

# EUREKA

SEPTEMBRE 2013-N° 68

N°ISSN : 1292-735X

## Flash INFO

La revue des techniques et équipements  
pour les installations de fluides

**Dossier : Instrumentation  
et maîtrise des procédés**

**p. 46**

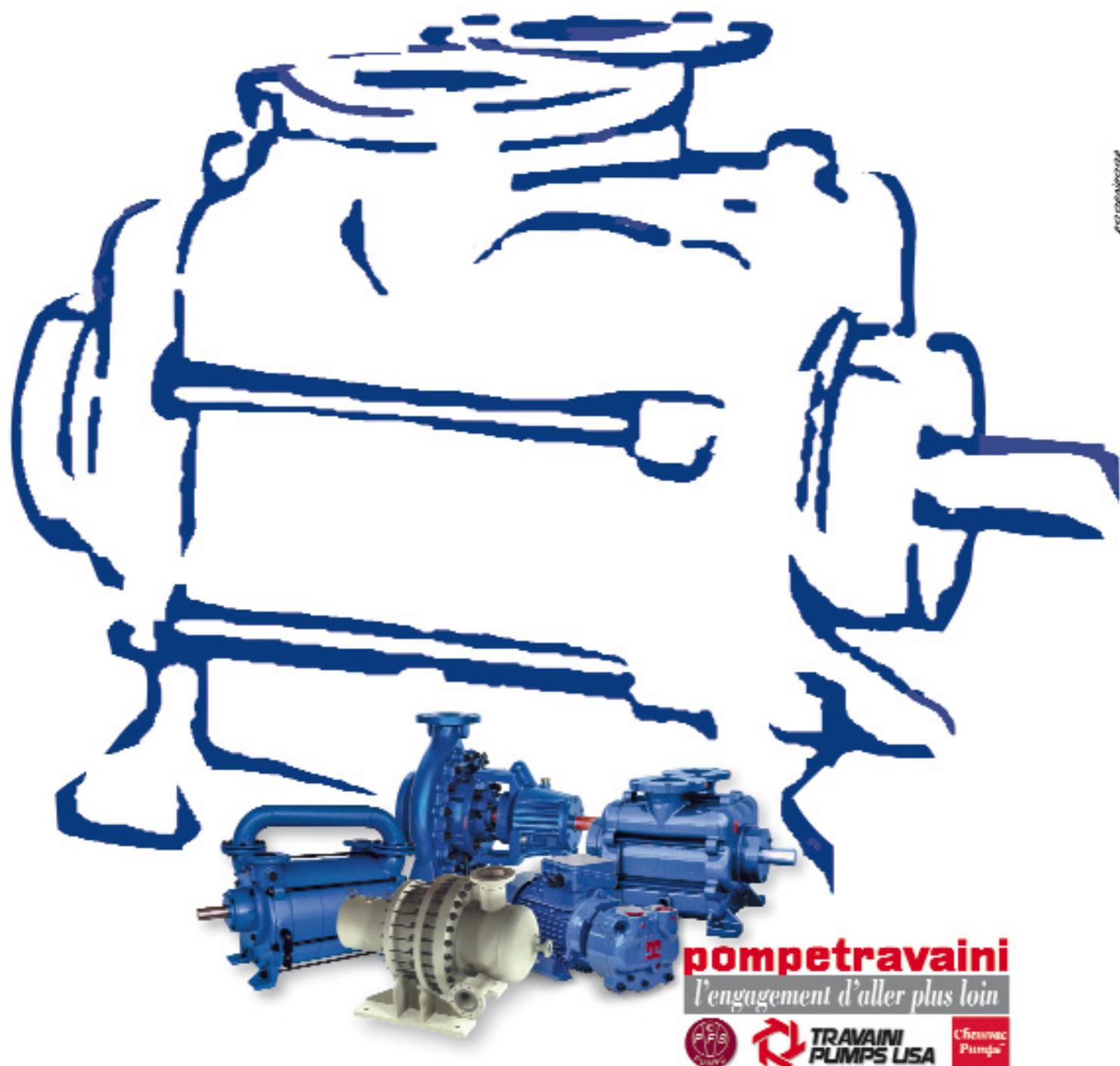
**Formation : du nouveau  
chez Eureka**

**p. 80**

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

# Pompetravaini, le trait qui se distingue.

Série TRVX, toute la saveur d'un "grand cru" de pompes à vide à anneau liquide.



est-ce-que-est-ce

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



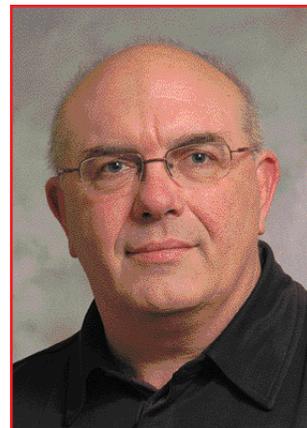
**TRAVAINI  
PUMPS USA**



**Pompes Travaini France** • 29, rue de Lorraine 78200 Mantes-La-Jolie  
Tel. +33 130334566 • Fax +33 130335429 • info@travaini-france.com • www.travaini-france.com

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

# Éditorial



## Bonne rentrée !

*Après un bel été propice au repos et à la détente, nous voici tous revenus à nos postes de travail... Un moment privilégié pour se poser les bonnes questions sur ce que nous pourrions faire évoluer dans nos postes de travail ou ceux de nos collaborateurs pour qu'ils travaillent dans de meilleures conditions tout en ayant une meilleure productivité. C'est dans cet esprit que nous avons décidé de vous proposer en cette rentrée un dossier sur l'instrumentation et la maîtrise des process. C'est d'abord au travers de reportages sur de belles réalisations qui nous ont été proposés par des constructeurs d'instruments et d'équipements de gestion et de supervision des procédés que nous avons traité ce dossier. Vous y verrez que productivité et confort de travail des hommes n'y sont pas incompatibles, bien au contraire. C'est dans cet esprit en tous cas que travaillent vos fournisseurs en visant aussi de plus en plus la simplicité d'utilisation des équipements qu'ils vous proposent.*

*Nous vous proposons aussi dans ce numéro de rentrée, de belles nouveautés, de superbes visites d'usines, d'intéressants sujets techniques, une rubrique salons très dense, et bien sûr, des pages Formation à lire absolument à l'heure de préparer vos budgets.*

*Très bonne rentrée à tous !*

*Dominique NOCART*

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

Pour m'adresser vos commentaires :

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

Pour être renseigné sur un fournisseur :

Mail : **[info@eurekaindus.fr](mailto:info@eurekaindus.fr)** - Fax : **01 42 83 94 76** - Tél. : **01 43 97 48 71**

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

130, avenue Foch  
94100 - St Maur des Fossés  
Tél. : (0)143 974 871  
Fax : (0)142 839 476  
[info@eurekaindus.fr](mailto:info@eurekaindus.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

**Chef de publicité :**

Olivier Taulier  
[otaulier@eurekaindus.fr](mailto:otaulier@eurekaindus.fr)

**Assistante de la rédaction  
et responsable  
des abonnements :**

Emilie Levoux  
[emilie@eurekaindus.fr](mailto:emilie@eurekaindus.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 : 14 500 exemplaires

© Copyright Eureka Industries  
09/2013

Notre fichier est déclaré  
à la CNIL.

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

**Photos de couverture :**

Endress+Hauser/Spi-Sopac

Environnement

Énergie

RSE

Eco-  
conception

En association avec



Reed Expositions

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



**POLLUTEC  
HORIZONS**

Le salon des éco-technologies,  
de l'énergie et du développement durable

**3 > 6 DECEMBRE 2013**  
**Paris Nord Villepinte FRANCE**

## INDEX DES SOCIÉTÉS ET ORGANISMES CITÉS DANS CE NUMÉRO

AREAL TOPKAPI	52
ARKEMA	46
ATLAS COPCO	16 et 70
AXIMA	45
BUSCH	42
CAPRARI	24
CARL SOFTWARE	30
CETIM	34
CHALVIN ARNOUX	64
CHESTERTON	14
COGEBIO	40
EMERSON	48
ENDRESS+HAUSER	50 et 66
ENGINEERING MESURES	22
ENSIVAL MORET	71
EUREKA FORMATION	80
EXERA	73
FLEXIM	54
FLUKE	8
GAILLON	56
GEMÜ	65
GRUNDFOS	71
IFM ELECTRONIC	14
IFTS	63
INVENSYS EURO THERM	58
KROHNE	59 et 72
KSB	38
KSR KUBLER	18
LEROY SOMER	42
NASH	10
OSILUB	31
PARKER HANNIFIN	56
PCM	59
PIONEER PUMP	6
PROFLUID	71 et 74
PROMATCO	22
ROCKWELL AUTOMATION	46
SALMSON	12
SCHUBERT & SALZER	60
SECTORIEL	10
SEGALT	28 et 71
SID STEIBLE	6
SIEMENS	36
SKF	73
SOFRASER	73
SOREPOL	14
SPC CONSULTANTS	62
SPIE BATIGNOLLES ENERGIE SOPAC	50
SPIRAX SARCO	64
STATOIL	54
TECHNIQUES DES FLUIDES	12
TSURIMI	8
UCB	48
UNI OPAL	50
VEGA TECHNIQUE	60
VERDER	70
WANGEN	20
WEIDMÜLLER	67
WIKA	18 et 73
WILDEN	12
WILD	32
XYLEM	71 et 72

## Actus produits

pages 6 à 22



## Visites d'usines

pages 24 à 29

## Applications

pages 30 à 32



## Technique

pages 34 à 40



## Dernière minute

pages 42 à 45

## DOSSIER : Instrumentation et maîtrise des process

pages 46 à 69



## Vie des Fournisseurs

pages 66 à 73

## Salons - Événements

pages 74 à 76



## Livres

page 78

## Formations

pages 80 à 82

## Répertoire des Fournisseurs

page 84

## Liste des Annonceurs

page 86

# ACTUS PRODUITS

## Pioneer Pump fournit un groupe motopompe diesel de 225 kw à la société Bécot en moins de 4 semaines

Un mardi matin, PIONEER reçoit une demande de renseignement pour la fourniture d'une pompe de 300 m<sup>3</sup>/h, pompant du gasoil à 130 m d'HMT et à 2 000 tr/min. Le lendemain après-midi, le client a sa solution.

À l'origine la demande concernait un groupe motopompe ATEX zone II, cependant, les prix et les délais d'approvisionnement du moteur Atex étaient trop importants pour le client final. PIONEER a donc proposé une alternative éprouvée pour ce type d'application : un moteur CATERPILLAR de 9 litres, équipé d'une soupape Chalwyn et d'un pare anti-étincelles « Rig Safe », solution idéale pour des installations dans des environnements inflammables ou à risque d'émissions de gaz. Cette solution était une excellente alternative à l'Atex qui n'était, dans ce cas, pas obligatoire.

Le client accepte la solution technique et moins de deux semaines après avoir reçu la demande de devis, PIONEER reçoit la commande pour un groupe diesel « Rig Safe » sur remorque.

En moins de 10 jours, le groupe complet est fabriqué et testé. Sur un robuste châssis, il intègre un réservoir de gasoil pour un fonctionnement 24h/24, l'essieu et les roues, un moteur CAT C9 de 225kW ainsi qu'une pompe centrifuge standard de DN200.

Elodie Rodríguez, responsable des ventes pour l'Europe de l'ouest chez PIONEER, déclare : « C'était notre toute première commande pour la société BÉCOT et nous sommes ravis d'avoir pu leur fournir une solution technique adaptée. Grâce à une excellente collaboration, PIONEER et BÉCOT ont pu répondre aux besoins spécifiques du client avec rapidité et efficacité ».



Un groupe similaire à celui fourni à la société Bécot

## Certaines marques distribuées par Sid Steible omises dans la liste publiée dans notre numéro spécial Pompes

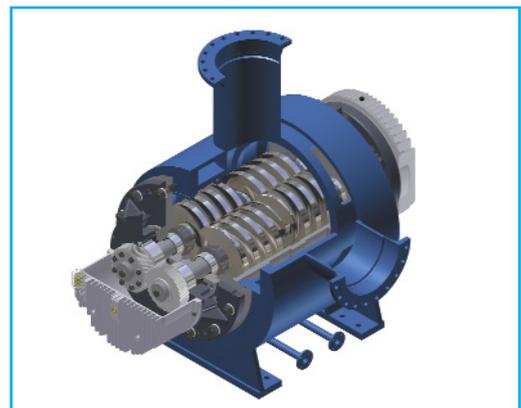
Nous devons des excuses à la société SID STEIBLE. En effet, suite à une erreur de tri informatique, en pages 58 et 59 de notre numéro de juin, nous avons omis bien involontairement de citer certaines marques de pompes commercialisées par cette société présente depuis de longue date sur le marché.

Réparons ici cette omission. SID STEIBLE commercialise donc essentiellement les marques de pompes ci-dessous :

- BORNEMANN (pompes mono et multiphasiques pour les marchés industriels, en particulier pour le pétrole & gaz)
- KRAL (pompes à 3 vis)
- TUTHILL (pompes à engrenages internes)
- WEPUKO (pompes triplex haute pression pour de nombreuses applications)
- JEC PUMPS (gamme de pompes à lobes et centrifuges pour les applications hygiéniques)
- GRACO (pompes pneumatiques)

On le voit, SID STEIBLE ne manque pas de ressources pour répondre à une grande quantité de cas d'applications de pompage dans de nombreuses industries.

Rappelons enfin, que la société distribue également les débitmètres KRAL, des équipements de sécurité pour les réseaux de fluides (en particulier les arrête flammes PROTEGO), des équipements de filtration, des broyeurs,...



La gamme Bornemann est l'un des produits phares de Sid Steible

## / Nouvelle série EMW

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

/ EMW-R : Pompe à blindage caoutchouc

/ EMW-M : Pompe blindée métallique

 **Ensival Moret**  
A Morel Industries Company

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

## Système de contrôle de compresseurs Intelligent et Énergétiquement Performant

EnergAir est spécialisé dans la conception et l'installation de systèmes de contrôle et de gestion pour les installations d'air comprimé et de vide. En règle générale, nos solutions peuvent réduire la consommation d'énergie et les coûts de 30%.

- ▶ Réduire les coûts d'énergie de 30%
- ▶ Réduire l'empreinte carbone
- ▶ Réduire les émissions de CO<sub>2</sub>



Lire d'autres Études de Cas plus en détail sur [www.energair.com](http://www.energair.com) ▶



Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> chacune atteignant ou dépassant la réduction prévue en énergie, coûts et objectifs de réduction de carbone dans les secteurs d'activité suivants:

- ▶ Usines d'embouteillage PET
- ▶ Industrie Automobile
- ▶ Composants automobiles
- ▶ Industrie Pharmaceutique
- ▶ Industrie Agroalimentaire
- ▶ Traitement des Granulats
- ▶ Industries du Papier et de l'Impression



EnergAir a mis en service plus leurs milliers de systèmes à travers le monde, chacun ayant prouvé des économies. Laissez-nous vous prouver que votre site peut réduire considérablement sa consommation en énergie. Vous pouvez même vérifier en ligne ce que ces économies pourraient être sur [www.compressorsavings.com](http://www.compressorsavings.com) et recevez gratuitement un rapport préliminaire des estimations.

### Contact:

Stéphane Martins  
[stephane.martins@energair.com](mailto:stephane.martins@energair.com)

T: +33 1707 07971  
M: +33 6291 10394  
F: +33 1741 81276

Industriepark Klein Franekerik 62/05  
Ronse, B-9600, Belgium

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

## Une pompe Tsurimi pour le nettoyage de déchets radioactifs à La Hague

TSURIMI vient de remporter un contrat avec Areva pour la fourniture d'une pompe pour le nettoyage des déchets radioactifs sur le site de La Hague dans la Manche (50). Le contrat cadre de ce projet est d'une durée de huit ans et porte sur le transfert de boues radioactives par des pompes depuis des silos spéciaux.

Ces boues résultent du processus chimique de recyclage du carburant appauvri extrait des réacteurs nucléaires. Ce type de recyclage nécessite la plus grande sécurité en matière de manipulation des matériaux et de conception des processus de transfert de ces matériaux. Aussi, les équipements de TSURIMI seront véhiculés par un appareil télécommandé, car l'accès aux boues ne peut être effectué que par des ouvertures aménagées sur le haut de chaque silo, ceux-ci ne mesurant qu'un mètre de diamètre. « Nous concevons nos produits pour qu'ils soient les plus solides et qu'ils possèdent la plus grande longévité sur le marché – et cette application est certainement l'une des plus difficiles que nous ayons réalisée jusqu'à maintenant », indique Daniel Weippert, directeur général de TSURIMI Europe.

L'unité de retraitement de La Hague traite pratiquement la moitié des carburants appauvris de l'ensemble des réacteurs mondiaux.



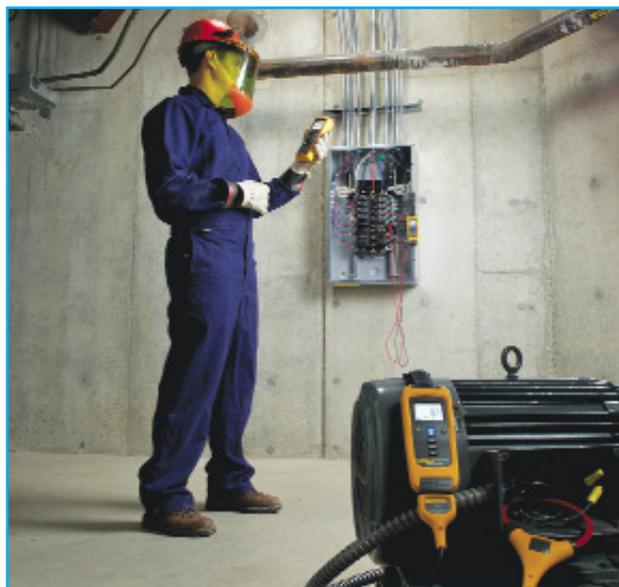
## la nouvelle gamme sans fil CNX de Fluke permet de réduire les visites de contrôle des équipements industriels

FLUKE lance son nouveau système sans fil Fluke CNX, un ensemble d'outils de diagnostic capables de se connecter sans fil à plusieurs modules de mesure. Pour des applications industrielles ou électriques, cet ensemble repose sur un appareil de mesure centralisé (un multimètre) recevant, sans fil, des relevés de tension, de courant et de température de plusieurs appareils annexes placés à divers endroits dans un rayon pouvant aller jusqu'à 20 m.

Ainsi, les différents modules sans fil Fluke CNX fonctionnent ensemble, à distance et simultanément. Le multimètre, appareil central, reçoit toutes les mesures prises par les modules sans fil et les affiche en temps réel, en simultané, sur un écran unique. Pour finir, toutes ces données sont transférables sur un ordinateur, toujours en mode sans fil, ceci afin d'enregistrer les données et de générer des rapports.

L'avantage principal de cette interface sans fil est de permettre d'accélérer les visites de contrôle et les inspections sur de nombreux sites. Le système Fluke CNX permet aussi à l'utilisateur de relever des modules à des endroits dangereux ou difficiles d'accès, puis de lire les relevés en respectant les distances de sécurité.

La série Fluke CNX est conforme aux normes de sécurité Catégorie III 1 000 V et Catégorie IV 600 V : pince de courant AC 600 V CAT III ; module de tension AC et pinces multimètres iFlex 600 V CAT IV / 1000 V CAT III.





**Aerzen,**

AERZEN

innove pour le monde de demain :

Turbocompresseurs et compresseurs  
économiques en énergie.



Aerzen-France – 10, Avenue Léon Harmel – 92168 ANTONY CEDEX  
email : brice.ladret@aerzen.fr

## Anti-marche à sec de pompes sans capteur ni sonde

Avec le DLM20  
vous sécurisez  
vos pompes  
en économisant  
passages de câbles  
électriques, capteurs  
et sondes, partout  
comme en zone ATEX !

