est maintenant également disponible avec garniture d'étanchéité mécanique ISC2.

Le couple pompe + garniture mécanique permet de répondre ainsi à de plus nombreuses applications :

- eau de refroidissement dans les industries pétrolières ou chimiques,
- transport d'eau, brute ou potable avec des références sur les larges projets de transfert d'eau,
- climatisation et chauffage urbain,
- dessalement d'eau de mer...

Les matériaux proposés vont de la fonte standard jusqu'aux matériaux duplex et super duplex, avec pour chacun d'eux un choix de fonderies assurant une qualité maximale du produit.

La LNN répond aux standards de construction internationaux reconnus (ISO, API). Les nombreuses options disponibles permettent de s'adapter aux besoins spécifiques de chaque utilisateur et de garantir un niveau de fiabilité élevé dans toutes les conditions de fonctionnement.

Avec un design aussi rigoureux pour les faibles débits que pour ceux pouvant atteindre 30 000 m<sup>3</sup>/h, elle est la réponse à de nombreux besoins de pompage.



## La garniture mécanique Flowserve ISC2

Cette gamme est une famille de garnitures mécaniques « cartouche standard » conçues pour s'adapter aux différents standards internationaux. Elle peut se monter sur la plupart des pompes des principaux fabricants internationaux. Les ISC2 Flowserve disposent d'un système exclusif de dissipation de température qui leur permet d'accepter de brefs épisodes de fonctionnement à sec sans surchauffe. Les garnitures simples sont équipées d'un « bushing » conséquent afin d'éviter les risques de fuites vers l'extérieur. Une version garniture mécanique double permet une meilleure dissipation thermique comparée à la plupart des garnitures mécaniques présentes sur le marché de l'industrie.

Les garnitures ISC2 répondent à de nombreux standards internationaux. La version ISC2-682 est conforme à l'une des normes les plus rigoureuses de l'industrie de l'étanchéité mécanique : l'API 682/ISO 21049. La plupart des dimensions de boîtiers de garnitures prescrites dans les normes telles que ASME B-73, EN 12756, JIS, ISO 3069 ont été respectées lors de la conception de l'ISC2.



## UN NOUVEAU CENTRE DE FORMATION POUR SALMSON ET WILO

**Le Campus Wilo Salmson France SAS inauguré en début d'année 2015 dispose d'un nouveau centre de formation agréé situé à Saint-Denis (93). La création d'un nouvel espace commun s'est imposée avec le rapprochement des deux marques.**

Le nouveau centre de formation Wilo Salmson dispose de deux salles de formation distinctes : le Salmson Training Center et la Wilo Academy. « *La gestion différenciée des deux marques s'inscrit dans le cadre de notre stratégie commerciale et permet à notre société de capitaliser sur la notoriété de chacune d'elles et de conserver le capital confiance auprès des clients* » explique Laurent Mennetrier, Directeur Général du Sesem (voir encadré). Chaque année, une quarantaine de modules de formation sont organisées au sein de 300 m<sup>2</sup> de salles de formation. Les formations théoriques sont complétées par des démonstrations pratiques sur des bancs d'essais autour de trois applications : génie climatique, surpression, relevage. Aussi, les formations peuvent être orientées « terrain » et être formulées « sur mesure » avec un contenu individualisé et adapté.



Le Salmson Training Center

### ...ET LE SALMSON TRAINING CENTER

Le Salmson Training Center dispose également d'un banc d'essai pour le génie climatique équipé de pompes et de circulateurs haut rendement. « *Il compare notamment les circulateurs ancienne génération et ceux à haut rendement en démontrant l'intérêt de la variation de la vitesse. Sur un réseau à débit variable, le banc d'essai permet de constater que les nouveaux produits économisent jusqu'à 70 % d'énergie* » souligne Stéphane Commeurec expert pour Wilo Salmson France. La partie surpression est dotée de quatre surpresseurs chacun équipé de deux à trois pompes Nexis et de coffrets de commande. Enfin, l'application relevage se compose de quatre stations Sanitson afin d'effectuer des démonstrations relatives aux deux modes de régulation proposés par les coffrets (flotteurs ou IPAE\*).

Claire Janis-Mazarguil

### FOCUS SUR LA WILO ACADEMY ...

Concernant la Wilo Academy, le banc d'essai génie climatique comporte sept pompes et des coffrets de commande. Il présente les principaux modes de fonctionnement de la régulation des pompes et des armoires de commandes. Le banc d'essais est également équipé d'une vanne deux voies motorisées pour mettre en évidence le fonctionnement des pompes à variation de vitesse. L'entité surpression est pourvue de quatre surpresseurs qui simulent le fonctionnement des différents systèmes de régulation. Enfin, l'application relevage comporte quatre « drainlifts » associés à des coffrets de commande de la gamme. Ils permettent entre autres d'expliquer les deux types de régulation (flotteurs ou IPAE\*) proposés par les coffrets. « *Nous informons aussi sur les risques inhérents aux métiers tels que la présence de sulfure d'hydrogène considérée comme la bête noire du métier car il est à la fois dangereux pour l'homme et corrosif pour l'acier et le béton* » explique Daniel Colombat, expert pour Wilo Salmson France.

### SESEM SOUFFLE SES 50 BOUGIES

La société Sesem (division services de Wilo Salmson France SAS depuis 2002) développe depuis 50 ans ses compétences dans les systèmes de pompage, de relevage, de surpression sanitaire, de surpression incendie et de station d'épuration. Elle se distingue par ses services à forte valeur ajoutée qui comprennent notamment la maintenance, le dépannage, l'expertise technique et la réalisation d'audit énergétique. Ses 50 techniciens couvrent l'ensemble du territoire national afin de garantir des délais d'intervention rapides. L'entreprise effectue chaque année près de 25 000 visites de maintenance préventive et plus de 2 500 interventions de mises en service, dépannages et contrôles techniques.

\* Interrupteurs à pression d'air.



# C'EST LE MOMENT DE SAUTER LE PAS !

**WE**  
**WORLD EFFICIENCY**  
 SHOW & CONGRESS

**DU 13 AU 15 OCTOBRE 2015**  
**PARIS PORTE DE VERSAILLES**

World Efficiency, solutions pour les ressources et le climat, est le nouveau Salon + Congrès international entièrement dédié aux solutions professionnelles à moindre impact sur les ressources et le climat,

Il présentera tous les deux ans à Paris, les solutions d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation aux changements climatiques et de préservation des ressources et des milieux, développées pour les professionnels de l'environnement, de l'énergie, du bâtiment, des collectivités, de l'industrie, des transports, de l'agro-alimentaire, du commerce et de la distribution, des services...etc.

Sa première édition, qui se tiendra du 13 au 15 octobre 2015 à Paris Porte de Versailles, réunira des acteurs économiques du monde entier pour échanger sur les solutions concrètes de lutte contre les changements climatiques et la raréfaction des ressources, et leur déploiement sur les marchés. WE constituera ainsi, six semaines avant la COP21 de Paris, le prochain temps fort du Plan d'actions Lima-Paris de la CNUCC (Agenda des Solutions) qui vise un engagement des Etats pour le climat à l'horizon 2020.

**LA GALERIE**  
 by **WE**

**DU 2 AU 9 DÉCEMBRE 2015**  
**MUSÉE DE L'AIR ET  
 DE L'ESPACE DU BOURGET**

La Galerie des Solutions est l'Exposition de solutions bas carbone réservée aux professionnels, organisée pendant la COP21.

Proposée par Reed Expositions, en collaboration avec le Secrétariat Général de la COP21, La Galerie est une exposition entièrement intégrée au dispositif de la Conférence Climat qui sera alors composé de 3 sites : le Village de la Société civile ouverte au grand public, la zone bleue dédiée aux négociations onusiennes, et La Galerie des Solutions conçue pour les acteurs économiques souhaitant soutenir les négociations par la preuve que les solutions existent.

Durant sept jours, plus de 20 000 acteurs économiques et politiques du monde entier s'y réuniront pour promouvoir les solutions existantes et innovantes développées par les entreprises, les filières et les territoires, afin de réduire l'impact des activités professionnelles sur le climat : équipements, technologies, nouveaux modèles d'organisation et bonnes pratiques diverses.