*Pour toute marque et tout type de pompe  
de 0,10 à 745 kW.*



Méthode  
de mesure VIP™  
brevetée



Laser d'alignement de  
machines tournantes

## Fixturlaser NXA Pro

« Une révolution en termes de facilité d'utilisation »



### +++ d'économies

- + durée de vie de vos composants
- + de disponibilité machines
- + de rendement énergétique

### FIXTURLASER

59 rue Emile Deschanel, 92400 Courbevoie  
Tél : 0146919336 - Fax : 0146919339  
www.fixturlaser.fr - contact@fixturlaser.fr

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 92 76

E-mail : info@pompes-ab.com

Site spécialisé : www.anti-marche-a-sec.com

## Sectoriel s'ouvre aux technologies thermoplastiques

Spécialiste de la robinetterie industrielle en métal, SECTORIEL élargit son offre de produits destinés au contrôle des fluides en proposant une gamme en robinetterie plastique.

Pour la création de cette gamme, SECTORIEL s'est rapproché d'ASV Stübbe, fabricant allemand de pompes industrielles, de vannes et d'instrumentation plastique. Doté d'un service de recherche et de développement ainsi que de capacités d'injection importante, ASV Stübbe a confié la distribution de sa gamme de vannes en France à SECTORIEL. Cette offre répond aux besoins des industriels des secteurs de l'environnement, du traitement de surface, de la métallurgie et des usines chimiques.

SECTORIEL propose ainsi désormais plus de 2 000 nouvelles références fabriquées en trois matières plastiques différentes : PVC-U, PP-H et PVDF. Parmi elles, les robinets à tournant sphériques C200 présentent l'avantage d'être motorisables grâce à une platine ISO. Les nouveaux clapets en PVC-U permettent un montage horizontal ou vertical selon l'installation.

Avec près de 1 000 produits en stock, la société française garantit une livraison entre 24 h et 48 h.



## Nash remporte un contrat avec le plus important producteur de papier européen

Le fabricant autrichien de pâte, de papier et de carton ZELLSTOFF PÖLS a fait appel à NASH pour la livraison de plusieurs grosses pompes à vide à anneau liquide pour sa nouvelle machine à papier PM2. Ces pompes serviront à l'assèchement de la partie presse et tamis de la machine, où le papier est égoutté au moyen de rouleaux et de caissons d'aspiration.

Habituellement, les machines à papier sont conçues pour fabriquer des papiers de poids standards, autour de 80 g/m<sup>2</sup>. Dans ce cas, seules des modifications mineures sont nécessaires pour la production de vide, qui reste globalement constante. La production de la nouvelle machine PM2 est elle destinée à la production de papier d'un poids compris entre 28 et 120 g/m<sup>2</sup>. Cette caractéristique nécessite donc une plus grande flexibilité du système de vide afin d'adapter les paramètres de séchage selon chaque épaisseur de papier. Le client a aussi demandé que les pompes garantissent une faible consommation en énergie. NASH a donc du adapter ses pompes en conséquence, grâce à la mise en place d'un variateur de fréquence dans chaque ensemble de pompage. Ces variateurs de fréquence permettent d'adapter le débit de vide en fonction du grammage du papier en cours de fabrication.

Au final, le projet comporte 5 pompes à vide 2BE4 de tailles différentes, toutes conçues en fonte avec un revêtement en poly isoprène.



## Une maintenance exclusive, M.I.P pour vos Pompages et Broyages

Les pompes Börger sont reconnues pour leur fiabilité, leur rendement élevé, leur coût d'entretien réduit et la diversité de leurs exécutions. Börger : Haute qualité pour vos applications (Débit de 1 à 1 200 m<sup>3</sup>/h).

Le broyeur Unihacker Börger est basé sur une construction similaire à nos pompes. En lieu et place des lobes sont placés des couteaux. Un démontage en ligne aisé et des coûts d'entretien réduits sont les principaux atouts du Unihacker (Débit de 1 à 310 m<sup>3</sup>/h).

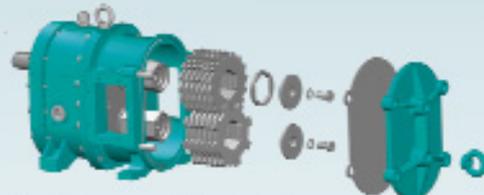
*Souvent copié,  
jamais égalé*



Börger : des unités mobiles, auto-amorçantes, réversibles



Groupe électro-pompe sur châssis mobile ou sur remorque avec commande électrique (MTX) ou thermique (Débit 500 m<sup>3</sup>/h)



Pour toutes vos applications de broyage



Le Multichopper Börger est un broyeur à grille et à couteaux. Les 3 couteaux assurent une coupe totale à chaque rotation.

BÖRGER France | 9, Rue des Prés | 67670 Wittersheim / France | t: +33 3 88 51 54 68 | info@borger.fr | www.borger.fr

## Pompes Centrifuges

*en plastique*  
RESISTANTES À LA CORROSION

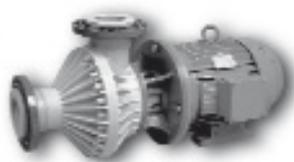


### Verticales AS

Pompes verticales, avec plaque support, tube de refoulement, roue en porte-à-faux.  
Hauteur d'élévation jusqu'à 60 m et débits jusqu'à 150 m<sup>3</sup>/h. Longueurs jusqu'à 3 000 mm sans paliers intermédiaires et garnitures d'étanchéité.  
Matériaux constructifs : PP, PVC, PVDF.

### Horizontales OMA

Pompes monobloc horizontales, à un étage, avec roue en porte-à-faux et étanchéité mécanique exclusive pour un haut degré de sécurité et une haute résistance chimique.  
Hauteurs d'élévation jusqu'à 60 m et débits jusqu'à 150 m<sup>3</sup>/h.  
Matériaux constructifs : PP, PVC, PVDF.



**sh SAVINO BARBERA**

Via Torino, 12 - 10032 Mondovì (TO) ITALY - t. +39 011.913.90.63 - fax +39 011.913.75.13  
info@savinobarbera.com - www.savinobarbera.com

## 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 coups  
95100 ARGENTEUIL  
Tel. 01 34 11 13 73 / Fax 01 34 11 96 35  
Mail : tdf@techniquesfluides.fr  
[www.techniquesfluides.fr](http://www.techniquesfluides.fr)



## Nouvelle pompe monobloc PBE de Salmson à variation de vitesse



Le fabricant français SALMSON présente la PBE, une nouvelle gamme de pompes monobloc normalisée. Cette gamme vient compléter les pompes de la série PBS, en y ajoutant une offre de variation électronique de vitesse. Ce système permet de mieux adapter le fonctionnement des pompes aux besoins hydrauliques, thermiques ou frigorifiques des installations.

L'interface des pompes est très simple puisqu'elle est constituée d'un seul bouton et d'un écran LCD pour régler les différents paramètres de fonctionnement. Elle est identique à celle présente sur les pompes des gammes SIE/DIE, LRE/JRE.

La gamme PBE est certifiée ACS. Elle comporte 55 références avec une plage d'utilisation allant jusqu'à 360 m<sup>3</sup>/h ou 85 mCE.

Avec un bruit de fonctionnement n'excédant pas les 83 dB et un faible encombrement, la PBE s'adapte aux différentes configurations d'installations. Ses caractéristiques lui permettent de répondre à de nombreux besoins dans les domaines du génie climatique, de l'adduction d'eau ou de la surpression par exemple.

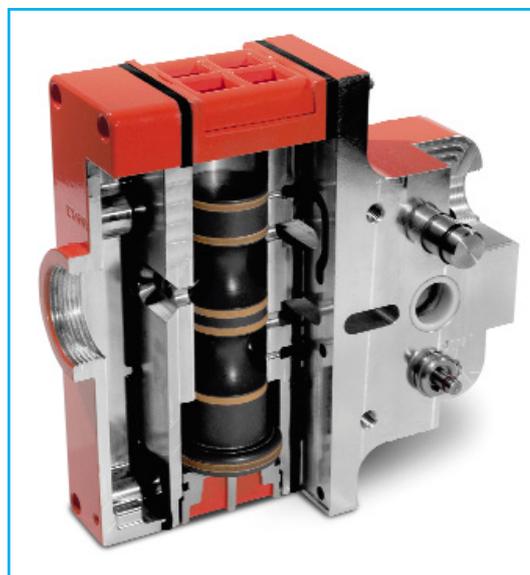
## Wilden lance le système de distribution d'air PRO-FLO SHIFT

Le fabricant des pompes pneumatiques à double membrane (AODD) WILDEN lance un nouveau système de distribution d'air intitulé PRO-FLO SHIFT. Ce système permettrait d'économiser jusqu'à 60 % sur la consommation d'air. Il est destiné aux pompes AODD boulonnées de la série Advanced et les pompes AODD à colliers de serrage de la série Original.

Le PRO-FLO SHIFT est proposé dans des tailles de 38 mm (1-1/2"), 51 mm (2") et 76 mm (3"). Sa conception ne nécessite aucun équipement additionnel boulonné, ni matériel électronique de grande taille, ce qui permet aux pompes de conserver le même encombrement.

Les pompes qui en sont équipées peuvent fonctionner jusqu'à 8,6 bar, débiter jusqu'à 923 l/min, prendre en charge des solides jusqu'à 13 mm de diamètre et ont des hauteurs d'aspiration qui vont jusqu'à 9,6 mètres de colonne d'eau (mouillé).

Ce système est submersible et prêt à l'emploi (plug-and-play). Sa conception dépourvue d'électronique est bien adaptée aux environnements difficiles qui sont courants dans les applications industrielles (dispositif permettant la certification ATEX des pompes qu'il équipe). Et comme il comporte moins de pièces que les systèmes de distribution classiques, cela permet de réduire les risques de pannes ainsi que les opérations de maintenance. Enfin, si le PRO-FLO SHIFT permet d'améliorer le rendement énergétique, il serait aussi 50 % moins cher qu'un système de distribution d'air à contrôle électronique. Il est distribué en France par Technique des Fluides.






Pompes centrifuges



Pompes à vide



Pompes à canal latéral



Pompes à vide àèches

Technologie liquide  
Technologie du vide  
Technologie de l'ingénierie  
Support et assistance

**Tous les marchés**  
chimie, industrie,  
énergie et environnement  
bénéficient de solutions SIHI

Sterling SIHI (France) S.A.S  
Tél. +33 (0)1 34 82 39 00  
sales.france@sterlingsihi.fr  
www.sterlingsihi.com




FABRICANT DE POMPES



**Pompes à impulseur flexible**  
Faible dissolution d'oxygène

**Vitesse lente**  
Apte au contact alimentaire  
Maintenance rapide et facile

*Nos pompes sont douces avec le produit,  
robustes de construction, hygiéniques et silencieuses*

Z.A. de Lalande, Route de Lalande - 33150 Montussan - France  
Tél. +33 (0)5 57 77 70 70 - Fax +33 (0)5 57 77 70 79 - commercial@rotorflex.com  
www.rotorflex.com



ENGINEERED 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 manœuvre 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 - RotoCut™**

- purge et alliage unique,
- pour liquides chargés ou fibreux,
- débit max. 1 200 m<sup>3</sup>/hr,
- faible consommation d'énergie,
- utilisation & maintenance simples.



www.vogelsang.fr Tél. + 04.75.52.74.50



## Systeme de câblage compatible chez IFM Electronic



Le système de câblage AS-i est un standard proposé par différents fabricants pour le raccordement d'actionneurs et de capteurs sur le terrain.

Grâce au système standardisé, au câblage réduit et à la technologie de connexion

rapide, AS-i offre un fonctionnement et une intégration faciles de type « plug & play ».

Un câble à 2 fils transmet les données et l'énergie, un câblage « parallèle » complexe n'est plus nécessaire. De plus, la réduction des borniers de raccordement réduit la complexité de la documentation.

Une structure décentralisée des équipements AS-i est possible, les armoires électriques deviennent plus petites et moins chères.

Enfin, la possibilité d'ajouter des éléments au système après la mise en service augmente la flexibilité.

La technologie AS-i offre une fiabilité élevée et garantit une bonne disponibilité des machines.

## Pompe flottante d'écémage de phases surnageantes

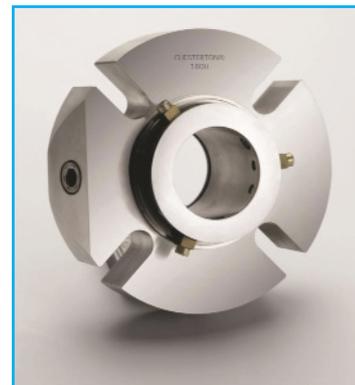


La pompe POSKI de la société SOREPOL permet d'écémer tous les types de matière surnageantes dans les décanteurs, les fosses, ou les séparateurs d'hydrocarbure. Cette pompe pneumatique auto-amorçante est légère, robuste, facile d'installation et permet de fortes hauteurs de refoulement. La POSKI se décline en quatre tailles, offrant un débit jusqu'à

10 000 l/h ; sa profondeur d'écémage ajustable assure un pompage précis des couches surnageantes. Ses applications sont multiples : pétrole (bassins API), agro-alimentaire (récupération d'huiles végétales), sidérurgie,... Elle peut être adaptée au pompage de fluides chargés de fortes particules. SOREPOL développe également des équipements pour des besoins spécifiques: pompage des lentilles d'eau, pompes pilotables à distance grâce à un détecteur, séparation par coalescence...

## La 180H, une garniture mécanique simple et robuste proposée par Chesterton

Les pompes qui fonctionnent avec des facteurs pression vitesse élevés, tels que les pompes à eau chaude, exigent normalement des installations de refroidissement annexes élaborées pour permettre à la GM installée de fonctionner de manière fiable. La garniture 180H intègre la technologie Chesterton dite Hydropad (1) pour une meilleure fiabilité dans ces applications hautes températures et hautes pression. Elle élimine ainsi le besoin d'installations annexes dans la plupart des applications. Elle minimise l'usure et la distorsion des faces. Elle est particulièrement efficace pour le pompage des fluides faiblement lubrifiants qui provoquent souvent un échauffement important des faces des GM. La garniture 180H est conçue pour fonctionner sur de l'eau chaude jusqu'à des températures de 200 °C.



### Exemples d'application :

- Pompes d'alimentation de chaudières et de recirculation.
- Pompe d'extraction des condensats.
- Applications à forte pression de vapeur.
- Pompes de surpression.
- Vidange de chaudière.

Ces types d'applications de pompage peuvent être trouvées dans de nombreuses industries : centrales nucléaires et fossiles, industrie papetière et toute usine utilisant une centrale électrique ou une chaufferie (usines d'automobiles, chimiques...)

(1) Géométrie particulière des faces qui améliore la formation du film entre ces faces et donc leur lubrification.



Des groupes motopompes avec:

- Zéro fuite
- Une conception écologique
- Un système anti-explosion
- Option 100% insurrnisé



Woolpit Road - Rattlesden - Suffolk - Royaume Uni  
 Tél : +44 (0) 1449 736777  
[www.pioneerpump.co.uk/fr/](http://www.pioneerpump.co.uk/fr/)



## Pompes chimie

Pompe verticale Cantilever TPC-M

### en plastique

PP / PE-UHMW / PVDF

- ▶ La solution aux problèmes pour les liquides chimiques corrosifs et abrasifs.
- ▶ Protégée contre la marche à sec
- ▶ Insensible aux solides



Agent commercial:  
YVES BOEHM SARI

40, rue Hector Berlioz  
F-69009 LYON

Téléphone: 0033 4 78134506  
E-Mail: yves.boehm@wanadoo.fr

[info@munsch.de](mailto:info@munsch.de) [www.munsch.de](http://www.munsch.de)

## Conception radicalement nouvelle pour les compresseurs Atlas Copco à vis lubrifiées

*La nouvelle génération de compresseurs à vis lubrifiées GA VSD dite « GA VSD+ » intègre un ensemble compresseur-moteur à vitesse variable monobloc très compact, très performant et très silencieux.*

Les nouveaux modèles de compresseurs à vis lubrifiés d'ATLAS COPCO permettent ainsi de réduire de moitié leur consommation d'énergie par rapport aux compresseurs classiques grâce à la vitesse variable mais pas seulement. Ils fonctionnent pour des puissances de 7 à 37 kW jusqu'à 13 bar, et ils sont destinés à un large champ d'utilisations dans l'industrie.

### PERFORMANCE DANS LA CONCEPTION

Entièrement repensé, le cœur de la machine prend la forme d'un bloc moto-compresseur totalement fermé, intégrant trois composants clé : le moteur à aimants permanents, développé spécifiquement par ATLAS COPCO pour son étage de compression à vis ; un élément de compression à vis super-efficace solidarisé au moteur par un entraînement direct dans un alignement vertical ; le circuit d'huile lui aussi unique est intégré au carter de l'étage de compression et assure sa lubrification et son refroidissement. Effet collatéral, ce circuit de refroidissement très performant fait appel à un ventilateur de taille réduite qui consomme moins lui aussi.

Cet entraînement à vitesse variable ouvre d'ailleurs droit à un Certificat d'Economie d'Energie pour tout acheteur de cette machine.



### COMMUNICANT ET DURABLE

Avec son contrôleur Elektronikon et sa box Smartlink, le GA VSD+ est intelligent, communicant et proactif. Sa compacité, sa discrétion sonore et le positionnement de ses points de fixation lui apportent enfin une grande liberté d'installation.

### GA VSD+, COMMENT ÇA MARCHE ?

#### LE REFROIDISSEMENT

Le bloc moto-compresseur est refroidi et lubrifié à l'huile, ce qui le dispense d'une ventilation à l'air. Il peut donc être logé dans un compartiment clos dont la température est surveillée par le contrôleur électronique du compresseur. Lorsque l'huile devient trop chaude, elle est orientée vers le compartiment supérieur de la machine où est situé le refroidisseur air/huile. Le circuit de ventilation du GA VSD+ se limite au compartiment supérieur froid, ce qui permet de réduire la taille du ventilateur et d'économiser de l'énergie.

#### L'ENTRAÎNEMENT

Contrairement aux compresseurs traditionnels, le bloc moto-compresseur du GA VSD+ est vertical. Le moteur à aimants permanents entraîne l'étage de compression placé au-dessous de lui. Moteur et étage de compression forment une même unité fonctionnelle, sans courroie ni engrenage. Ils partagent le même arbre et le même circuit d'huile.

L'huile lubrifie et refroidit le moteur, ses roulements et l'étage de compression. Pour un refroidissement uniforme, elle est injectée dans le carter du bloc moto-compresseur, circule dans les canaux latéraux au niveau du moteur, puis est acheminée vers l'étage de compression où elle lubrifie et refroidit le rotor. Lorsqu'elle devient trop chaude, elle est dirigée vers le refroidisseur air/huile d'huile avant de reprendre son cheminement vers le bloc moto-compresseur.

**LATTY... la référence**

**POUR TOUTES SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ INDUSTRIELLE**



Garnitures mécaniques



Garnitures d'étanchéité  
Bagues matricées



Jointts statiques

- ✓ EXPERTISE ✓ CONSEIL ET PRÉCONISATION ✓ CONCEPTION ET FABRICATION
- ✓ TESTS ET LABORATOIRE D'ESSAIS ✓ FORMATIONS TECHNIQUES SUR SITE



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



TRESSES / JOINTS / GARNITURES MECANQUES / RACCORDS TOURNANTS / TRESSES / JOINTS / GARNITURES MECANICAS / MECA  
PACKUNGEN / FLACHDICHTUNGEN / GLEITRINGDICHTUNGEN / DREHDURCHFÜHRUNG / PACKUNGEN / JOINTS / DICHT  
PACKINGS / JOINTINGS / MECHANICAL SEALS / ROTARY UNIONS / PACKINGS / JOINTINGS / MECHANICAL SEALS / R  
EMPAQUETADURAS / JUNTAS / CIERRES MECANICOS / JUNTAS ROTATIVAS / EMPAQUETADURAS / JUNTAS / CIERRES

**SPX**



**A WORLD OF PRODUCTS  
A WORLD OF EXPERTISE**



SPX est un des fabricants leader mondial des équipements de transformation.

Reconnu pour ses grandes marques qui fournissent les marchés de la laiterie, de l'alimentation, de la boisson, de la pharmacie, nos marques sont également utilisées dans les marchés du pétrole et du gaz, des produits chimiques, de la marine.