Organisé par

Reed Expositions

[www.world-efficiency.com](http://www.world-efficiency.com)

En association avec



# REPertoire FOURNISSEURS

**ALH**





**ALP**



**ALBIN PUMP**  
 Z.I. du Meyrol - 6, Avenue du Meyrol  
 26200 MONTEILMAR - France  
 Tél : +33 4 75 90 92 92 - Fax : +33 4 75 90 92 40  
[www.albinpump.com](http://www.albinpump.com)

Les meilleurs Partenaires  
pour vous garantir la meilleure solution







Depuis plus de 80 ans LEWA fixe les standards techniques des pompes et des systèmes de dosage utilisés dans les processus industriels. LEWA et ses partenaires vous offrent une production unique qui comprend la sélection du matériel, l'ingénierie et les pré-studies de systèmes simples et complexes, la mise en service et la maintenance sur site.

Pour une solution parfaitement adaptée à vos besoins contactez LEWA !

LEWA SAS  
 59 rue d'Alsace d'Orléans  
 78500 Sartrouville  
 tél : 01 30 65 78 80  
 fax : 01 30 57 05 08  
 email : info@lewa.fr  
[www.lewa.fr](http://www.lewa.fr)



## Formation à l'audit de la performance énergétique

**Apprenez à formuler des préconisations afin d'optimiser la performance énergétique d'un système de pompage**

- Expliquer le fonctionnement d'une installation de pompage en environnement industriel complexe
- Décrire la méthode d'évaluation de la performance énergétique
- Citer les normes à respecter
- Rédiger un rapport d'audit et les préconisations associées

\* Audit de la performance énergétique des systèmes de pompage », Réf. EF101, à Nantes du 5 au 9 octobre 2015. Retrouvez l'ensemble des sessions sur [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr), rubrique Formations.

Fabienne Picot  
Tél : 03 44 67 36 82  
sfp@cetim.fr




## Pomper en toute sécurité

### Protection chimique

Gaines de protection contre le danger de fuites incontrôlables et sous pression aux joints de brides, vannes, robinets, raccords...



### Anti-marche à sec de pompes

Le DLM20 s'installe dans l'armoire électrique, économise sonde, capteur et câbles. Réglage automatique. Pour tout type et marque de 0,10 à 745 kW.



**POMPES AB**  
 7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS France  
 Tél. : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76  
 mail : info@pompes-ab.com

## Les meilleures solutions à tous vos besoins de pompage



[www.ensival-moret.com](http://www.ensival-moret.com)

**ESI Ensival Moret**  
 A Mored Industries Company

## NOUVELLES VANNES HYGIÉNIQUES ET ASEPTIQUES



Vannes spécialement conçues pour la régulation précise des fluides process dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique. Ces vannes sont équipées de positionneurs intelligents avec communication HART, PROFIBUS, etc.

- ✓ CONFORMES AUX PRESCRIPTIONS : - 3A, EHEDG, FDA
- ✓ POSITIONNEUR TOUT INOX
- ✓ SERVO-MOTEUR TOUT INOX

• Corps usiné dans la masse 1.4408 ou 1.4435  
 • Nouveaux moteurs tout inox  
 • Nouveau positionneur inox







We deliver values.



**FLUX pompes de transfert – la solution appropriée pour chaque industrie**

Eureka Flash Info n° 76 - Septembre 2015  
 117, route de Maisons - 78400 CHATOU - info@flux-pompes.com - www.flux-pompes.com  
 Tél: 01 39 52 01 90 - Fax: 01 30 53 40 36



## Risques de contamination du réseau d'eau potable



### Disconnecteurs & Clapets EA

**Soyez en conformité avec la réglementation sanitaire**

en confiant le contrôle périodique obligatoire de vos systèmes d'anti-pollution à nos techniciens habilités et équipés de matériels étalonnés par des organismes certifiés.

**SALINA T. 01.43.57.65.29. E-mail [commercial@salina.fr](mailto:commercial@salina.fr)**

## INDEX DES SOCIÉTÉS ET ORGANISMES CITÉS DANS CE NUMÉRO

**SPX** 

**SPX EST UN DES FABRICANTS DE POMPES LEADER MONDIAL  
DANS LES TRANSFERTS DE FLUIDES**

**ATEX - AP676 - AP610 - ISO 110 - EN733 ENEC - FDA - CE 103/2004**

Nous vous proposons une large gamme de pompes **volumétriques** (engrenages, vis, lobes ...) , pompes **centrifuges** et **filtres à paniers**.

Notre équipe technique et commerciale est présente pour vous accompagner sur tout le territoire, dans vos besoins les plus variés et les plus exigeants.

- Pétrochimie (lubrifiants, bitumes, polymères, émulseurs, tous dérivés du pétrole...)
- Chimie, Chimie fine, pharmacie, cosmétique (produits sensibles, crèmes...)
- Industrie (fluides thermiques; peintures, encres, résines, eaux, eaux chargées...)
- Alimentaire (chocolats, cacao, huiles, sirops, sauces, plats cuisinés ...)
- Marine (ballastage, incendie, auxiliaires...)
- Filtre à paniers simple, double, multi-paniers, autonettoyants...

[www.johnsonpump.com](http://www.johnsonpump.com) [www.plenty.com](http://www.plenty.com) [www.spex.com](http://www.spex.com) Tél. : 02 43 23 73 00

**Johnson Pump** **Plenty**

**JESSBERGER**  
pumps and systems



**Pompes vide fûts Jessberger :**  
Qualité "made in Germany" au meilleur prix.

Nouvel importateur exclusif pour la France :

**TECHNIQUES DES FLUIDES**  
Tél. : 01 34 11 13 73 - [www.techniquesfluides.fr](http://www.techniquesfluides.fr)

**TMI**  
TECHNIQUES DES FLUIDES INDUSTRIELS

**SKID**

- Livré clé en main
- Prêt à brancher
- coût réduit



1 Rue Gustave Eiffel • BP 70305 - ZI La Chazotte  
F - 42303 - LA TALAUDIERE - Cedex  
[www.tmi.fr](http://www.tmi.fr)

Tél : 00 33 (0)477 532 872  
Fax : 00 33 (0)477 533 244  
Email : [tmi@tmi.fr](mailto:tmi@tmi.fr)

**afaq**  
ISO 9001  
Qualité  
Sérieux

**LOCATION D'AIR 100% EXEMPT D'HUILE  
(iso class 0)**

- Groupe dépresseur jusqu'à -500 mbar G
- Groupe Surpresseur jusqu'à 1 000 mbar G
- Groupe compresseur à vis jusqu'à 3 500 mbar G
- Groupe compresseur à vis de 3 500 mbar G jusqu'à 10 bar G
- Débit de 46 m<sup>3</sup>/hr à 5 500 m<sup>3</sup>/hr par groupe

 **AERZEN INTERNATIONAL RENTAL**

Centre de Location France  
06.08.98.68.38  
[cedric.borsani@aerzenrental.com](mailto:cedric.borsani@aerzenrental.com)  
[www.aerzenrental.com](http://www.aerzenrental.com)

ACHEMA	82
ALFA LAVAL	28
ALSTOM	68
AQUABION	20
ARKEMA	47
ATLAS COPCO	56
AUXITEC	75
BELZONA	30
BIOFLUIDES ENVIRONNEMENT	20
BIOGAZ VALLEE / BIOGAZ DE GAILLON	38
BRADY	22
BREDEL	6
BRGM	40
CE2A TSURUMI	12
CLAYTON	64
DH INDUSTRIES	62
DURR TECHNIK	60
EAGLE BURGMANN	14
EMERSON PROCESS MANAGEMENT	18
ENDRESS HAUSER	48, 66, 74 et 77
ENGINEERING MESURES	18 et 45
EUREKA INDUSTRIES FORMATION	70 et 84
EXPOBIOGAZ	38
FARMER	72
FIKE	17
FIXTURLASER	19
FLEXIM	24
FLIR	26
FIM	75
FUJII ELECTRIC	51
GEMU	77
GIRODIN SAUER	53
GRACO	8
GRUNDFOS	10
HOFFMAN & LAMSON	60
IFM ELECTRONIC	18
IFTS	77
JUMP	6 et 57
KAESER	58
KNF	10
KROHNE	16, 22, 46 et 47
KSB	8, 66
LATTY	14
LEROY SOMER	58
LOOS BOSCH	65
LUVICA	72
MASTER LOCK	22
MATTEI	58
MOUVEX	7
MPR ENSIVAL MORET	52
MUNSCH	82
NSC ENVIRONNEMENT	27
PARKER	61 et 76
PEDROLLO	12
REGMATHERM	72
SAINTE LIZAIGNE	42
SALMSON	86
SART VON ROHR	69
SDMO	20
SEPEM INDUSTRIES	78
SIEMENS	16 et 74
SKF	24
SNPB	32
SOMAIR GERVAT	73
SPI SUD OUEST	25
VAISALA	50
VEGA	36 et 76
VERDER	76
WEG	24
WIKA	17
WILO	24 et 86
WORTHINGTON CREYSSENSAC	61
XYLEM	34 et 77