Nous sommes au service des process les plus exigeants.

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

> APV

> Johnson Pump

> Plenty

## L'offre de Wika toujours plus innovante avec la gamme des instruments de mesure KSR Kubler

***Cette entreprise allemande a plus de cinquante ans  
ce qui ne l'empêche pas de proposer des équipements de mesure  
de niveau innovants pour des domaines d'applications très variés.***

KSR Kubler est une entreprise spécialisée dans l'instrumentation de mesure de niveau (elle fait partie du groupe WIKA). Son siège social est basé à Zwingenberg sur Neckar dans le Bade-Wurtemberg en Allemagne, elle dispose aussi d'une usine en France de 20 personnes à Cernay en Alsace.

Le niveau par flotteur magnétique est le produit phare de la société. La gamme se décline en trois familles : les indicateurs magnétiques ou visuels externes montés en dérivation sur les cuves ;

les transmetteurs pour montage interne aux cuves sur base de chaîne reed ou magnétostrictive ; les régulateurs à seuils allant jusqu'à 8 seuils.

Cette offre est disponible pour des températures allant jusqu'à 450°C et des pressions maximales de 420 bar. Ces produits trouvent leurs applications dans le naval, la chimie, le gaz, la production d'énergie, le secteur pharmaceutique, le traitement des eaux... On les trouve par exemple dans les cuves de solvants, les ballons de chaudière, les bâches alimentaires ou les carters d'huile.



### LES POINTS FORTS DE LA GAMME KSR KUBLER

KSR Kubler dispose de nombreux agréments pour la soudure pour des matériaux comprenant toutes les variétés d'acier inoxydable jusqu'au duplex et superduplex, Hastelloy, titane... mais aussi des matériaux synthétiques comme le polypropylène (PP) ou le polyfluorure de vinylidène (PVDF).

Son expérience acquise lors de projets internationaux lui permet aussi de réaliser des équipements sous pression selon des certifications comme AD2000 Merkblatt ou ASME

délivrée par l'organisme allemand TÜV Rheinlandcomme. À cela s'ajoutent de nombreux agréments et des certificats internationaux tels que NEPSI, ATEX, FM, GHOST pour les atmosphères explosibles, ABS, DNV, GL, BV et Loyd's Register pour la marine, 3A pour le sanitaire ou encore SIL pour les niveaux de sécurité intégrée.

Son service d'ingénierie propose aussi des solutions sur mesure : d'un simple détecteur de manque d'huile dans un carter de machine jusqu'aux mesures de niveau d'eau dans les bacs de rétention des nouveaux réacteurs nucléaires EPR.

### UNE EXPÉRIENCE EN PERPÉTUEL DÉVELOPPEMENT

Depuis plus de cinquante ans, KSR Kubler pratique une politique de recherche et de développement continue. Un de ses derniers développements consiste dans une gamme de détecteurs et de transmetteurs de niveau magnétostrictifs avec un concept hygiénique entièrement soudé, sans joints ni interstices ( $Ra \leq 0,4 \mu m$ ) et agréés 3A. Ces équipements sont insensibles aux bulles, aux mousses, aux vapeurs, aux condensats, ainsi qu'aux variations de température et de pression.



Préparation pour test sismique sur table vibrante d'un ensemble ALM (Accident Level Measurement) pour centrale nucléaire.

Dans un tout autre domaine – le nucléaire – la société a développé des solutions de mesure de niveau sans composant électronique actif et sans matériau organique, pouvant résister à des accélérations sismiques de plus de 2,5 g et des rayonnements jusqu'à 5 MGy. Ces transmetteurs de niveau ALM (Accident Level Measurement) font partie des nouveaux équipements de sécurité pour les centrales nucléaires construites depuis l'accident de Fukushima.

*Si fiable qu'on l'oublie.*



## WEMCO PUMP

### Pompes à Passage Intégral

Une conception simple utilisant peu de composants et un choix adapté de matériaux donnent aux pompes Wemco robustesse et fiabilité inégalées (liquides chargés en particules abrasives ou corrosives, et en solides de taille moyenne à importante).



Weir Minerals France - Europarc du Chêne - 7 rue Edison - 69673 BRON Cedex - FRANCE  
T : (33)0472 817 272 F : (33)0472 817 613

Copyright © 2013 Weir Minerals Europe Limited. Tous droits réservés.

Excellent  
Minerals  
Solutions



*L'innovation est notre vis.*



## HIDROSTAL

### Pompes Roue à Vis Centrifuge

La spécificité de la roue Hidrostal réside dans sa capacité à pomper les matières filandreuses, mais aussi les liquides visqueux ou solides délicats sans se boucher (eaux usées, boues, légumes, transfert de cossettes, peinture...).



Weir Minerals France - Europarc du Chêne - 7 rue Edison - 69673 BRON Cedex - FRANCE  
T : (33)0472 817 272 F : (33)0472 817 613

Copyright © 2013 Weir Minerals Europe Limited. Tous droits réservés.

Excellent  
Minerals  
Solutions



## Wangen présente ses pompes à double vis EcoTwin

*Les pompes à double vis EcoTwin de WANGEN sont destinées au marché de l'agroalimentaire, de la chimie et des cosmétiques. Si elles répondent à toutes ces applications, c'est parce que son fabricant les a conçues selon des exigences élevées.*

La société allemande WANGEN PUMPEN propose la pompe double vis WANGEN EcoTwin. Cette pompe hygiénique a été développée pour garantir le transfert en toute sécurité des produits de faible à haute viscosité (de 0,5 à 1 000 000 mPas) ainsi que les substances volatiles.

### POMPES DISPONIBLES EN TROIS VERSIONS

EcoTwin est destinée au marché de l'agroalimentaire, des boissons, de la chimie ou encore des cosmétiques. Les matériaux en contact avec le produit sont en acier inox 1.4404. Les surfaces des pièces en contact avec le produit ont une valeur Ra inférieure à 0,8 µm.

Les pompes sont disponibles en trois versions : EcoTwin70 (débit max de 15 m<sup>3</sup>/h, passage libre de 20 mm), EcoTwin104 (40 m<sup>3</sup>/h, 25 mm) et EcoTwin130 (100 m<sup>3</sup>/h, 30 mm) pour des températures de fluide jusqu'à 130 °C. La gamme possède une garniture mécanique simple ou double. Les vitesses de rotation permettent un auto nettoyage en place (NEP ou CIP pour Cleaning in place). Toutes les pièces en contact avec le produit sont aussi accessibles pour le nettoyage ou les contrôles. EcoTwin permet aussi une stérilisation en place (SEP ou SIP pour Sterilisation in place).

La pression de refoulement élevée de 16 bar permet la vidange des conduites et des appareils et équipements remplis de produits par le liquide de nettoyage. L'ensemble du carter de la pompe peut être démonté rapidement, en retirant

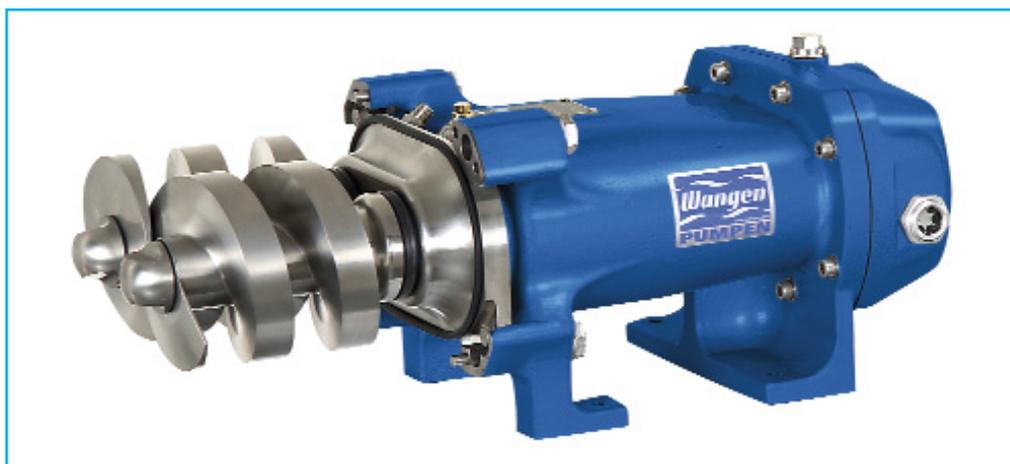
seulement quatre vis. La capacité d'aspiration des pompes est élevée (NPSH < 2 m) ce qui permet par exemple le transfert de produits très visqueux ou légèrement en ébullition.

### ÉTANCHÉITÉ, SÉCURITÉ, CONFORMITÉ

Selon l'exigence hygiénique des applications, les pompes sont disponibles selon différents concepts d'étanchéité : joints à lèvres pour les exigences élevées ; garniture mécanique simple pour les exigences maximales ; garniture mécanique double pour les exigences aseptiques. Dans le même esprit, les matériaux ainsi que les joints annexes ne sont pas les mêmes selon les applications.

Le fonctionnement sans contact des vis de transfert et la présence d'un joint d'étanchéité rotatif rincé et garantissent la bonne protection de la pompe pendant d'éventuelles marches à sec. Cette particularité permet ainsi d'éviter les pannes de la pompe en cas de teneur élevée en gaz dans une conduite par exemple.

Les pompes EcoTwin sont construites selon les directives élaborées par la fondation pour la promotion de la conception hygiénique des équipements et des installations de l'industrie agroalimentaire (EHEDG pour European Hygienic Engineering & Design Group en anglais) et l'organisme de certification 3A. Enfin, les élastomères de ces pompes sont conformes aux normes FDA et au règlement européen EC1935/2004.



#### IPS 103 Smart Multi-port cumule les fonctions d'enregistrement des données et d'alerte visuelle

L'IPS 103 Smart Multi-port, alimenté par batterie, évolue avec de nouvelles fonctions incluant l'enregistrement et l'alerte visuelle, afin de compléter idéalement les inspections quotidiennes et les programmes de maintenance. Mobile, le Système Série 103 peut être facilement installé sur les pompes dites "Bad Actors" ou d'autres machines tournantes.

L'enregistrement des données et l'alerte visuelle permettent :

- d'améliorer les programmes de maintenance préventive avec l'acquisition de données plus nombreuses,
- d'optimiser la disponibilité et les inspections quotidiennes avec l'alerte visuelle des défauts des équipements surveillés,
- Evolutif, l'IPS 103 Smart Multi-port peut transmettre en WIFI les données relevées par les capteurs.

#### Module Mémoire Amovible (VB-103-TAM)

La mémoire amovible VB-103-TAM installée sur l'IPS 103 Smart Multi-port enregistre les données des capteurs. La station d'accueil avec le logiciel donne à l'utilisateur l'accès à ces données via le port USB d'un ordinateur.

- Intervalle d'enregistrement des données paramétrable.
- Tension des batteries des équipements affichée avec le logiciel de la station d'accueil.
- Logiciel de configuration des alarmes.

#### Système d'Alerte Visuelle (VB-103-VIS)

Cette fonctionnalité permet la visualisation en temps réel des conditions de fonctionnement de l'équipement. Le système d'alerte visuelle permet aux Opérateurs d'initier avec les Habilités une analyse plus approfondie lorsqu'une indication lumineuse est détectée.

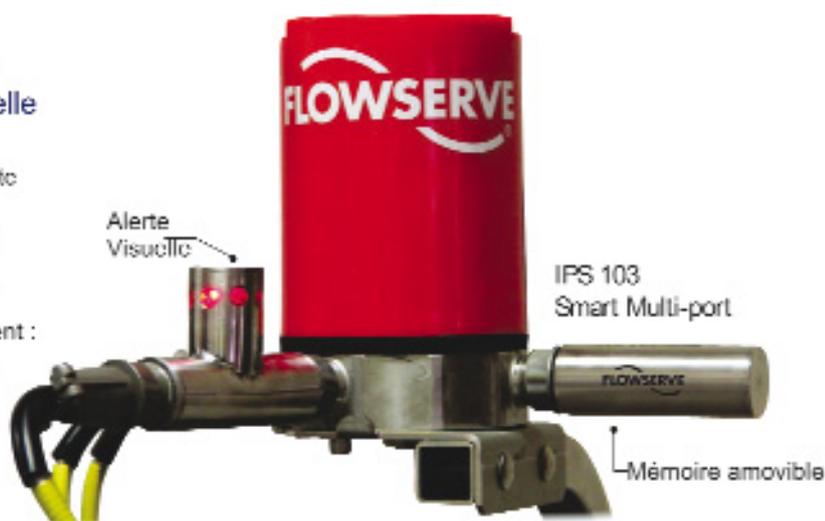
- Clignotement vert — Indique un fonctionnement normal.
- Clignotement rouge — un ou plusieurs points surveillés dépassent les seuils d'alerte.
- Clignotement rouge et vert — Indique un retour à un fonctionnement normal après un dépassement antérieur.

#### IPS 103 Smart Multi-port

Jusqu'à 7 capteurs différents peuvent être connectés sur les 5 ports du 103 Smart Multi-port.

Types d'applications :

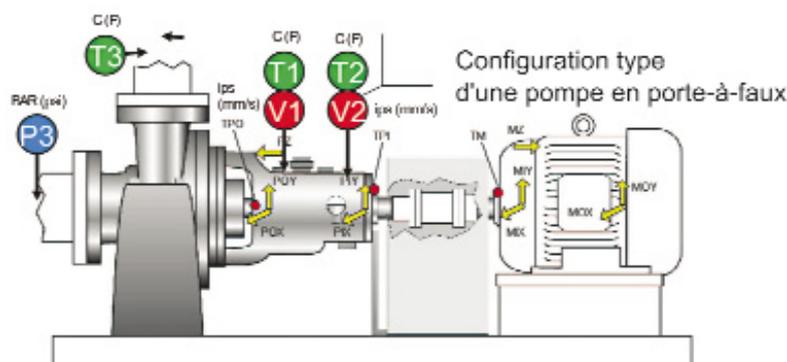
- Vibration
- Température
- TOR
- Signal 4-20 mA
- Pression
- Débit
- Niveau



VB-103-TAM



VB-103-TAM avec Station d'accueil (modèle VB-101-Dock)



## Le tube d'Exhaure pour pompe immergée : une innovation technologique pour les forages

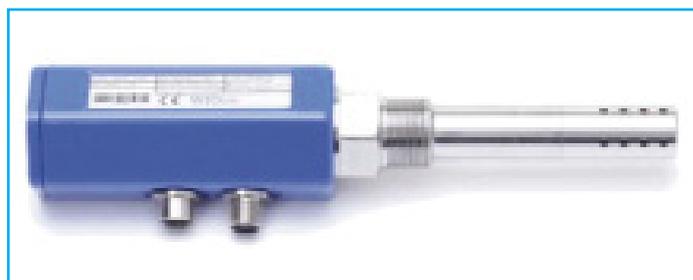


La société Promatco propose un tube en PVC rigide dont la technique d'extrusion et la structure physico-chimique garantissent une haute résistance à la pression interne, aux forces de traction et de torsion, aux contraintes lors de la pose et de la dépose de colonnes de pompe de forage. Léger et facile à manipuler, ce tube possède un filetage trapézoïdal mâle et un manchon femelle non démontable. Ce dernier est équipé d'un joint d'étanchéité et il absorbe les efforts en cas de vibrations ou de forces

de torsion anormales. Le raccordement avec la pompe se fait par l'intermédiaire d'une pièce en inox afin de faciliter la pose et de réduire les coûts et les temps de main d'œuvre. Comme le tube présente une surface interne totalement lisse, la matière est inerte à tout type de corrosion et d'attaque électrochimique. Les tests hydromécaniques du tube ont démontré un excellent coefficient hydraulique ( $K=0,01$ ). La matière évite le phénomène d'incrustation et garantit des pertes de charge négligeables, réduit les coûts de pompage, absorbe les coups de bélier lors des démarrages de la pompe, tout ceci en ne créant pas de risque de corrosion sur les organes métalliques par électrolyse. Ce tube est homologué pour le transport de l'eau potable et des liquides alimentaires. Plus largement, ses domaines d'application sont l'extraction d'eaux potables et minérales souterraines, les usines de désalinisation, l'assainissement des mines et carrières, l'irrigation, le pompage de protection contre les incendies,...

## Systeme WIO : mesure d'eau dans l'huile

Des études ont démontré que l'humidité dans les systèmes hydrauliques est la deuxième cause de casse après les particules. Il en résulte des dommages au niveau des pièces mécaniques, des défaillances et des immobilisations coûteuses. Les capteurs WIO « Water in oil » du groupe PAJ, et distribué en France par Engineering Mesures, permettent de mesurer en continu le niveau d'eau dans l'huile. Il existe deux systèmes : l'un fixe et l'autre rétractable équipés d'un terminal disposant d'alarmes configurables. Facile à installer et à connecter, le capteur dispose d'une plage de 0,01-1.00aW (1) avec une précision de  $\pm 0,03aW$  (entre 0,05-0,95aW) et une résolution de plus de 0,004aW. Les limites de pression sont de 40 bar pour le système fixe standard et de 15 bar pour le système rétractable avec une plage de température de 0 à 90 °C et une tolérance à l'humidité de 10 à 95 % sans condensation. L'appareil est adapté aux procédés intégrant de l'huile de lubrification tels que les moteurs, les réducteurs de machines, les systèmes hydrauliques, les transformateurs, les systèmes de refroidissement, les vérins, les pompes et les compresseurs. Il est pourvu de sorties analogiques 4-20 mA (isolation galvanique), relais ou MODBUS RS232/RS485 et est doté d'une protection IP66.



(1) NDLR : aW signifie « activité de l'eau » et est mesuré entre 0 et 1,0 (ou en pour cent), où 1,0 est le point de saturation d'une huile au-dessus duquel de l'eau libre s'y forme. aW est donc une mesure de la quantité d'eau dans l'huile par rapport à la quantité totale d'eau qu'elle peut « assimiler ». L'eau libre est ce qui est le plus néfaste car elle provoque l'usure des équipements, des pannes et diminue la durée de vie des composants.



# 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

# VISITES D'USINES

## CAPRARI : la qualité à l'italienne

**Le plus grand constructeur de pompes italien nous a récemment fait visiter ses 2 grandes usines de Modène, plus de 60 000 m<sup>2</sup> au cœur de la « Vallée de la Mécanique » italienne (entre autres, les usines Ferrari et Maserati ne sont qu'à quelques kilomètres de là... Autant dire que la mécanique est une passion dans cette région).**

### UN PEU D'HISTOIRE

CAPRARI est une société familiale de 700 personnes née juste après la fin de la deuxième guerre mondiale au beau milieu de la plaine du Po, pour fabriquer des pompes centrifuges monocellulaires pour l'irrigation des plaines agricoles. Dès l'origine, ses produits ont ainsi été conçus pour être très robustes et pouvant être entraînés aussi bien par des moteurs électriques que par des moteurs diesel. La société s'est ensuite sans cesse développée autour de 2 axes : l'exportation (aujourd'hui plus de 65 %) et le lancement de gammes de plus en plus complètes pour le pompage de tous les types d'eaux.

Le lancement de la gamme multicellulaires en 1949 a ensuite marqué l'histoire de la société (la très réputée gamme PM qui va maintenant jusqu'à des puissances de 700 kW à 100 bar équipée par exemple de très nombreuses installations de canons à neige, une application très exigeante).



Peu après la sortie de l'autoroute, la place CAPRARI avec ses 3 fontaines à base d'étages de pompes immergées annonce l'arrivée à l'usine principale du constructeur.

Une étape très importante du développement de la société a aussi été le lancement de sa pompe verticale à ligne d'arbre en 1950, une innovation que CAPRARI a poussée à son extrême et pour laquelle la société fait aujourd'hui figure de leader mondial. En plus de 60 ans, la société a en effet acquis une maîtrise hors pair des problèmes de vibrations et de résonances sur ce type de pompe, une garantie de fiabilité sur des arbres jusqu'à près de 240 mètres de long... La société va d'ailleurs jusqu'à vendre ces pompes pose incluse pour garantir une fiabilité encore meilleure à ses clients du monde entier. Ces pompes sont aujourd'hui présentes dans l'irrigation des eaux brutes, mais aussi dans le cycle de l'eau potable et dans l'industrie, par exemple sur de nombreux circuits de refroidissement.

Ensuite, en 1968, CAPRARI s'est lancé dans les pompes immergées, un autre de ses produits stratégiques aujourd'hui, puisqu'en 1986, la société a acquis SWM, une usine ultramoderne pour pouvoir ainsi fabriquer ses propres moteurs électriques immergés (voir photos en milieu d'article).



La robuste PM nous est présentée par Xavier Vella dans un hall d'exposition à l'entrée des ateliers de montage de l'usine.

Enfin, CAPRARI s'est lancé dans les pompes submersibles pour eaux usées en 1988 (gamme jusqu'à 180 kW) et propose des boîtiers de contrôle électroniques des installations de pompage depuis 2000.

## DEUX USINES ULTRAMODERNES À QUELQUES KILOMÈTRES L'UNE DE L'AUTRE

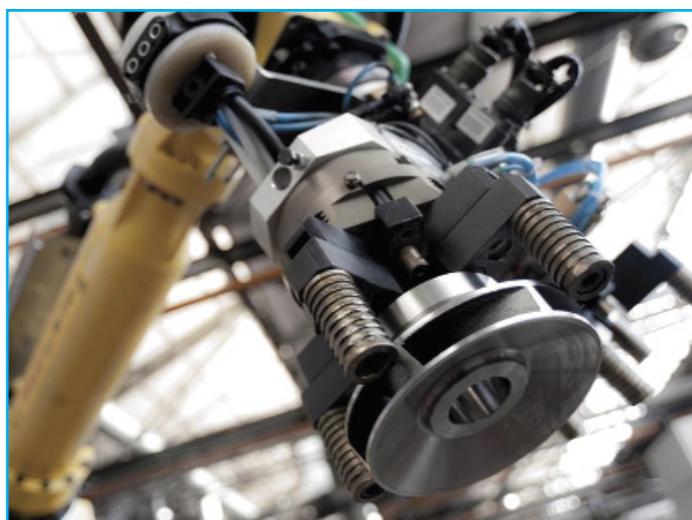


L'entrée de l'usine de Modène serait presque modeste par rapport à ses 6 0000 m<sup>2</sup>.

L'usine principale de CAPRARI s'étend sur 60 000 m<sup>2</sup> le long de la via Emilia en banlieue de Modène (à mi chemin entre Parmes et Bologne à 200 km au sud est de Milan). Cette grande usine, propre et aérée, procède à l'usinage, au montage, puis au test de quelques 70 000 pompes par an (voir photos ci-dessous).



L'usine CAPRARI de Modène possède l'un des plus grand centre d'usinage à commande numérique que nous ayons jamais vu (environ 60 mètres de long). Un chariot programmable peut y gérer jusqu'à 8 heures de stock de pièces à usiner en totale autonomie.



Un des exemples du modernisme de l'usine : une unité totalement robotisée d'équilibrage des roues.



L'un des nombreux postes de montage. Ici, l'un des 2 postes de montage des pompes multicellulaires de la série PM.



Stocks de pompes impeccablement rangés dans l'immense hall d'expédition de l'usine (plus de 5 000 m<sup>2</sup>).

Suite page 26

Suite de la page 25

L'usine CAPRARI-SWM, aux dimensions plus modestes, est à quelques kilomètres de l'usine principale. Elle est spécialisée dans la fabrication de moteurs électriques immergés (jusqu'à 450 kW), une activité jugée stratégique par CAPRARI et qui occupe 60 personnes.



Nos hôtes devant 2 moteurs de 14 pouces (puissance 330 CV).



Les stators des moteurs immergés sont fabriqués sur place.

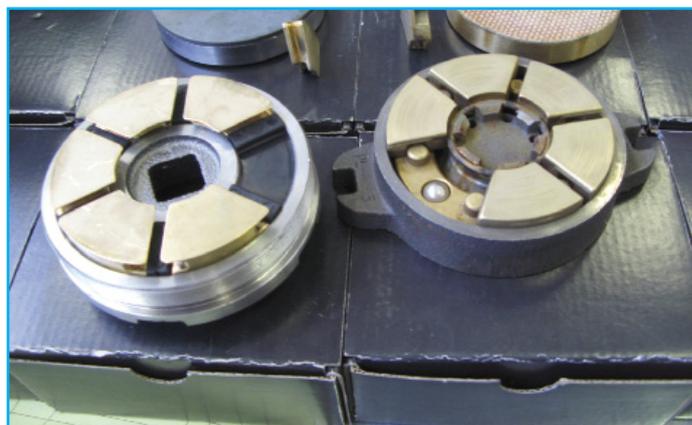


Vue générale d'un atelier d'assemblage. Propreté et clarté y dominent.

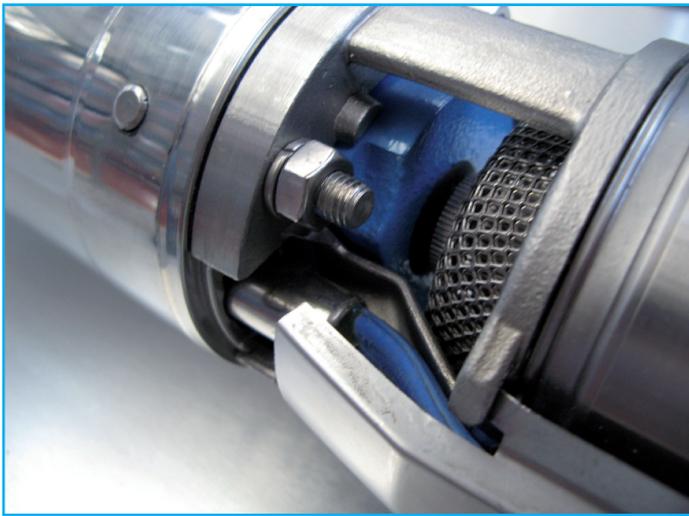
## UN FUTUR TOURNÉ VERS L'INNOVATION

Après ces intéressantes visites d'usines, les responsables communication de CAPRARI nous ont longuement expliqués leur stratégie « Next Generation », une stratégie d'innovations largement tournées vers encore plus de fiabilité, mais aussi vers plus de compacité et de performance ; une stratégie soutenue par l'introduction de « Labels » plutôt réussis pour bien différencier tous ces nouveaux modèles de pompes.

Ces principales innovations sont les suivantes. Tout d'abord, au niveau des moteurs immergés, CAPRARI vient tout simplement de déposer un brevet qui est une évolution du fameux brevet Mitchell, ce palier de pied de moteur qui fait référence dans le monde entier. CAPRARI a mis au point une évolution qui permet de supporter 3 fois plus de poussée axiale à diamètre égal. On voit cette évolution sur la photo ci-dessous ; les billes y sont remplacées par des plaquettes en un matériau élastique spécial.



A droite le traditionnel palier Mitchell. A gauche, le nouveau palier CAPRARI.



En bleu, le nouveau dispositif de protection galvanique DEFENDER© monté en standard sur plusieurs types de pompes CAPRARI.

Autre innovation significative, la décision de CAPRARI d'équiper en standard toutes ses pompes immergées de 4, 6 et 8" (y compris celles en inox) avec son « Defender », un dispositif breveté (en bleu sur la photo ci-dessous) qui permettra d'améliorer encore la tenue à la corrosion des pompes devant les courants vagabonds de plus en plus présents dans les sols et les eaux corrosives.

D'autres innovations sur le rendement des moteurs et les parties hydrauliques (versions Energy) et la résistance des hydrauliques à l'abrasion (versions Desert), permettent à CAPRARI de proposer des pompes de plus en plus adaptées à chaque cas d'application. Enfin, l'ensemble de ces innovations montées sur des versions en inox reçoivent le label Endurance, un nouveau haut de gamme en cours de lancement et dont le constructeur est très fier : « C'est un concentré de nouvelles technologies, mais qui n'oublie pas les qualités traditionnelles de nos pompes comme leur corps en fonte ou en inox moulé qui a partout des épaisseurs de 5mm sans aucune soudure, ce qui leur assure une fiabilité à toute épreuve » conclut Xavier Vella.

DN

NOUVEAU

# WASTE 2013 Meetings

Les rendez-vous d'affaires du traitement, du recyclage et des valorisations des déchets

WASTE MEETINGS est axé sur trois niveaux de valorisations des déchets

Valorisation **matière**

Valorisation **organique**

Valorisation **énergétique**

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

Pour en savoir plus : M. DAHBI Directeur de Projets. Tél. 01 41 86 49 37 Mél. [odahbi@advbe.com](mailto:odahbi@advbe.com)



9 & 10 octobre 2013

LYON ► Espace Tête d'Or

## Ségault : des vannes à très hautes performances fabriquées en région parisienne

*C'est François Ségault, le président de la société, qui nous a reçu en personne pour la visite de son usine de Mennecy dans le sud de la région parisienne. Une usine de 80 personnes, située au cœur d'une belle petite ville de caractère, et qui fabrique chaque année 2 à 3 000 vannes à très hautes performances (et dont plus de 60 % partent à l'export).*

### D'ABORD LE NUCLÉAIRE



*Soupape en DN65 pour circuit primaire de centrale nucléaire.*

C'est dans l'énergie et plus particulièrement dans le nucléaire que la société Ségault s'est fait un nom ces dernières années. En effet, EDF, AREVA et quelques autres de ce secteur représentent près des 2/3 du chiffre d'affaires de la société. Les produits vendus à ces clients sont des soupapes de sûreté, des robinets à soupape, des vannes à boisseau sphérique, des clapets anti retour et des électrovannes de ligne. Autant dire des composants très critiques des réacteurs nucléaires (on imagine les effets du dysfonctionnement

d'une soupape de sûreté qui ne s'ouvre pas ou qui ne se referme pas au bon moment sur ces installations ...).

La fiabilité de ces produits doit donc être absolue, ce, pendant de nombreuses années et sur des applications très sévères puisque des températures de fonctionnement jusqu'à 350° et des pressions jusqu'à 170 bar y sont requises. Cette extrême fiabilité est atteinte grâce à un savoir faire sans faille (en particulier par la prise en compte des conditions accidentelles de fonctionnement comme les tremblements de terre, l'irradiation ou la perte du réseau de pilotage dès la conception des produits), auquel s'ajoute des procédures de qualification (analyses, essais) longues et rigoureuses.

### L'INDUSTRIE ET LA MARINE AUSSI

Une partie du 1/3 restant de l'activité de Ségault est tourné vers la marine, par la fourniture des mêmes types de produits que ceux décrits ci-dessus, mais ceux-ci destinés à l'équipement des chaudières des sous marins nucléaires :

des produits similaires à ceux utilisés par les centrales nucléaires, mais tout de même un peu particulier puisqu'ils pour des raisons que l'on comprend, ils doivent être encore plus fiables (fonctionnement en zone confinée), encore plus résistant aux chocs (risque de grenadage en plongée) et aussi particulièrement silencieux grâce à un fonctionnement sans cavitation aucune (pour la discrétion du sous-marin).



*Un robinet hautes performances à étanchéité à soufflet fabriqué par l'usine de Mennecy.*

La société vend enfin des produits très particuliers à l'industrie : des vannes à boisseau sphérique et des vannes à sièges parallèles pour des utilisations extrêmes jusqu'à 450, voire 650 °C à 50 bar dans certaines installations de process qui nécessitent aussi des étanchéités absolues même après des dizaines de milliers de cycles. On trouve ce type d'exigences en chimie fine de raffinage par exemple.

Ségault fournit enfin des bancs d'essais d'équipements de fluides pour l'aéronautique par exemple.



*François Ségault devant l'une des cellules de montage et d'essais. Des tests de conformité et des vérifications sont pratiqués à quasiment toutes les étapes du montage..*

## UNE USINE À L'IMAGE DES PRODUITS À FABRIQUER

L'usine de Mennecy est à l'image des produits qu'elle conçoit et qu'elle fabrique : un bureau d'études qui est une véritable ruche, un atelier d'usinage équipés de machines à commande numérique capables d'usiner les formes les plus complexes et un atelier d'assemblage intégrant de très nombreux bancs d'essais.

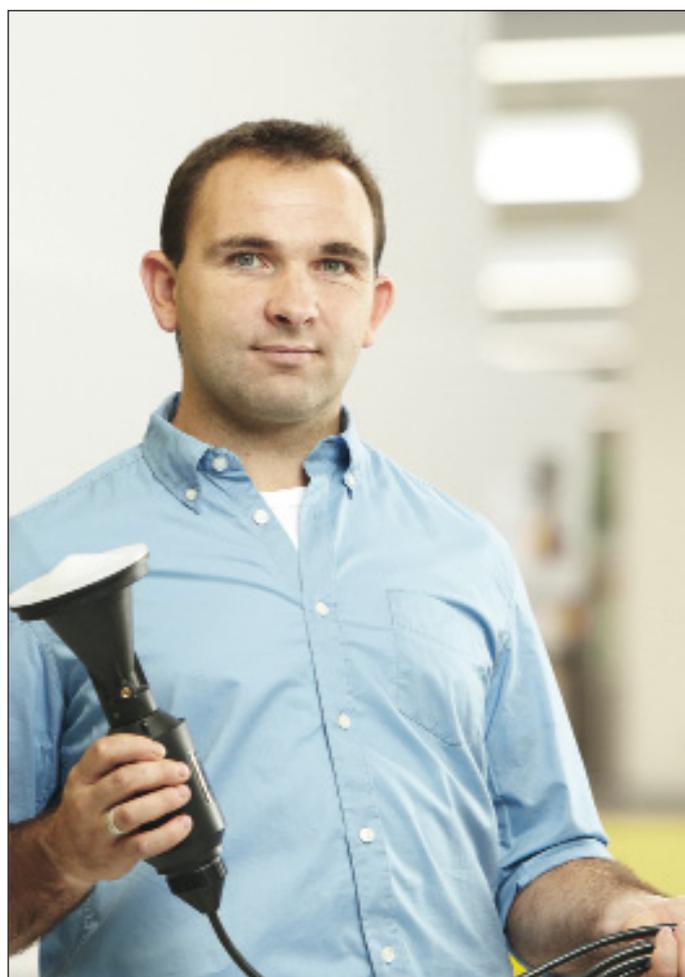


Vanne en cours de test sur un autre poste de montage.

La société SEGAULT se positionne ainsi comme un fournisseur dédié aux applications très exigeantes, voire critiques, avec un fort potentiel d'études spécifiques et un savoir faire important en matière de respect de cahiers des charges complexes.

Elle offre enfin la réactivité d'une PME géographiquement proche de nombreux sièges de sociétés, centres de recherches et sociétés d'engineering.

DN



« Une meilleure alternative au capteur de niveau à ultrason à un prix très avantageux. »

### Nouveau: un capteur de niveau radar pour le traitement des eaux.

Le capteur de niveau radar VEGAPULS WL 61 est idéal pour vos applications niveau et débit dans vos bassins, fosses, collecteurs ou canaux ouverts. Insensible aux conditions météorologiques, variations de températures et mousses en surface, il vous offre une plus grande fiabilité et meilleure précision par rapport aux technologies de mesure usuelles comme l'ultrason. De conception totalement étanche (IP68), il peut être immergé sans dommages.

[www.vega.fr/fr/eau.htm](http://www.vega.fr/fr/eau.htm)

Pour longtemps **VEGA**

## Carl Software mène le jeu au Futuroscope de Poitiers

*Ceux d'entre vous qui sont déjà allés au Futuroscope se doutent-ils que la maintenance de la plupart des équipements du parc d'attractions est gérée grâce à Carl Software ? C'est pourtant le cas. En effet, la société Dikeos qui assure la maintenance de tous les équipements du parc a choisi Carl.*

### LE FUTUROSCOPE, 350 POMPES ET DES MILLIERS D'AUTRES ÉQUIPEMENTS

Le Futuroscope de Poitiers est l'un des plus grands parcs d'attractions français (près de 2 millions de visiteurs en 2012). Au départ spécialisé dans les loisirs utilisant les techniques cinématographiques les plus pointues (Kinémax, Omnimax, IMAX 3D, cinéma dynamique, cinéma 360°,...), le parc met aujourd'hui aussi en œuvre une immense « Féerie de jeux d'eau » pour 6 000 spectateurs par séance et animée par plus de 100 pompes GRUNDFOS à variation de vitesse, ainsi que des attractions utilisant des robots dernier cri. On peut ainsi dénombrer sur le site quelques 25 compresseurs, 67 groupes froid, 55 centrales incendie, 750 vérins, 10 groupes hydrauliques, 200 vidéo projecteurs, 1 000 moniteurs TV, 1 000 haut-parleurs, 3 lasers de forte puissance, 4 simulateurs de mouvements de 25 tonnes chacun, 10 robots KUKA à 500 kg de charge utile,....

Outre les techniques cinématographiques de pointe comme le cinéma en relief, le parc met en œuvre des techniques très particulières pour créer un maximum d'effets sur les visiteurs qui se rendent à certaines attractions. Par exemple, les sièges des simulateurs de mouvement d'une attraction phare du parc ont chacun leur matériel d'effet de vent, de pluie, de pique d'abeille, de toile d'araignée et de rendu de vitesse !



*L'immense féerie aquatique met en œuvre plus de 100 pompes à vitesse variable, des lasers, une énorme sono et peut accueillir près de 6 000 personnes. Un spectacle inoubliable.*

### L'EXPLOITANT EXPLOITE, DIKEOS ENTRETIENT

Le propriétaire du parc, une société du groupe La Compagnie des Alpes qui possède aussi le Parc Astérix et le Musée Grévin (mais mentionnons que le département de la Vienne reste le deuxième actionnaire du parc), l'exploitant donc, a souhaité limiter son rôle à l'exploitation. C'est ainsi qu'est né Dikeos, une filiale de Véolia, EDF et Schneider Electric dédiée à une large mission de maintenance globale du Futuroscope. Maintenance technique, mais aussi maintenance des bâtiments, de la voirie et de tous les espaces aquatiques et espaces verts très nombreux sur le parc.

Pour la maintenance de tous ces équipements techniques complexes très diversifiés qui nécessitent près de 7 000 gammes de maintenance, Dikeos, qui emploie 200 personnes sur le site, a choisi une GMAO CARL Software pour son utilisation aisée très orientée vers le technicien utilisateur. La société utilise ainsi maintenant les modules équipements, travaux, stock, achat et mobilité de CARL. Notons que Dikeos est tellement satisfait de son choix que la société envisage de s'équiper prochainement de nouveaux modules de cette GMAO : outils d'analyse, ressources, devis et GTC.



*Les imposants projecteurs IMAX du parc créent la féerie des images pour petits et grands*

# L'usine Osilub régénère de manière exemplaire les huiles moteur usagées

*L'usine de régénération des huiles moteur usagées Osilub fonctionne de manière opérationnelle depuis près d'un an. Située à Gonfreville L'Orcher (76) dans la zone portuaire du Havre, cette installation innovante à haut rendement profite de la proximité de la raffinerie Total ainsi que de conditions logistiques favorables.*



## DES HUILES DE QUALITÉ ET DOTÉES D'UNE LONGUE DURÉE DE VIE

Les produits entrants et sortants sont contrôlés par un laboratoire installé sur le site. Chaque lot entrant est caractérisé (teneur en eau, viscosité, densité,...) afin de vérifier la présence de polluants (huiles silicones et



végétales, métaux, fioul,...). Une carte magnétique identifie le produit durant son cycle de régénération. L'huile est stockée sur site une fois régénérée et contrôlée. D'autre part, le procédé autorise un recyclage en boucle ; le VGO pouvant être produit à partir d'huiles usagées elles-mêmes issues d'une régénération, et ce, sur plusieurs cycles sans diminution du rendement.

L'ensemble de la production est ensuite transportée par barges vers la raffinerie Total qui jouxte l'usine Osilub. Selon Philippe Montandème, directeur général de Total Lubrifiants : « l'objectif est de produire ainsi une huile standard de grande qualité afin que Total puisse la commercialiser. La distinction entre une huile régénérée et une huile neuve n'existe pas encore sur le marché. De fait, ce produit ne sera pas estampillé « régénéré » car il n'y a pas encore de véritable demande en la matière ».