## LISTE DES ANNONCEURS

AERZEN	A	75 et 89
ALBIN PUMP		88
ARI ARMATUREN		37
AS FLUID		35
	B	
BIBUS		51
BORGER		15
	C	
CE2A		15
CETIM		59 et 88
COMPAIR		9
CP PUMPS		31
	D	
DH METERING		33
	E	
ENDRESS HAUSER		49
ENERGY CLASS FACTORY		83
ENGINEERING MESURES		27
ENSIVAL MORET		59 et 88
ESSO		55
EUREKA INDUSTRIES		17
	F	
FIXTURLASER		41 et 67
FLEXIM		19
FLOWSERVE		85
FLUX		23 et 88
	G	
2 GARENI		29
GEMÜ		67
GROSCLAUDE		11
GRUNDFOS		43
	I	
IFM		61
IWAKI		31
	K	
KROHNE		69
KSB		91
	L	
LEWA		88 et 25
	M	
MUNSCH		21
	N	
NOV MONO		63
	P	
PEDROLLO		41
POMPES AB		65, 67 et 88
POMPES JAPY		75
	S	
SALON SEPEM		4
SART VON ROHR		88 et 92
SALINA		11 et 88
SPX		63 et 89
SULZER ABS		13
	T	
TECHNIQUE DES FLUIDES		29 et 89
TMI		67 et 89
TRAVAINI		2
	V	
VOGELSANG		27
VRAC TECH EXPO		4
	W	
WEIR MINERALS		21
WORD EFFICIENCY		87

**Si vous ne recevez plus  
EUREKA Flash Info  
pensez à vous réabonner**

76

**Tous les trimestres, EUREKA  
vous informe gratuitement  
sur de nombreux types d'équipements  
destinés aux industries de process  
et à l'univers du traitement d'eau**

## ABONNEMENT GRATUIT

Le simple fait de nous adresser ce document vous abonne ou vous réabonne à **EUREKA Flash Info** gratuitement pour une durée de 2 ans.

Si vous ne recevez plus le Flash Info, il vous suffit de nous adresser cette page pour le recevoir à nouveau.

Vous pouvez aussi plus simplement aller sur le site [www.eurekaflashinfo.fr](http://www.eurekaflashinfo.fr) et vous abonner facilement (Vous y aurez le choix entre la version papier et la version pdf).

*Si vous ne souhaitez plus recevoir ce magazine, cochez la case ci-dessous :*

Veuillez me désabonner.

*Si vous ne souhaitez plus recevoir la version papier de la revue, mais seulement un lien vers la version à lire ou à télécharger en ligne, cochez la case ci-contre.*

## CHANGEMENT D'ADRESSE

Pensez à nous renvoyer ce document  
si vous changez de société ou de fonction

## Vos COORDONNÉES

Société : .....

Activité : .....

Nom : ..... Prénom : .....

Fonction : .....

Service : .....

Adresse postale : .....

.....

Tél. : ..... Fax : .....

E-mail : .....

FI 76

**Retrouvez-nous aussi sur: [www.eurekaflashinfo.fr](http://www.eurekaflashinfo.fr)**

**EUREKA INDUSTRIES - 130, AVENUE FOCH - 94100 SAINT MAUR DES FOSSÉS - FRANCE  
TÉL. : 33 (0) 143 974 871 - FAX : 33 (0) 142 839 476**

KSB vous accueille sur Interclima  
du 2 au 6 novembre 2015  
Hall 3 - Stand E115

# Optimum Only



100 m<sup>2</sup> d'innovation - Entrée offerte avec le code EXSPNB12

## PumpDrive : LE variateur de vitesse dédié au pompage

PumpDrive génère des gains énergétiques pouvant atteindre 60 % grâce à l'optimisation de l'ensemble de votre système hydraulique.