Un traitement de finition de l'huile de base a enfin lieu au sein des installations Total qui peuvent même la transformer en huile moteur haut de gamme si besoin. Le raffinage (ajout d'additifs de lubrification) du VGO permet la production d'huiles régénérées de qualité au moins égale à celle des meilleures huiles vierges. Le groupe Total a ainsi la capacité de standardiser le produit et de le distribuer en privilégiant les transports alternatifs (bateaux, barges, réseau ferré, pipes,...).

L'installation Osilub gérée par l'entreprise Sarp Industries (filiale de Veolia) permet de traiter annuellement 120 000 tonnes d'huiles moteurs usagées qui sont par la suite commercialisées auprès de Total Lubrifiants. Le site représentant un investissement de 55 M€ intègre un nouveau procédé de traitement qui fabrique une huile régénérée intermédiaire appelée VGO (Vacuum Gas Oil) ; cette technologie permet un rendement de 75 % contre actuellement 45 % sur le marché français. « Trois litres d'huiles régénérées sont produits grâce au traitement de quatre litres d'huiles usagées. Le litre restant (composé d'eau, de gasoil, d'essence, d'additifs,...) est également valorisé » explique Jean-François Nogrette, président directeur général du groupe Sarp. Le procédé de « distillation sous vide à films raclés » utilise une technologie issue du secteur de la chimie fine qui préserve les molécules d'huiles. « L'huile est transportée au travers de deux colonnes de distillation possédant chacune deux films raclés. Puis, elle est chauffée à 360 °C pendant une demi-seconde grâce à un fluide thermique afin de distiller les molécules sans les détériorer » note Jacques Tricard, directeur général d'Osilub. Une technologie de vide très poussée est employée afin d'aspirer la plus grande quantité possible d'huile de base et de maximiser le rendement. Il est à noter qu'une dizaine de pompes volumétriques assure le remplissage et la vidange des réservoirs à des débits de 80 à 100 m<sup>3</sup>/h.

CJM

## Wilo installe ses pompes Emuport dans une réserve naturelle

**Le nouveau projet remporté par le fabricant de pompes WILO consiste à équiper une station de relevage des eaux usées située en zone protégée.**

En 2012, la communauté de communes du Mont d'Or et des Deux Lacs en Franche-Comté lançait un appel d'offre pour renouveler son parc de pompes de relevage des eaux usées qui était vieillissant. La difficulté résidait dans la proximité des pompes par rapport au lac de Saint-Point, un milieu sensible et protégé classé réserve naturelle. Le lac de Saint-Point est le 3ème plus grand lac naturel de France par sa superficie. Il se situe dans le département du Doubs sur la Communauté de Communes du Mont d'Or et des Deux Lacs et permet d'alimenter en eaux les 10 communes avoisinantes.



Une station équipée des pompes Emuport

### UN DÉBIT PLUS ÉLEVÉ POUR ÉVITER LES DÉBORDEMENTS

Le parc de relevage assure le transfert des eaux usées des 7 000 habitants de la collectivité. Au total, 8 pompes de relevage Emuport seront installées. La première a été mise en route en mars 2013, trois autres devraient compléter le parc d'ici la fin de l'année. L'ensemble du projet sera achevé d'ici 2015.

Les nouvelles stations généreront un débit plus important, passant de 120 m<sup>3</sup>/h à 200 m<sup>3</sup>/h. « Nous ne souhaitons prendre aucun risque de débordement des effluents dans le lac ; nous avons donc choisi un système de pompage, qui entre autres avantages, offre des débits plus importants », explique Jean-Marie Tissot, vice-président de la

Communauté de Communes du Mont d'Or et des Deux Lacs. Installées également par la commune voisine de Labergement-Sainte-Marie, les stations Emuport avaient déjà fait leur preuve dans la région, et le retour d'expérience positif de cette commune conforte la Communauté de Communes du Mont d'Or et des Deux Lacs dans son choix.

### UN SYSTÈME DE DÉGRILLAGE INTELLIGENT

Par rapport aux coûts d'exploitation de l'ancien parc, la maintenance des pompes Emuport permet des économies non négligeables. En effet, l'entretien est réduit grâce à un système de dégrillage intelligent. Ce système permet de séparer les matières solides capturées dans un réservoir de rétention grâce à des clapets dégrilleurs intégrés, ce qui évite ainsi le risque d'encombrement des pompes. La restitution des matières solides au réseau aval permet alors de s'affranchir des anciennes contraintes d'exploitation liées à la vidange hebdomadaire du dégrilleur, générant ainsi des économies de main d'œuvre et de coût.

#### A propos de WILO SE et de WILO WATER MANAGEMENT

WILO SE est l'un des principaux fabricants mondiaux de pompes et systèmes de pompage pour le génie climatique, la distribution d'eau et le traitement des eaux usées. Avec son siège social à Dortmund en Allemagne, WILO est présent dans plus de 60 pays et emploie près de 6 700 collaborateurs dans le monde. Son chiffre d'affaires 2011 s'est élevé à plus de 1 milliard d'Euros.

Wilo Water Management est la structure France du Groupe Wilo dédiée au marché du Cycle de l'Eau. Basé à Chatou dans le département des Yvelines, Wilo Water Management rassemble des équipes dédiées aux applications majeures des différentes filières de l'eau : l'adduction, la surpression, le relevage et l'assainissement.

## Les meilleurs Partenaires pour vous garantir la meilleure solution



Depuis plus de 60 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 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](http://www.lewa.fr)



**Notre exigence, vous satisfaire.**

**POMPES GROSCLAUDE,**

**fabricant français de pompes centrifuges performantes pour vos applications industrielles.**



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

Accueil: 04 72 37 94 00

## La sûreté des installations fluidiques selon le CETIM

*Le 26 juin dernier, le CETIM a présenté l'état de l'art en matière de sécurité et de sûreté des installations fluidiques. C'est Muriel Maquennehan du CETIM de Senlis et qui y est en charge des relations avec les constructeurs, qui a été à l'origine de cette journée passionnante.*

### LA MAÎTRISE DU VIEILLISSEMENT DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Plusieurs accidents comme ceux d'Ambés en 2007 (ouverture brutale d'une cuve de pétrole de 12 000 m<sup>3</sup> ayant entraîné la pollution grave de marais), de Donges en 2008 (pollution de la Loire pendant le chargement d'un navire) et de Crau en 2009 (rupture d'un pipe line suivi de la pollution de 73 000 m<sup>3</sup> de terre) ont entraîné la mise en place en 2010 de 38 mesures réglementaires et du PMI (plan de modernisation des installations). Ces mesures ont pour effet principal la mise en place d'une procédure d'identification systématique et de suivi périodique des risques liés au vieillissement des installations industrielles de stockage et de transfert des liquides dangereux.

Les réservoirs aériens, les ICPE, les bacs cryogéniques et les équipements sous pression font ainsi l'objet de

nouvelles réglementations comme les arrêtés des 3, 4 et 5/10/2010. Il est à noter que ces nouvelles règles concernent aussi les ouvrages de génie civil, les systèmes de supportage de tuyauterie et l'instrumentation. L'exploitant de ces installations est maintenant contraint de mettre en place un plan de modernisation : identification des équipements, bilan de leur état initial, description de leurs mécanismes de dégradation, définition des points de contrôle et des méthodes de contrôle, définition d'un programme précis d'inspection et de surveillance équipement par équipement, définition des délais de mise en œuvre des actions correctrices. Les installations SEVESO sont bien sûr particulièrement concernées par ce « PMI » (on trouve la liste des équipements visés dans l'arrêté du 15 mars 2000 sur la réévaluation de ces équipements). Dans le cadre de ces nouvelles réglementations, 15 guides méthodologiques ont été publiés par différentes organisations professionnelles dont l'UIC et ont été validés par l'état (par la DGPR) et publiés au bulletin officiel. La plupart de ces guides sont disponibles sur le site de l'INERIS. Le CETIM dispose de



Les installations de pétrochimie sont particulièrement concernées par le PMI (plan de modernisation des installations) mis en place par l'état en 2010.

spécialistes de ces questions, tant sur un plan réglementaire que technique, et peut proposer tout type de prestation de conseil ou d'essais dans ce domaine.

## DE LA SURVEILLANCE DES MACHINES TOURNANTES

La surveillance du bon fonctionnement des pompes et des compresseurs est un autre domaine qui fait aussi partie des préoccupations du CETIM depuis de nombreuses années. Mais dernièrement l'organisme a accéléré certains de ses travaux en vue de la mise au point d'un démonstrateur d'acquisition et de traitement de signal pour une meilleure maintenance conditionnelle, par exemple, pour mieux déterminer la date de changement d'un roulement sur une pompe à très basse vitesse de rotation comme les pompes à engrenages ou sur un compresseur à piston, 2 domaines dans lesquels il reste pas mal à progresser.

Des essais ont ainsi été pratiqués sur des pompes bardées de capteurs et surveillées en temps réel au travers d'analyses complexes de leurs vibrations (spectrales, synchrones, par séparation de sources,...). Les analyses synchrones rotation/débit ont donné de bons résultats sur les pompes volumétriques. De nouvelles « signatures » d'usure ont ainsi été définies. Les analyses synchrones angle de rotation villebrequin/vibration ont donné des résultats encourageants sur les compresseurs à piston. Par exemple, des défauts ressort ou clapet ont été mis en évidence grâce à ces méthodes ce qui est une découverte.

Par ailleurs, ces équipements étant de plus en plus instrumentés sur le terrain, le CETIM mène aussi des recherches sur le SIL appliqué aux pompes et aux compresseurs afin d'aider les industriels à mieux définir les niveaux de risque de défaillance non tolérable.

Les normes CEI 61508 et 61511 servent de cadre à ces recherches. Elles définissent les modes de prise en compte et d'évaluation des défaillances aléatoires. Ces travaux pourraient déboucher sur la définition de niveaux de SIL (qui pourraient être dénommés SFF) pour les pompes et les compresseurs, ainsi que sur la mise au point des capteurs et des chaînes de traitements de leurs signaux appropriés à la surveillance de ces niveaux de SIL. On pourrait ainsi dans le futur trouver des pompes avec un certain niveau de SFF comme on trouve aujourd'hui des capteurs avec un certain niveau de SIL, et ainsi décider en meilleure connaissance de cause de doubler ou non une pompe sur une application critique.

## CONTRÔLES NON DESTRUCTIFS INNOVANTS POUR LES TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Le CETIM a par ailleurs testés différents systèmes de mesure pour le contrôle de la corrosion ou de la dégradation interne des tuyauteries industrielles : ultrasons multiéléments et ondes basse fréquence guidées (20 à 250 Hz).

De ces travaux, il ressort que les ondes guidées sont très bien adaptées au contrôle des tuyaux de grande longueur (jusqu'à 100 mètres contrôlés en une seule opération – 50 mètres de chaque côté de la sonde) ; les ondes guidées y subissent une très faible atténuation et se propagent même dans les piquages. Elles devraient donc à terme faire gagner beaucoup de temps dans le contrôle des tubes d'échangeurs ou dans celui des tuyauteries de grande longueur difficiles d'accès par exemple.

Cette méthode rencontre cependant quelques limites qu'il est bon de connaître : les soudures mal faites par exemple compliquent fortement le processus d'étalonnage des appareils de contrôle. Les opérateurs faisant ces opérations doivent être très qualifiés. La méthode est bien adaptée aux longues tuyauteries en métal droites ou avec peu de coudes de tous diamètres comme les pipe line par exemple. Elle ne convient pas si la tuyauterie est remplie d'un liquide visqueux ou est revêtue PE. Notons que cette méthode de mesure n'est pas encore normalisée.

## D'AUTRES SUJETS TRAITÉS

Lors de cette journée, le CETIM a aussi présenté d'autres travaux sur la meilleure maîtrise de la corrosion des inox et des duplex après soudage, sur l'étanchéité des assemblages à brides, la surveillance des équipements sous pression, la stabilité des soupapes, les émissions fugitives, le contrôle des pièces moulées et forgées,... La journée s'est enfin terminée par une visite des impressionnantes installations d'essais de fatigue du CETIM de Senlis qui s'étendent sur des milliers de mètres carrés et vont jusqu'à pouvoir tester la résistance aux chocs des trains d'atterrissage d'Airbus...

Une force vive de nombreux experts y met en œuvre l'ensemble de ces installations au service de tous les industriels.

Notons enfin que le CETIM donne accès aux présentations de ces travaux à l'ensemble de ses cotisants (écrire à [sqr@cetim.fr](mailto:sqr@cetim.fr)).

## Obligation moteurs 2015 : le compte à rebours est lancé

*De nouvelles normes d'éco-conception pour les moteurs électriques sont régies par le règlement 640/2009 de la Commission Européenne qui définit les exigences de la commercialisation et de la mise en service de moteurs. Face à cette évolution réglementaire et aux nombreuses questions qu'elle suscite, l'entreprise Siemens accompagne l'ensemble de ses clients.*

A compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015, seuls seront autorisés les moteurs IE3 pour un fonctionnement en ligne directe et les moteurs IE2 avec variateurs de vitesse pour la plage de puissance de 7,5-375 kW. La même règle sera appliquée pour une plage de puissance étendue de 0,75 kW à 375 kW dès le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Les nouveaux équipements mis sur le marché devront ainsi respecter la norme d'efficacité mais les moteurs existants, eux, ne devront pas obligatoirement être mis à niveau. Sont concernés, les moteurs 2, 4 et 6 pôles ainsi que les motoréducteurs. Rappelons que, depuis janvier 2009, l'ensemble des moteurs commercialisés ne doivent pas présenter un rendement inférieur à IE2.

### ANTICIPER SES INVESTISSEMENTS

L'entreprise Siemens dispose d'une gamme complète de moteurs IE3. Elle sensibilise dès à présent les industriels à la conformité de leurs installations puisqu'après le 1<sup>er</sup> janvier 2015, ils ne bénéficieront plus de subventions. En effet, en investissant directement en IE3 et ce, avant cette échéance, les industriels peuvent encore obtenir des CEE (Certificats d'Économies d'Énergie). D'autre part, l'augmentation du coût de l'énergie annoncée pour les trois ou quatre prochaines années va fortement impacter les dépenses globales des exploitations. La mise en place de moteurs haut rendement s'inscrit donc dans une démarche de maîtrise de ces coûts.

### AUTO-ÉVALUER SON EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AVEC SIEMENS

La démarche de sensibilisation que déploie actuellement l'entreprise au sujet de cette obligation s'inscrit



Moteur SIMOTICS asynchrone IE3 Siemens.

dans l'accompagnement proposé par le Centre de Service Efficacité Énergétique de Siemens (CS2E). Cette structure a pour vocation de promouvoir et de développer l'efficacité énergétique auprès des professionnels afin de les aider à maîtriser leurs coûts énergétiques. Elle les met en relation avec des experts et leur présente des produits, services et solutions de financement adaptés à leurs besoins et objectifs. Cette approche progressive permet aux industriels d'identifier les postes de leur exploitation ayant une consommation importante et d'évaluer les potentiels d'amélioration via un autodiagnostic gratuit effectué par téléphone avec des consultants ou par internet. Une fois cette étape réalisée, l'industriel peut s'orienter vers la mise en place d'une démarche efficacité énergétique intégrant une offre adaptée, une tarification et des conseils pour évaluer les différentes aides (telles que les CEE ou une solution de financement Siemens telle qu'un crédit-bail, une location financière...).

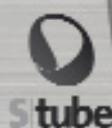
# AUCUN COMPROMIS

## ENTRE SECTION DE PASSAGE ET RENDEMENT HYDRAULIQUE

Grâce à des technologies innovantes, Grundfos vous offre le rendement le plus élevé du marché avec les gammes SE et SL

### GRUNDFOS S-TUBE

Conception unique de la roue : la roue S-tube offre un rendement hydraulique sans compromettre la section de passage



### GRUNDFOS iSOLUTIONS

Une approche globale : des technologies sur mesure permettent au système de pompage de s'ajuster automatiquement aux conditions de fonctionnement

### GRUNDFOS BLUEFLUX®

Rendement moteur élevé : Grundfos Blueflux® garantit le rendement du moteur IE3, tout en maximisant l'efficacité électrique de la pompe.



### GRUNDFOS SMARTDESIGN

Facilité d'exploitation : installation, fonctionnement et maintenance aisés des produits grâce à une conception fonctionnelle



Les gammes SE et SL offrent le rendement le plus élevé du marché. Les technologies innovantes de Grundfos combinent intelligence, moteur performant, rendement hydraulique élevé et fonctionnalité

afin de relever les défis des eaux usées actuelles, en optimisant l'efficacité hydraulique, électrique et mécanique de vos pompes.

En savoir plus : <http://fr.grundfos.com/no-compromise.html>

be  
think  
innovate

GRUNDFOS

## Quand installer une variation de vitesse sur une pompe ?

*A l'occasion d'une mini table ronde organisée cet été avec des spécialistes de la société KSB, nous avons abordé la problématique de la vitesse variable, non pas sous l'angle du comment, mais sous celui du quand ?*



Jean-Michel Robin (responsable France des marchés eau et assainissement) et Arnaud Manche (prescription Ile-de-France pour les marchés de la construction, des services généraux et des réseaux de chaleur) lors de la table ronde sur la variation de vitesse.

### LA VARIATION DE VITESSE : UNE MODE ?

Jean-Michel Robin l'affirme d'emblée, « La variation de vitesse ne répond pas forcément à une obligation sur toutes les installations, mais en plus, sinon d'une certaine mode, d'une forte tendance boostée chaque jour par les innovations qui arrivent sans cesse dans ce domaine, la réglementation pousse à un peu plus de variation de vitesse qu'il ne le faudrait réellement... En effet, l'ERP 2015 qui concerne tous les moteurs de surface (quelque soit leur application) de 7,5 à 375 kW, oblige soit à installer des moteurs IE3, soit des IE2 avec variation de vitesse ! Toutes les pompes de surfaces avec moteur séparé (donc pas les pompes à rotor noyé mais y compris les circulateurs de chauffage) sont concernées par cette réglementation et nous voyons déjà des installations équipées de moteurs à vitesse variable alors qu'elles n'en n'ont pas besoin. »

Mais alors, ou faut-il vraiment installer une variation de vitesse sur une pompe ?

### L'INTÉRÊT D'UNE VITESSE VARIABLE

Dans les métiers de l'eau, les réseaux d'adduction et les réseaux d'eau potable présentent la plupart du temps des

fuites de l'ordre de 15 % du débit. Mais ces fuites varient bien sûr en fonction de la pression dans le réseau. En outre, en fonction du débit requis par le consommateur, les pertes de charge dans les réseaux varient. La pression requise dans ces réseaux est donc très variable et la variation de vitesse est alors une bonne solution pour assurer une régulation à pression variable en fonction du débit.

En assainissement, le débit est lui aussi très variable dans la journée : 80 % du temps, le débit est de 50 % du débit de pointe. On ajuste donc la vitesse des pompes au débit entrant dans le réseau.

Notons que les solutions proposées par KSB (variateur de vitesse avec fonction maître pouvant mener jusqu'à 6 autres variateurs) conviennent bien à ces applications.

Pour ce qui est des installations de services généraux, des réseaux de chaleur et des process, Arnaud Manche indique que la problématique est à la fois plus simple et plus compliquée... En effet, basiquement, dès qu'il y a une variation de débit sur une installation, la variation de vitesse s'impose, ce, le plus souvent à pression constante. Par exemple, les installations de refroidissement sont maintenant pratiquement toutes à vitesse variable, ce qui apporte de vraies économies d'énergie. La variation de vitesse est également très intéressante sur les installations de filtration, dont les filtres s'encrassent avec le temps. Il s'agit là bien sûr de variation de vitesse à débit constant et fonctionnant donc principalement en variation de pression. Les réseaux de chaleur enfin, sont des boucles fermées fonctionnant aussi en général en variation de pression.

Ces installations dites industrielles, en tous cas celles fonctionnant en variation de débit, nécessitent souvent des équipements de variation de vitesse plus sophistiqués que ceux utilisés dans le domaine de l'eau, car la réactivité des variateurs doit y être importante en raison de la brutalité des variations de débits. Pour faire simple, disons que les installations d'eau sont soumises à des oscillations des débits, les installations industrielles au sens large du terme sont souvent soumises à



Jean-Michel Robin nous expliquant les différents cas d'application d'une variation de vitesse.

des variations instantanées importantes des débits. Il faut donc bien choisir les caractéristiques de réactivité des variateurs de vitesse mais aussi être attentif aux critères qui interviennent dans la boucle PID de l'installation. Notons par ailleurs que si la variation de pression liée à la variation du débit est faible, l'installation d'une variation de vitesse peut ne pas être opportune.

Enfin, le type de courbe de la pompe peut intervenir dans la décision d'installer une variation de vitesse ou non. Elle présente par exemple, selon nos interlocuteurs, peu d'intérêt sur une pompe à hélice sur laquelle la puissance absorbée diminue quand le débit augmente...

## VITESSE VARIABLE, QUELS RISQUES ?

Il faut bien évidemment tout d'abord s'assurer qu'après l'installation d'un variateur de vitesse, la pompe restera dans sa zone de fonctionnement ! KSB limite ainsi systématiquement le point bas de fonctionnement des installations à 30 Hz et va même parfois plus loin. En effet, certaines pompes ne débitent pratiquement plus ou ont un rendement très mauvais en dessous de 50 Hz.

Cela paraît donc une lapalissade de le dire, mais insistons : il ne faut utiliser une variation de vitesse que là où il y a une plage de débit utilisable !

Nos interlocuteurs balayaient ensuite quelques cas typiques de risques :

Certaines installations comportent des risques de battement, d'instabilité, de coups de bélier ; il est alors très compliqué de mettre en place une vitesse variable efficace. Les spécialistes de KSB se targuent de disposer des compétences et des moyens nécessaires pour jouer alors un véritable rôle d'interface entre l'utilisateur et le constructeur de variateur de par leur expérience des différents types d'installations.

Notons encore le cas des pompes de forage qui sont très sensibles et nécessitent toujours, selon KSB, une étude attentive avant la mise en place d'une variation de vitesse.

A l'inverse, la mise en place d'un variateur de vitesse comporte quelques avantages fonctionnels : beaucoup de modes de protection y sont intégrés, en particulier des entrées « instrum » qui permettent de surveiller efficacement la température des moteurs et le risque de marche à sec de la pompe (consigne de sous puissance absorbée) par exemple. La mise en place d'un variateur de vitesse participe aussi généralement à une meilleure fiabilité de l'installation et à de moindres coups de maintenance. En effet, l'adaptation de la vitesse au débit requis induit souvent un fonctionnement avec moins de vibrations, moins d'à-coups mécaniques. Enfin, bien sûr, la variation de vitesse engendre des économies d'énergie...

## ECONOMIES D'ÉNERGIE

Sur un réseau très « résistif » (fortes pertes de charge), nos interlocuteurs sont formels : la mise en place d'une

variation de vitesse appropriée peut réellement engendrer de moindres intensités au démarrage et jusqu'à 50 % d'économie sur l'énergie consommée par l'installation et même jusqu'à 60 % sur certains réseaux de chaleur car ceux-ci sont dimensionnés pour apporter les calories suffisantes lors des périodes de grand froid (-7 °C en région parisienne). Sur les installations de process, chaque cas est un cas particulier, mais des économies de 30 à 40 % ne sont pas rares.



La mise en place de variateurs de vitesse peut engendrer jusqu'à 60 % d'économie d'énergie selon les spécialistes de KSB.

## OPTIMISER UNE INSTALLATION DE VARIATION DE VITESSE

La mise en place de ce type d'équipement est donc susceptible d'apporter énormément de choses ; cependant l'optimisation du bon fonctionnement de ce type d'installation suppose de bien tout analyser et comme nous allons le voir de respecter certaines contraintes.

Il faut d'abord s'assurer que tous les composants « hydrauliques » de l'installation sont compatibles avec les débits mini et maxi qui seront ceux de l'installation modifiée : par exemple le débit d'ouverture des clapets anti retour est-il compatible avec le futur débit mini de l'installation ; quelle est la pression d'entrée mini et maxi des filtres, quelle est la vitesse minimum de circulation des liquides chargés pour que les particules n'obstruent pas le réseau,...

Se posent ensuite des questions liées à la pollution des réseaux électriques par les variateurs. Le 400 Hz généré par ces équipements a en effet tendance à « sortir » des fils électriques pour se propager de manière erratique. Les roulements des moteurs doivent ainsi souvent être protégés contre le risque d'arc électrique soit par la mise en place de bagues isolantes à l'extérieur des roulements, soit par la mise en place de roulements à billes en céramique.

Suite page 40

Suite de la page 39



L'installation et le paramétrage de variateurs de vitesse demande beaucoup de soin.

Les régimes de neutre : l'installation électrique doit être particulièrement soignée et les régimes de neutre bien contrôlés. En effet, le moindre défaut d'isolement peut avoir des conséquences quelque peu étonnantes comme le non arrêt de l'installation lors du 1<sup>er</sup> signalement d'un défaut, ce qui peut entraîner un dommage sur le variateur lui-même. Les câbles électriques deviennent des antennes émettrices et leur blindage doit être étudié avec attention en fonction des longueurs de câble et des types de raccordements, ni trop, ni pas assez pour ne pas trop émettre de hautes fréquences tout en ne leur donnant pas trop d'effet capacitif... il vaut mieux là encore s'entourer des conseils de spécialistes expérimentés pour bien réussir son installation.

En conclusion, on peut dire que quand une variation de vitesse se justifie sur une installation, et à condition de l'étudier et de l'installer avec soin, elle pourra réellement apporter beaucoup à son utilisateur. Elle contribuera à une nette amélioration de son coût global de possession et d'exploitation, de son « LCC » comme on dit.

DN

## Cogebio développe une nouvelle technologie de gazéification de la biomasse

La jeune entreprise Cogebio est spécialisée dans la valorisation énergétique de la biomasse pour la production de chaleur et d'électricité. Elle a mis au point une gamme de solutions innovantes afin de produire de l'énergie verte en substitution des combustibles fossiles. Issue de plusieurs années de recherche, la solution Gasclean adopte une approche novatrice de la gazéification de la biomasse. Couplé à un brûleur hybride (gaz de synthèse-gaz naturel), un gazéifieur produit un gaz de synthèse propre et directement valorisable. Les combustibles déjà acceptés vont de la plaquette forestière aux sous-produits agricoles les plus variés et l'utilisation de ce procédé pourrait s'étendre à la valorisation énergétique d'autres déchets (bois déchets, compost,...) afin d'exploiter pleinement le potentiel de cette technologie.

Cette solution applicable dans une gamme de puissance allant de 50 à 2 000 kW thermiques est rapidement rentabilisée car elle satisfait aux besoins en chaleur tout en réduisant la consommation de combustibles fossiles et la facture énergétique. Début 2013, l'entreprise a lancé sa commercialisation qui suscite un vif intérêt auprès des industriels. Il est à noter que le premier équipement de 2 MW est en cours de production. Afin de compléter son éventail technologique, la société développe un nouveau dispositif de cogénération. Actuellement au stade de prototype, cette technologie associe une turbine à air chaud à un échangeur de chaleur pour une production d'énergie décentralisée.



# Le compresseur qui maximise les performances premium



The Heart of Your Process

**SULZER**

## Préparez-vous à découvrir le Turbocompresseur nouvelle génération

Pendant vingt ans, nous avons ouvert la voie dans le domaine des turbocompresseurs pour l'aération des eaux usées. Voici à présent le turbocompresseur HST 20 d'ABS, troisième génération de notre technologie entièrement refroidie à l'air.

Avec des économies exceptionnelles du câble électrique à l'air comprimé, il vous procure un rendement encore plus élevé pour chaque kilowatt absorbé.

De plus, en intégrant les silencieux et autres accessoires, il permet une installation d'encombrement minimal, plus silencieuse et plus économique.

Si vous ajoutez à la stabilité des paliers magnétiques, un contrôle intuitif du processus et une éligibilité au Certificat d'économie d'énergie (IND-U1-14), le turbocompresseur HST 20 d'ABS est la définition même du leadership technologique.

**Sulzer Pumps**  
[www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)



Davantage de solutions de renommée mondiale sur [www.ABSflex.com](http://www.ABSflex.com)

**abs**

# DERNIÈRE MINUTE

## Le « Règlement Produits de la Construction » s'applique depuis le 1<sup>er</sup> juillet

De nombreux produits destinés à la construction tombent maintenant sous le coup d'un nouveau règlement européen qui les contraint être marqués CE et à faire l'objet de la fourniture d'une déclaration de performances lors de leur vente.

**Certains équipements fluidiques tombent sous le coup de cette réglementation :** il s'agit des réseaux de fluides, de la robinetterie gaz, des flexibles gaz, des stations de relevage, des clapets anti-retour pour les eaux usées et des poteaux incendie.

A terme, de nombreux autres équipements seront concernés par cette réglementation selon Profluid. Il s'agira en particulier de la majorité des équipements en contact avec l'eau potable.

## Nouvelle gamme de moteurs asynchrone spécialement conçues pour la vitesse variable

Machines-outils, bancs d'essai, treuils de levage pour grue ou ponts roulants, industries de process telles que transformation des métaux, matières plastiques et caoutchouc requièrent des systèmes d'entraînement à vitesse variable pouvant loger dans des espaces réduits avec des contraintes de dynamique élevée.

La gamme de moteurs asynchrones triphasés à carcasse carrée CPLS Leroy Somer associée à sa nouvelle gamme de variateurs de vitesse Unidrive M répond parfaitement aux exigences des différents process, avec la garantie des performances globales de l'ensemble moto-variateur.

Pour une parfaite adaptation à une utilisation sur variateur de fréquence (tenue aux  $dv/dt$  - variation brutale de tension), la gamme des moteurs CPLS bénéficie en standard du renforcement du système d'isolation lui procurant une longévité accrue.

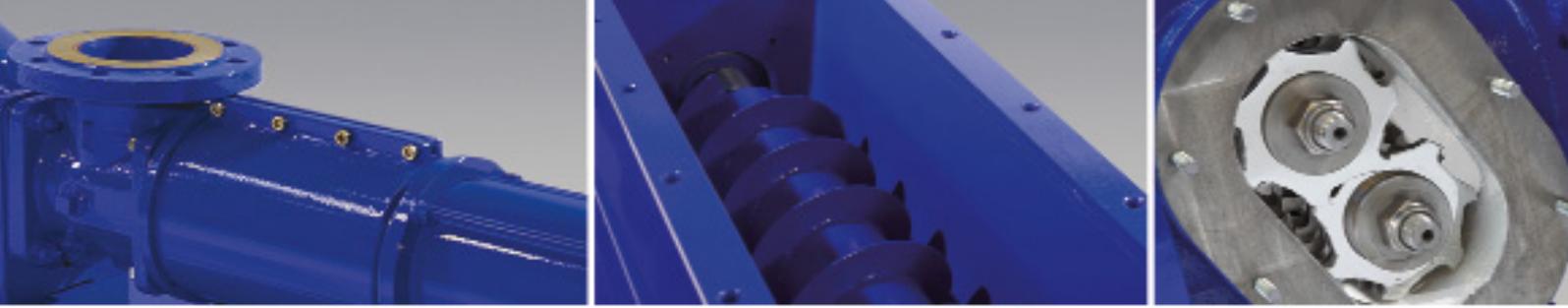
La gamme CPLS se compose des hauteurs d'axe 112, 132, 160, 200 et 250 mm, pour des couples d'utilisation étagés de 95 à 2 900 Nm et des vitesses pouvant atteindre jusqu'à 10 000 tr/mn, grâce, entre autres, à l'utilisation de roulements haute vitesse. Le moteur CPLS offre à la fois une construction compacte d'indice IP23 et une ventilation permanente, auxiliaire indépendante de la vitesse de la machine.



## La Fossa 35 de Busch : pour un vide propre et sec

L'entreprise Busch étend sa gamme de pompes à vide à spirales en présentant une version de 35 m<sup>3</sup>/h après le succès de la version 15 m<sup>3</sup>/h. La pompe à spirales Fossa 35, dont l'étanchéité et la compression sont assurées sans lubrifiant, permet d'atteindre des vides poussés. Cette pompe a été développée afin de répondre à différentes applications nécessitant une technologie sèche, un vide limite performant et un haut débit (amorçage de pompes turbomoléculaires, recirculation et régénération de gaz rares, cryogénie, dégazage, détection de fuite (Hélium), appareils d'analyse,...). Le mécanisme de la pompe à spirales est constitué d'une spirale fixe et d'une spirale orbitale entraînée. Le déplacement orbital de la spirale entraînée compresse continuellement le gaz et le dirige vers le centre de la pompe. L'aspiration se situe à l'extérieur alors que l'échappement passe par le centre du mécanisme de la pompe. Grâce à la technologie des pompes à spirales, cet équipement dispose d'un rapport puissance installée/performance particulièrement intéressante pour une consommation d'énergie minimale (débit de 35 m<sup>3</sup>/h à 50Hz, vide limite de  $2,0 \times 10^{-2}$  mbar abs, puissance installée de 0,75 kW, taux de fuite  $\leq 1 \times 10^{-6}$  mbar l/s). Son bloc de compression totalement étanche aspire les gaz rares sans perte, ni pollution du gaz. Cette architecture écarte tout risque de contamination des roulements graissés à vie ce qui lui confère une fiabilité accrue pour des performances constantes dans le temps.





La simplicité est

la clé de

votre efficacité



**EZstrip™**

Les pompes à vis excentrée de la gamme EZstrip™ peuvent être démontées en 15 minutes avec un seul outil.

Complétées par les Broyeurs Mono et les Pièces Universelles Mono, nous offrons une solution simple et rapide pour les applications de traitement des eaux usées.

Si vous voulez voir combien sont simples nos produits EZstrip™, envoyez un e-mail à: [monofrance@nov.com](mailto:monofrance@nov.com)

**NOV Mono®**



## Les « applis fluides » se développent sur « i phone »

Nous sommes de plus en plus nombreux à utiliser des « web phones ». Le plus répandu est le i phone d'Apple et ses milliers d'applis plus ou moins utiles, nombre d'entre elles étant destinées à nous amuser. Mais de nombreuses applis utiles se développent aussi dans tous les domaines. A titre personnel, j'apprécie par exemple, celles qui aident à la pratique de la voile comme les applis sur la météo, la cartographie, les marées, l'orientation, le trafic maritime, ... Aussi, nous nous sommes demandés ce qui nous est proposé dans nos métiers des fluides ; eh bien surprise : il y a déjà beaucoup de choses intéressantes. Cependant la plupart de ces applis sont en anglais. Alors Mesdames et Messieurs, tous à vos dicos :

– Chez les constructeurs de pompes : Wilo, Prominent, Sand Piper, Netzsch, Versa-Matic, Salmson, Seepex, Roper Pumps, Xylem (Xylect Mobile) proposent tous de belles applis pour la sélection de leurs produits

– Des sites « boîte à outils » : EasyEngineer par exemple propose 250 types de calculs utiles pour le travail quotidien dont des calculs dédiés aux pompes et au piping, KSB propose un piping calculator très pratique, Pumps Basic est plus théorique

– KSB encore, et Rockwell proposent des calculateurs d'efficacité énergétique autour des moteurs

– Specific Speed, une société de service américaine, propose un calculateur d'installation de pompage très abouti (7,99 €). Pump Design, Centrifugal Pump Spec, Pump Calc, Pump Power Calculator et Pump Head semblent aussi des produits intéressants mais moins complets

– Grundfos propose 3 applis dont une qui est à la fois un outil de calcul et de sélection des ses produits qui est très abouti, mais qui est aussi une télécommande pour certaines de ses pompes

– Therm Align et Align Hot Check, proposés par Fixtur Laser et VibrAlign, sont 2 outils dédiés au lignage. Il en est de même pour tab@lign proposé par Prüftechnik.

– Chemical Guide et PSG Chemicals sont de très beaux outils de sélection et de compatibilité des matériaux proposés respectivement par Viking Pump et PSG (Blackmer, Mouvex,...)

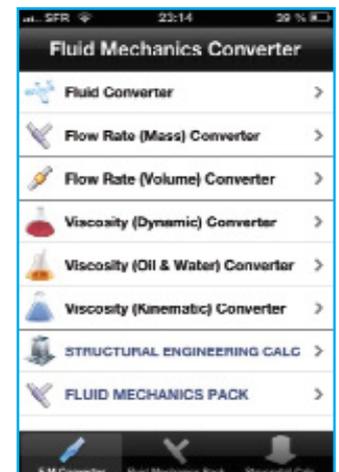
– FM Converter est un intéressant convertisseur d'unités gratuit dédié à la mécanique des fluides

– ControlValve propose 4 calculateurs de vannes de régulation

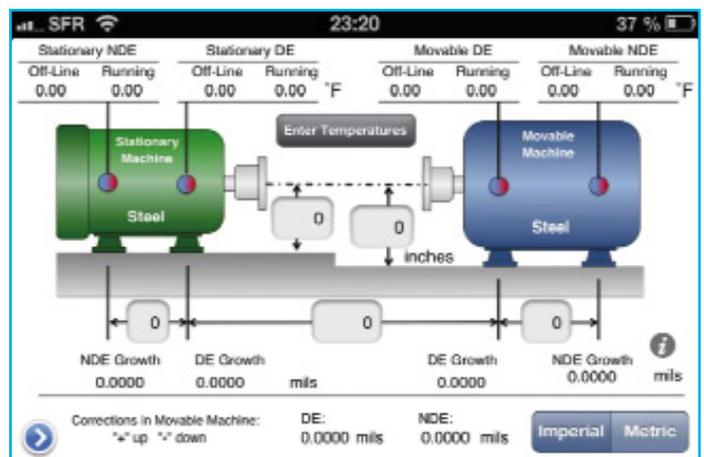
– Enfin, Process Control Basics est une superbe appli qui propose une large sélection d'équations et de tables pour la sélection des équipements de process, mais aussi sur le risque explosion, les modes de protection, des tables sur les matériaux, l'instrumentation, ... dommage qu'elle ne fasse référence qu'à la réglementation américaine.



Le Comparison Calculator de Seepex permet de calculer les coûts d'exploitation de différents types de pompes à rotor excentré.



FM Converter est un intéressant convertisseur d'unités gratuit dédié à la mécanique des fluides.



Therm Align est dédié au lignage.

## Première pompe à chaleur industrielle dotée d'un COP de 4,5 à 6

AXIMA REFRIGERATION, pôle froid de COFELY AXIMA et filiale de GDF SUEZ, devient le partenaire de la société norvégienne HYBRID ENERGY, développeur de la première pompe à chaleur hybride haute température, baptisée « PAC Hybride ». En effet, cette pompe à chaleur combine deux technologies. L'innovation réside dans l'adoption de deux principes de fonctionnement : le premier mécanique, repose sur la compression et la détente du réfrigérant (eau et l'ammoniac) tandis que le second, chimique, fait appel aux propriétés de ces deux fluides qui varient au cours des phénomènes d'absorption (mélange des éléments) et de désorption (séparation des éléments).

La PAC Hybride est la première à bénéficier de ces deux technologies jamais associées auparavant dans une pompe à chaleur (PAC). Développée en Norvège, déjà installée sur huit sites norvégiens et danois (+ de 100 000 heures de fonctionnement), cette pompe



présente de nombreux et importants avantages, notamment au niveau des récupérations d'énergie dans l'industrie.

La PAC Hybride est la seule à offrir des COP (Coefficient de Performance) supérieurs à 4,5 et pouvant atteindre 6 selon les modes de fonctionnement dans une telle gamme de températures (jusqu'à 110 °C). Elle utilise des compresseurs à ammoniac ouverts standard qui fonctionnent à seulement 25 bar. L'installation de cette PAC peut générer des économies d'eau sur les sites ayant, par exemple, des effluents à refroidir. Cette PAC coûte un peu plus cher que les PAC standard mais compte tenu de ses performances, son exploitant sera

gagnant dès la 3<sup>e</sup> année d'utilisation. Elle bénéficie en outre d'un très faible coût de maintenance.

La gamme actuelle, exprimée en puissance calorifique, va de 500 à 15 000 kW.