Préréglées en usine et parfaitement adaptés l'un à l'autre, vos pompes KSB équipées de variateur KSB PumpDrive ajustent la puissance absorbée en continu aux besoins variables de vos process. Et ce, dès la mise en service.

La nouvelle génération apporte davantage de polyvalence, une grande sécurité de fonctionnement et une interface moderne très conviviale.

Commande et contrôle par application Smartphone.

Pour en savoir plus [www.ksb.fr](http://www.ksb.fr)

► Notre technologie. Votre succès.

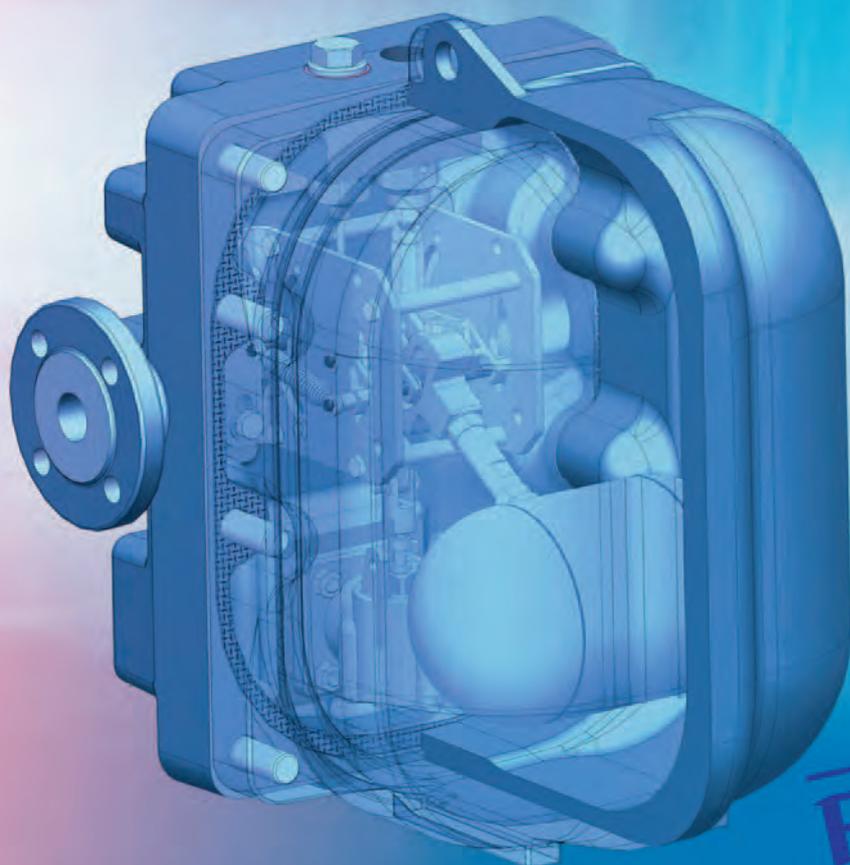
Pompes • Robinetterie • Service

**KSB**

**NOUVEAU**

**sart** von Rohr  
LA MAÎTRISE DE LA SOLUTION

**Fiable et performant, le purgeur pompe PPX 14 est la solution efficace pour oublier les problèmes de purge et / ou de bruits sur les échangeurs vapeur.**



**Une technologie avancée  
Une conception unique pour  
un produit performant.**

ORIGINE  
**FRANCE**<sup>®</sup>  
GARANTIE

BV cert. N° 6011104



Fabricant français



CE

**sart** von Rohr

**SART von Rohr:** 25 rue de la Chapelle - BP 2 - F-68620 BITSCHWILLER-LES-THANN  
Tél. 33 (0)3 89 37 79 50 - Fax 33 (0)3 89 37 79 51 - E-mail: sartventes@sart-von-rohr.fr - www.sart-von-rohr.fr