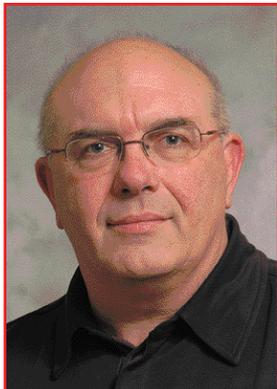
**GEMÜ®**  
www.gemu-france.fr

Solution "3 en 1" :

- Vanne process
- Indicateur de position
- Boîtier de commande

**"AUTOMATION INSIDE"**  
Vanne à membrane avec module d'automatisation intégré  
**GEMÜ 651**

# Dossier: INSTRUMENTATION



## – EDITO –

L'instrumentation, les automates et les logiciels règnent désormais en maîtres sur les installations de process de tous types.

Pour ce dossier, nous avons demandé aux constructeurs de nous parler du meilleur d'eux même : leurs plus belles applications, leurs plus récents matériels, leurs solutions les plus innovantes.

Résultat : une belle variété d'applications ou chacun trouvera son compte, de la chimie au monde de l'eau en passant par la pharma et le pétrole.

Idem pour les solutions innovantes, la sécurité des process et même la maîtrise de l'énergie.

Et une mention toute particulière pour ENDRESS qui nous a proposé rien moins que 10 sujets tous passionnants que nous n'avons pas évidemment pu tous publier !

Bonne lecture.

**Dominique NOCART**

## SOMMAIRE DU DOSSIER

<b>ARKEMA modernise sa supervision avec Rockwell</b> . p. 46
<b>UCB automatise sa dernière unité de biotech avec Emerson</b> ..... p. 48
<b>Partenariat entre Endress+Hauser et Spie Batignolles Energie Sopac pour instrumenter la ligne de production d'Unil Opal</b> ..... p. 50
<b>Le Grand Evreux confie la supervision de ses eaux à Topkapi</b> ..... p. 52
<b>STATOIL vide plus les nappes de pétrole grâce à Flexim</b> ..... p. 54
<b>SB Process fait la chasse au gaspillage énergétique avec Parker</b> ..... p. 56
<b>Nouvel enregistreur/régulateur chez Eurotherm</b> .... p. 58
<b>Skids de dosage clés en mains chez PCM</b> ..... p. 59
<b>Nouveau débitmètre KROHNE</b> ..... p. 59
<b>Actionneur de précision chez Schubert et Salzer</b> .. p. 60
<b>Niveaumétrie pour l'ammoniaque chez VEGA</b> ..... p. 60
<b>Outil d'intégration chez SPC</b> ..... p. 62
<b>L'IFTS étudie le comportement des particules dans les procédés industriels</b> ..... p. 63
<b>Autres innovations : Spirax Sarco, Chauvin Arnoux, Sart von Rohr</b> ..... p. 64
<b>La sécurité des procédés selon ENDRESS</b> ..... p. 66
<b>Sécurité des sites industriels : arrêt d'urgence fiable avec les relais SIL3 de Weidmüller</b> ..... p. 67
<b>Liste des fournisseurs</b> ..... p. 68

## ➤ RÉALISATIONS

### Arkema obtient une qu... et optimise sa producti...

#### La solution de contrôle-com... et l'enchaînement



Le groupe Arkema, acteur majeur de la chimie mondiale, est le premier chimiste français. Dans son unité de Mont dans les Pyrénées-Atlantiques (France), Arkema produit une gamme de poudres polyamides ultrafines, baptisées Orgasol®, utilisées dans la composition de produits

cosmétiques de qualité..., tout comme dans la fabrication de produits industriels tels que des peintures industrielles, encres, papiers spéciaux ou composites.

Plusieurs lignes de production assurent la fabrication de ces poudres. Le contrôle-commande de ces lignes est aujourd'hui assuré par une solution PlantPAX de Rockwell Automation.

## UNE REFONTE TOTALE DU SYSTÈME D'AUTOMATISATION

La décision d'Arkema d'étendre la capacité de production de l'unité d'Orgasol® a abouti, en parallèle, à la refonte du système d'automatisation et la mise en place de la solution PlantPAX.

En effet, les équipements de production étaient auparavant pilotés par des automates Allen-Bradley de génération précédente. Mais l'ensemble des opérations de fabrication (gestion des recettes, activation des phases de production, enchaînement des lots...) était assurée manuellement par les opérateurs du site et pouvait différer d'un opérateur à un autre. Ceci induisait des pertes de temps au cours de la fabrication, notamment au niveau de l'enchaînement des lots.

Utilisateur de solutions Rockwell Automation depuis toujours, Arkema n'envisage d'abord dans le cadre de cette extension de capacité que d'étendre et moderniser les automatismes nécessaires à la gestion de ses nouveaux équipements. Philippe Bégards, Responsable des automatismes chez Arkema, explique : « Nous étions satisfaits de la manière dont les lignes de production des Orgasol® étaient

# ET MAÎTRISE DES PROCESS

## Qualité de production constante et irréprochable et stabilité grâce à PlantPax de Rockwell Automation

*Commande de procédés PlantPax contrôle et gère les recettes de fabrication et orchestre de la production de poudres polyamides ultrafines.*

*pilotées. Le remplacement d'automates Allen-Bradley PLC-5 par des contrôleurs plus récents Allen-Bradley ControlLogix nous paraissait une solution satisfaisante ; nous utilisions déjà le logiciel d'Interface Homme Machine (IHM) RSVIEW 32 pour la surveillance de l'installation et nous avons simplement l'intention de passer à une version plus récente de ce logiciel dans le cadre de l'extension de nos moyens de production ».*

### RECONSIDÉRER L'APPROCHE PROCESS

C'est alors que l'équipe projet Global Solutions de Rockwell Automation intervient. Elle propose à Arkema, parallèlement au projet d'extension de capacité, une refonte complète de leur approche « process » ; un découpage fonctionnel optimisé du procédé en phases élémentaires conformes aux spécifications ISA 88 ; et l'utilisation du module logiciel FactoryTalk Batch de PlantPAX pour la gestion de l'ensemble des opérations avec, notamment, le chaînage automatique des lots pour une production plus efficace. Un argument qui séduit Arkema et décide les responsables à « faire le saut ».

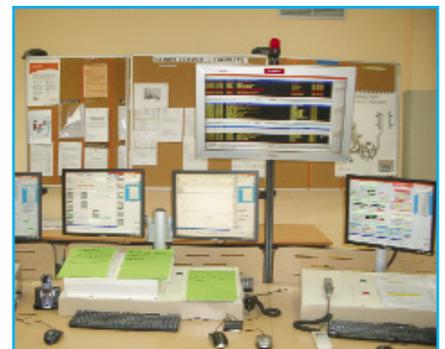
Le module logiciel Batch gère les recettes de fabrication avec la flexibilité nécessaire pour s'adapter à chacune des lignes de production et aux « grades » des poudres, qui présentent des différences notables.

En janvier 2007, l'unité de Mont effectue un arrêt programmé de la production. Un arrêt mis à profit par les



équipes techniques et Global Solutions de Rockwell Automation pour « démanteler » l'application existante et la basculer sur le nouveau système. Un projet de migration à risque selon Christophe Brasseur, responsable projet Global Solutions, car la « fenêtre

de tir » n'est que de deux semaines. « Notre crainte, c'était le batch et cette nouvelle manière – révolutionnaire pour nous - de piloter une unité de production », confie de son côté Philippe Bégards d'Arkema.



### UN POTENTIEL DE PRODUCTION ACCRU DE PLUS DE 30 %

Le jour J, l'unité de production reprend son service avec deux lignes équipées de 15 % d'équipements supplémentaires et assure, sans un seul incident, la production enchaînée des lots. Les opérateurs formés au nouveau système Batch durant l'arrêt de l'unité prennent en main ce nouvel outil sans difficulté.

Toutes les opérations critiques de production des Orgasol® (montée en rampe, régulation, gestion des recettes, etc) sont assurées automatiquement par PlantPAX. « Au début, nous n'y croyions pas vraiment », insiste Philippe Bégards. « Cette approche de la conduite nous semblait complexe. Or la solution Batch est tellement bien intégrée qu'elle est totalement transparente pour l'opérateur. Elle nous apporte de surcroît la souplesse nécessaire pour d'éventuelles modifications et nous fera gagner un temps précieux lors d'évolutions futures. »

Arkema n'a jamais regretté son choix. Depuis la mise en place de PlantPAX, Arkema a augmenté son potentiel de production de plus de 30 % et peut s'enorgueillir d'une qualité de production constante et élevée. « Tous nos lots sont désormais fabriqués de manière identique ce qui a permis d'atteindre des taux de qualité très élevés, inégalés pour un procédé aussi complexe », confirme M. Bégards. Un avantage énorme sur le marché. Aujourd'hui, l'unité Orgasol® d'Arkema peut produire en parallèle jusqu'à 6 lots différents de produits sur ses différentes lignes.

## Emerson va équiper la plus grande usine de Biotech d'Europe

**Opérationnelle en 2015, l'usine UCB de Bulle sera équipée des logiciels Syncade Suite et AMS ainsi que du système d'automatisation DeltaV d'EMERSON. Ces solutions permettront de simplifier la gestion des opérations de production.**

Le spécialiste de l'automatisation de process et de distribution EMERSON PROCESS MANAGEMENT a été mandaté pour piloter et automatiser une des plus grandes usines biotechnologiques d'Europe à Bulle en Suisse. Le montant de ce projet lancé par le groupe pharmaceutique belge UCB s'élève à 6,1 millions de dollars. En 2015, cette nouvelle installation de 20 000 m<sup>2</sup> deviendra le centre principal de production du Cimzia, un médicament utilisé pour le traitement de l'arthrite rhumatoïde et de la maladie de Crohn.

### UNE OFFRE COMPLÈTE POUR LA GESTION D'OPÉRATIONS COMPLEXES

La solution retenue d'EMERSON inclut la Suite Syncade Smart Operations Management, le système DeltaV d'automatisation numérique et le logiciel AMS Suite de maintenance prédictive. La société fournira aussi des services d'ingénierie associés, incluant la conception, l'installation, les tests et la mise en service.

Le logiciel Syncade Suite intégrera les données process de l'usine obtenues en temps réel, pour la prise de décisions et la gestion d'équipements : un avantage clé pour la gestion des opérations complexes et toute la documentation nécessaire dans la production pharmaceutique. Syncade Suite gèrera les flux des procédés, incluant sous forme électronique les instructions aux postes, les statuts des équipements et la traçabilité des matières, mais aussi les opérations automatisées de pesage et un reporting par exception.

Habituellement, une unité de production en biotechnologie engendre des milliers de feuilles de papier pouvant affecter la capacité de produire des batchs conformes dès le premier lot. « À l'aide des systèmes intégrés EMERSON



de pilotage et de gestion des opérations, nous serons capables d'automatiser le processus de reporting et d'obtenir un meilleur contrôle de la production ; ceci permettra d'augmenter la productivité et simplifiera la conformité aux exigences réglementaires », explique Lorenzo Zampini, responsable projets automatisation chez UCB.

Le système DeltaV gèrera lui 163 unités de procédés incluant entre autre la fermentation, la purification, la filtration, et la mise en flacon. Le logiciel Syncade s'intégrant avec le système DeltaV, les activités opérationnelles en seront simplifiées.

### UN PROJET QUE TOUT LE MONDE ATTEND

La nouvelle technologie EMERSON « Electronic Marshalling » avec des CHARMS (1), aidera à minimiser le temps d'installation en éliminant jusqu'à deux tiers des câbles et des connexions nécessaires aux systèmes de contrôle traditionnels. Enfin, le logiciel de maintenance prédictive AMS Suite, connecté à l'instrumentation HART, rendra plus facile le travail des techniciens pour l'étalonnage des instruments, la vérification de leur statut, et détectera les problèmes potentiels avant même qu'ils affectent les opérations. « Notre capacité de fournir à la fois les systèmes d'automatisation de l'usine et de gestion des opérations aidera UCB à gérer parfaitement les opérations allant de l'usine même jusqu'au siège ; nous avons hâte de travailler ensemble afin de donner vie à l'installation de Bulle », conclut Steve Sonnenberg, président d'EMERSON PROCESS MANAGEMENT.

(1) NDLR : les CHARMS sont des modules de caractérisation de signal et de conversion analogique/digital.

# Adieu convertisseurs !



## SMARTSENS – La première gamme de sondes d'analyse qui n'a plus besoin de convertisseurs

Son concept révolutionnaire : le convertisseur est intégré dans la sonde. Non seulement elle réduit les coûts d'exploitation, facilite l'installation et la maintenance et elle permet une utilisation en zones explosives (zone 0) et hygiéniques.

Les sondes SMARTSENS peuvent être configurées et étalonnées facilement via PACTware™ (F-DI/DIM) ou HART® 00. Grâce à leur étalonnage hors ligne et leur régénération, elles fournissent une mesure précise et une durée de vie plus longue.

**Il est donc temps de dire adieu à votre convertisseur déporté !**



## Partenariat entre Endress+Hauser et Spie Batignolles Energie Sopac pour instrumenter la ligne de production d'Unil Opal

*L'entreprise française Unil Opal a décidé de gagner en productivité en agrandissant et en réorganisant son site de Saumur (49) grâce à l'intervention de l'entreprise Spie Batignolles Energie-SOPAC. Cette dernière a installé une nouvelle chaîne de fabrication qui est notamment équipée de dix débitmètres massiques Endress+Hauser.*



La nouvelle ligne de production Unil Opal est constituée d'un mélangeur de dernière génération, d'une gestion automatisée des stocks et d'une ligne de conditionnement automatique. Les mélangeurs assurent la fabrication des lubrifiants composés d'huile de base et d'additifs leur conférant des propriétés différentes en fonction de l'utilisation finale. Le dosage des différents ingrédients était réalisé jusqu'alors par pesée. Dans ce cas, les composants doivent être incorporés les uns après les autres et le temps de production en est d'autant plus long. L'objectif de cette nouvelle installation est de gagner du temps sur la fabrication tout en garantissant la qualité du produit fini. Le mélangeur doit ainsi permettre la production de 37 m<sup>3</sup> en moins de trois heures avec une précision de 0,5 % en masse. Pour le concevoir, la société Unil Opal décide de confier ce projet à son prestataire historique Spie Batignolles Energie-SOPAC après un appel d'offres.

### LE PROMASS 80F : LE CHOIX DE LA PRÉCISION

La viscosité, les gammes de débit variées et la précision sont autant de contraintes à prendre en compte pour le choix du débitmètre. Jean-François Guérineau, responsable d'affaires process fluide chez Spie Batignolles Energie-SOPAC, explique : « nous installons des débitmètres massiques Endress+Hauser depuis dix ans et nous n'avons que de bons retours sur ces matériels. Nous avons opté pour le Promass 80F car il répond aux contraintes de viscosité avec précision et offre des gammes de débit variées tout en remontant plusieurs informations sur

la supervision ». La contrainte au sujet de la variabilité des débits est résolue par l'installation de dix débitmètres, soit six de DN 50 et quatre de DN 80. L'utilisation simultanée de plusieurs lignes en fonction de la composition du lubrifiant permet un dosage rapide et une grande flexibilité de fonctionnement. Quant à la précision du mélange, elle dépend de celle de l'automatisme, des pompes et surtout des débitmètres. L'incertitude de mesure de ce débitmètre massique atteint +/- 0,10 % en masse.

### UNE FABRICATION AUTOMATISÉE

L'automatisation du process assure une traçabilité complète de la fabrication des lubrifiants et des produits finis depuis le stockage des matières premières. Les chaînes de conditionnement et les recettes sont gérées par un ERP. Ce dernier communique les recettes à la supervision qui pilote le mélangeur, les stocks de matières premières et de produit fini. Afin d'accompagner ses nouvelles capacités de production, la société Unil Opal a investi dans d'importants moyens de stockage de matières premières et de produit fini. Les cuves ont été équipées de 137 capteurs de pression hydrostatique pour la mesure de niveau et de 46 Liquiphant (détection de niveau par lames vibrantes) pour la sécurité anti-débordement qui communiquent avec la supervision. Deux ans ont été nécessaires pour mener à bien ce projet dont Monsieur Robin, directeur industriel d'Unil Opal, souligne les enjeux : « Nous sommes passé d'une gestion « à l'œil » des stocks à une automatisation complète très satisfaisante de la production. Même le nettoyage des tuyauteries de fabrication par le procédé de raclage par obus est automatisé ».



# Débitmètres CORIOLIS pour faibles débits



**NOUVEAU!**

- Mesure indépendante de la phase du fluide: liquide, gaz, supercritique, suspension
- Gammes de débit pour gaz et liquides de 100 mg/h à 300 kg/h
- Régulation rapide et stable, avec une vanne ou une pompe intégrée
- IP65 et (en option) ATEX zone 2, cat. 3

- Sorties densité et température, compteur, dosage massique disponible
- Configuration micropompe jusqu'à 1.6 µl/min minimum
- Interface numérique disponible: Modbus, PROFIBUS-DP<sup>®</sup>, DeviceNet<sup>™</sup>, RS232

Innovation - Experience - Responsibility

**Bronkhorst**  
CORI-TECH

Bronkhorst (France) S.A.S. - [www.bronkhorst.fr](http://www.bronkhorst.fr) - [sales@bronkhorst.fr](mailto:sales@bronkhorst.fr) - Tel: 0134500700 - [www.bronkhorst-cori-tech.com](http://www.bronkhorst-cori-tech.com)

## Mesures de débit et volume

- Précision :  $\pm 0,3\%$  de la valeur mesurée
- Résolution à partir de 0,00125 cm<sup>3</sup>/imp.
- De 0,002 à 1 000 l/min
- De 1 à 1 000 000 cSt
- 315, 450 et 700 bar
- Faibles pertes de charge
- Très haute dynamique, bref temps de réponse
- Fonte ou Inox
- De -30 à +120°C (-40 à +210°C en option)
- Version ATEX



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

## Débitmètres volumétriques à engrenages ou à vis

**VSE** flow meter



SUCO-VSE France - Europarc - 40 rue Eugène Dupuis - 94000 Créteil  
Tél. : 33 (0)1 56 71 17 50 - Fax : 33 (0)1 56 71 17 55 - [info@sucovse.fr](mailto:info@sucovse.fr)

## Une supervision Topkapi pour l'eau potable et l'assainissement du Grand Evreux

**Grand Evreux Agglomération (GEA) qui gère la compétence eau et assainissement de 37 communes, exploite environ 200 km de réseau séparatif en eaux pluviales et en eaux usées, 734 km de réseau d'eau potable et des ouvrages d'eau et d'assainissement pour assurer l'alimentation en potable et le traitement des eaux usées de 80 000 habitants. La supervision porte sur les réservoirs d'eau potable, les stations de reprise, les postes de refoulement, les stations de surpression, les stations de forage, les stations d'épuration, l'unité de traitement des sables et les compteurs de sectorisation. Soit au total 67 sites exploités pour l'assainissement dont 23 supervisés et 27 sites pour l'eau potable dont 25 supervisés.**

En 2009, face à l'évolution des besoins et aux limites du système central de télésurveillance en place, la collectivité lance un appel d'offres pour son renouvellement. Dans le cadre du marché, un bureau d'étude est alors désigné comme maître d'œuvre. Les limites du système alors utilisées sont clairement identifiées dans le cahier des charges, notamment l'obsolescence générale de certains matériels et logiciels comme les frontaux de communication ou les outils de consultation à distance. En outre, le maître d'œuvre observe le manque de convivialité et d'ergonomie des synoptiques et une gestion non automatisée des évolutions de l'application de supervision existante qui se traduit par l'absence de synchronisation automatique entre les différents postes lors de modifications d'application. On peut également citer l'absence de redondance, de sauvegarde automatique et de journaux de bord des interventions sur la supervision ou sur les postes locaux. La gestion d'astreinte est basée sur d'anciennes technologies

comme le minitel pour la consultation et la maintenabilité de l'application limitée (personnel non formé, forte dépendance vis-à-vis des intégrateurs).

Par ailleurs pour la réalisation du nouveau système un certain nombre de pré-requis est exprimé par la collectivité maître d'ouvrage. Le système doit s'adapter aux contraintes inhérentes à l'état des ouvrages : hétérogénéité du parc de télé transmetteurs, des moyens de transmission (radio, RTC, ADSL, SMS, ...) entre la supervision et les sites distants. Les contraintes liées à l'évolution des ouvrages doivent également être prises en compte : constructions d'une nouvelle station d'eau potable et d'une nouvelle station d'épuration, rattachement de sites existants mais non télé surveillés, augmentation prévisible du nombre d'ouvrages à exploiter liée à l'extension des réseaux et prise en compte les compteurs de sectorisation. Sans oublier les contraintes d'exploitation : partage du système entre les deux services



Supervision d'un château d'eau

en tenant compte des besoins communs mais aussi spécifiques, sécurisation du système pour offrir une plus grande tolérance aux pannes, accès distant à la supervision pour les besoins de maintenance, utilisation et modification de la supervision par du personnel non informaticien de métier.

Afin de répondre à l'ensemble de ces enjeux, le groupement d'entreprises Ondeo Systems-Ineo Tinea, intégrateur du projet, a proposé la solution de supervision Topkapi d'Areal. Pour répondre au besoin de haute disponibilité du système, l'architecture de supervision repose ainsi sur 2 serveurs d'acquisition redondants physiquement hébergés dans 2 bâtiments différents. Le fonctionnement en redondance permet, lorsque l'un des deux serveurs est défaillant de basculer automatiquement, sans intervention de l'opérateur, les traitements correspondants sur l'autre serveur. Les données de supervision sont regroupées dans une application unique pour les deux services. Deux postes clients lourds, fixes en bi-écrans, servent respectivement à l'exploitation des ouvrages et réseaux d'eau potable et d'assainissement. Les agents d'astreinte sont eux équipés de PC portable avec clé 3G et peuvent donc se connecter à distance à la supervision, de n'importe quel endroit, en utilisant soit un accès client Topkapi en licence flottante soit un accès web. La gestion des astreintes, c'est-à-dire l'envoi de messages en cas d'alarmes à un opérateur par SMS ou en synthèse vocale, est gérée par le module intégré de Topkapi en redondance sur chacun des serveurs. Ceux-ci se synchronisent en permanence pour la mise à jour du planning d'astreinte et la gestion des alarmes. Enfin, pour la gestion des données d'exploitation, Ondeo Systems a mis en place son logiciel BDLT (Base de données Long Terme) qui permet l'analyse des données et la mise en forme de rapports d'exploitation.

Le système de supervision Topkapi réceptionné répond point par point aux demandes du cahier des charges : ouverture à de nombreux matériels du marché, prise en main aisée par du personnel non informaticien, architecture

sécurisée à haute disponibilité et fiabilité. Dans la continuité, Topkapi a été choisi pour la supervision de la nouvelle station de Gravigny (123 000 EH) du GEA. Cette application mise en œuvre en fin 2011 est cette fois basée sur des automatismes fonctionnant entièrement en temps réel. Elle peut être consultée très simplement par les services d'eau et d'assainissement à partir des postes déjà équipés. La structure de l'architecture client/ serveur Topkapi en applications réparties est en effet adaptée aux échanges entre postes distants et apporte de la souplesse dans le déploiement. Un gros avantage pour la collectivité qui peut désormais entrer dans une logique de standardisation de ses outils de supervision.

## LA SUPERVISION DE GRAND EVREUX AGGLOMÉRATION EN CHIFFRES

**Maître d'œuvre :** Egis Mobilité

**Titulaire du marché :** Groupement Ondeo Systems-Ineo Tinea

**Montant du marché :** 204 000 € HT

**Durée de réalisation :** 20 mois

**Solution de supervision :** Topkapi d'Areal

2 postes serveur redondants

Plus de 3 500 variables supervisées

2 clients lourds

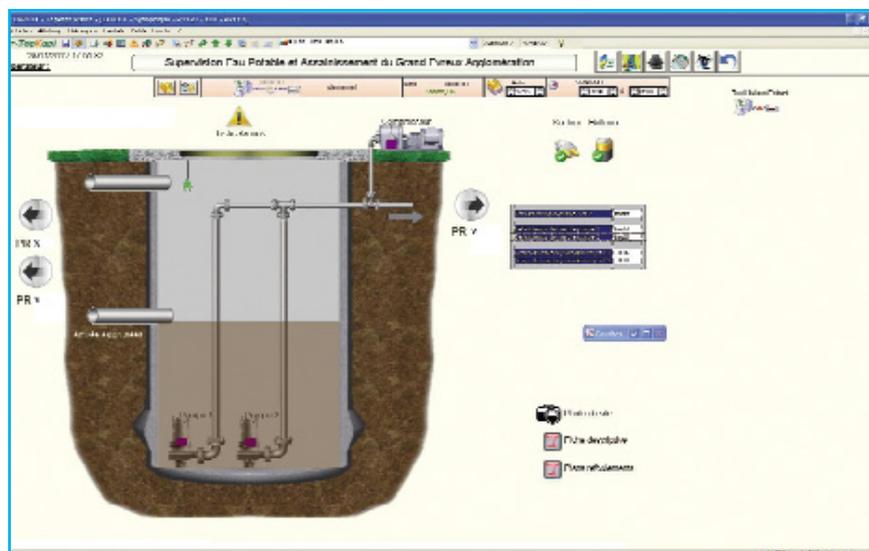
2 accès simultanés par serveur via poste client léger Open client

3 accès simultanés par serveur via poste client Web

Astreinte redondante intégrée

**Plus de 50 sites télésurveillés :** Sofrel, Wit, Omron,...

**Supports de communication :** Ethernet, radio, RTC, ADSL, SMS



Supervision d'un poste de relevage

## Mesures de haute précision pour la plate-forme pétrolière Gullfaks

**La compagnie pétrolière norvégienne Statoil est le plus grand producteur de pétrole sur la côte continentale (soit 16 000 employés). Sur la plate-forme Gullfaks A, 280 000 barils de pétrole et 11 millions de m<sup>3</sup> de gaz sont récupérés chaque jour. L'entreprise s'est fixée comme objectif de récupérer 61% du pétrole en utilisant notamment une technologie innovante d'injection et des débitmètres à ultrasons.**

Diverses méthodes, autres que la pression naturelle, sont employées afin de récupérer le pétrole résiduel contenu au sein d'un réservoir (1). L'injection d'eau de mer dans le réservoir, s'est avérée être une technique efficace. L'eau injectée a en effet une densité supérieure à celle du pétrole et du gaz naturel qui remontent au-dessus de l'eau. Au sein de la plate-forme de Gullfaks, l'eau et le gaz sont alternativement injectés dans le réservoir. La technologie WAG (Water Alternating Gas en anglais qui signifie injection alternée d'eau et de gaz) combinée à d'autres méthodes de récupération secondaires (comme le forage horizontal) permet d'atteindre désormais un taux de récupération du pétrole de 55 % dans chaque réservoir (moyenne mondiale 35 à 40 %).

### CONTRÔLE DU PROCESS

La quantité d'eau et de gaz qui est injectée doit être mesurée avec précision. L'eau injectée, ayant subi un prétraitement, est acheminée dans le réservoir en utilisant des pompes et des injecteurs. Lorsque le procédé nécessite de fermer un ou plusieurs injecteurs, les débitmètres situés

entre les pompes et les injecteurs transmettent un signal d'ouverture aux vannes de dérivation. Ceci permet ainsi à l'eau, dont la quantité est connue, de s'écouler vers l'entrée de la pompe. La surveillance de la plage de travail des pompes est mesurée par un débitmètre qui assure ainsi un fonctionnement en continu. En fonction du nombre de vannes ouvertes dans les conduites menant aux injecteurs, il peut être nécessaire d'ouvrir des vannes de dérivation sur les pompes afin d'assurer un débit minimum. La vitesse du débit est comprise entre 1,5 et 10 m/s selon le mode de fonctionnement des pompes.

### UNE TECHNOLOGIE DE MESURE INNOVANTE

Le process et les équipements utilisés pour cette plate-forme pétrolière ont été progressivement améliorés afin d'augmenter le taux de récupération. Jusqu'à présent, des sondes à pression différentielle étaient utilisées pour mesurer le débit d'eau de mer. Dans le cadre de la modernisation des injecteurs et du traitement de l'eau, ces sondes ont été remplacées par des débitmètres à ultrasons Fluxus DAM de Flexim. Dans le passé, les sondes à pression différentielle défailaient rapidement, la plate-forme a même dû stopper son exploitation afin de procéder aux réparations. La technologie « clamp-on » a désormais supprimé ces temps d'arrêt. De plus, ces débitmètres déterminent à la fois les petits et les gros débits avec une précision élevée. En outre, ces dispositifs suppriment les tâches de maintenance comme le recalibrage des transmetteurs à pression différentielle ou le nettoyage des forages de la sonde. Enfin, les mesures de débit non-intrusives par ultrasons ne provoquent aucune perte de charge et sont totalement indépendantes de la pression. Les valeurs mesurées par les débitmètres sont transférées vers la station de commande centrale et sont utilisées pour le contrôle de la pompe et l'équilibrage exact des quantités d'eau injectée. Les pompes sont ainsi protégées contre les états de fonctionnement critiques afin de sécuriser le système d'injection.

(1) De l'anglais « réservoir ». On devrait plutôt dire nappe en français, mais cédon aux usages du monde pétrolier.



L'impressionnant débitmètre à ultrasons Fluxus DAM de Flexim.



# Energy Class Factory

LYON 11 décembre 2013 - Cité Internationale

Les rendez-vous experts de l'amélioration de la performance énergétique des usines et grandes infrastructures

3<sup>ème</sup> ÉDITION



## INSCRIPTION OFFERTE

réservée aux Décideurs Industriels



## Pour vous inscrire :

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

Contact :

Elodie Hervault - Responsable de l'évènement  
01 46 23 60 11 - [ehervault@premiumcontact.fr](mailto:ehervault@premiumcontact.fr)

Partenaires :



Un évènement :



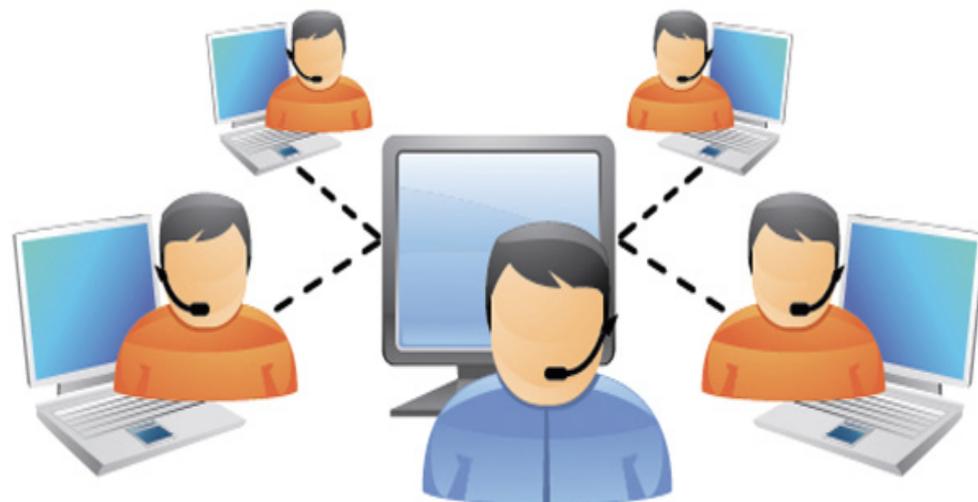
## RDV EXPERTS\*

Rendez-vous ciblés et individualisés en fonction de vos centres d'intérêt



## CONFÉRENCES & ATELIERS

Retours d'expériences sur les meilleures pratiques du moment / veille technique



# Eureka Web Academy

La solution Formation en Ligne d'EUREKA Industries

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

## Parker Hannifin participe à l'usine de demain

**Grâce au savoir-faire de PARKER, fabricant mondial des technologies du mouvement et de contrôle, le plasturgiste GAILLON a vu sa consommation énergétique diminuée de 25%.**



La société GAILLON, plasturgiste à Saint-Georges-de-Reneins dans le Rhône, a fait appel à la société d'étude SBPROCESS pour réaliser des mesures d'énergie sur les broyeurs de l'usine. Car le problème de ces machines est qu'elles subissaient des pannes récurrentes, du fait qu'ils fonctionnent à pleine puissance, 24 heures sur 24.

### UNE LIGNE DE PRODUCTION MIEUX CONTRÔLÉE

Les premières mesures réalisées par SBPROCESS, partenaire du réseau « System Integrator » de PARKER HANNIFIN France, ont montré que la consommation électrique était en effet anormalement élevée et que la ligne de production devait être repensée. La société a alors proposé de mettre en place des variateurs de fréquences PARKER, et d'installer un système de contrôle de puissance des moteurs pour limiter la quantité de matière introduite dans les broyeurs.

Les résultats furent immédiats. Une fois le niveau adéquat atteint, les variateurs de fréquences permettent en effet de commander la fermeture des trappes des broyeurs, une opération manuelle autrefois. La puissance du moteur

de chaque broyeur, de 55 kW, a aussi été bridée à 40 kW pour les pièces non conformes et abaissée à 30-35 kW pour les déchets d'ébavurage. Pascal Granger, responsable maintenance et travaux neufs chez GAILLON est catégorique : « Auparavant, nous subissions 2 heures d'arrêt en moyenne par tranche de 24 heures. Avec la nouvelle solution, nous n'avons plus de panne. Seuls subsistent les arrêts imposés pour l'entretien préventif. »

### RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE 25 %

In fine, l'installation des 7 variateurs de fréquences 650 V de 55 kW a permis de réduire la consommation d'énergie de 25 %. Douze autres variateurs 650 V de 15 kW installées sur les pompes d'aspiration des granulés stockés dans les silos, qui sont acheminés jusqu'aux extrudeuses, ont aussi participé aux économies d'énergie. Les variateurs PARKER ont ainsi permis d'adapter le cycle d'aspiration – 3 min à plein régime toutes les 20 min aujourd'hui contre le plein régime 24 heures sur 24 d'autrefois.

Conséquence directe : l'investissement sera amorti en deux ans environ pour les broyeurs et en à peine six mois pour les pompes aspirantes. « La réussite de ce projet tient en partie à l'intelligence contenue dans les variateurs de fréquences PARKER. Elle autorise un pilotage de machines industrielles avec finesse et pertinence », conclut Stéphane Bador, fondateur et gérant de SBPROCESS.



# LA PERFORMANCE

AU CŒUR DE L'ÉVOLUTION **TECHNOLOGIQUE**

[www.becot-sas.fr](http://www.becot-sas.fr)



**BÉCOT**

24 Rue du Chêne Vert - 49184 St-Barthélemy d'Anjou  
Tél. **02 41 43 60 20** / Fax. **02 41 43 05 99** / Mail. [contact@becot-sas.fr](mailto:contact@becot-sas.fr)

**BÉCOT** Pompes et Agitateurs | **BÉCOT** Instrumentation | **BÉCOT** Systèmes d'entraînement

## ➤ SOLUTIONS INNOVANTES

### Nanodac : régulation et enregistrement de données performants dans un boîtier très compact

*Spécialiste de la régulation de haute précision et de l'enregistrement sécurisé des données, la société Invensys Eurotherm a mis tout son savoir-faire dans un boîtier bien séduisant.*



L'enregistreur/régulateur Nanodac apporte une solution aussi bien pour le contrôle des divers procédés industriels (agro-alimentaire, chimie fine,...) que pour leurs utilités associées (qualité des rejets, optimisation de la consommation,...). Il est adapté à l'enregistrement et/ou la régulation de mesures telles que la température, le débit, la pression, le pH,... Cet appareil se caractérise par sa petite taille, son écran d'une grande clarté et sa capacité de stockage de données élevée (jusqu'à 50MB). Il gère un nombre important d'entrées/sorties (jusqu'à 18 voies d'entrées pour l'enregistrement des données !); il propose diverses fonctions mathématiques ainsi que des totalisateurs permettant notamment le comptage et suivi de la consommation d'eau.

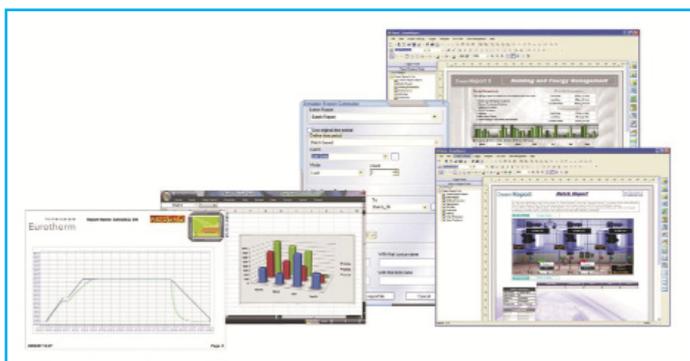
### UNE RÉGULATION DE HAUTE PRÉCISION

Cet enregistreur/régulateur propose aussi en option deux boucles indépendantes de régulation qui utilisent l'algorithme PID avancé d'Eurotherm assurant performance et fiabilité du procédé. La fonctionnalité inclut l'un des meilleurs dispositifs d'autoréglage du marché ainsi que l'inhibition des dépassements (cutbacks) et la compensation des variations du secteur. Cet équipement dispose d'un écran comparable aux technologies utilisées pour les tablettes actuelles. L'afficheur couleur TFT permet de visualiser les procédés sous tous les angles et dans la plus grande clarté. Il offre différentes options d'affichages graphiques (vues courbes verticales et horizontales, barres-graphes verticaux et horizontaux, alarmes, régulation mono-boucle et bi-boucle).

### DES DONNÉES SÉCURISÉES ACCESSIBLES À DISTANCE ET À TOUT MOMENT

Cet appareil communique via une liaison Ethernet en utilisant le protocole Modbus TCP. Il supporte également les protocoles FTP pour le transfert des fichiers et DHCP pour l'adressage réseau. L'ensemble des données est accessible à distance en temps réel via un serveur web. Il pourra être visualisé et récupéré via un PC ou un « smart phone ». L'une des particularités de l'entreprise Eurotherm en matière de stratégies d'archivage est d'intégrer au niveau de ses appareils, la fonction « Store & Forward » qui stocke automatiquement les données lors d'une défaillance de communication et les réachemine ensuite vers un serveur configuré lorsque celle-ci est rétablie. Cette fonction garantit un enregistrement électronique avec une intégrité totale des données. Le logiciel de configuration intuitif iTools avec ses capacités de sauvegarde et de clonage des configurations permet un gain de temps considérable qui réduit de façon substantielle les coûts d'ingénierie. L'outil pourra fonctionner comme un élément entièrement autonome ou bien s'intégrer dans une architecture « systèmes » pour des applications plus évoluées. Enfin, avec le Nanodac sont proposés des logiciels d'archivage, d'exploitation de données et d'édition de rapports personnalisés.

Le constructeur de cet appareil conclut en nous indiquant : « Avec ses toutes ses performances réunies dans un format compact (96 x 96 mm), le Nanodac offre des solutions de régulation et d'enregistrement sécurisées d'un excellent rapport qualité-prix, prix à notre connaissance le meilleur du marché. »



## Skids « Plug and Play » de PCM



Les skids Plug and Play de PCM, standardisés ou sur-mesure, offrent des solutions entièrement automatisées pour l'injection de lait de chaux, de charbon actif ou pour la préparation en continu de solutions commandant le dosage précis de plusieurs produits.

Doté d'une cuve de mélange, de capteurs de niveaux, de pompes d'injection et de vannes automatiques, PCM Limeskid prépare les mélanges et supprime les risques de colmatage fréquemment rencontrés sur des produits chargés.

Une armoire de commande assure le dosage de chaux éteinte en poudre, la préparation et l'injection précise de produit selon une recette pré-déterminée ou en respectant un débit de sortie proportionnel à une consigne extérieure.

Les Plug and Play de PCM répondent ainsi parfaitement aux besoins des clients et assurent la fiabilité des process ainsi qu'une utilisation simple et une réduction des coûts d'intégration, de fonctionnement et de maintenance.

Notons enfin, d'une manière plus générale, que l'expertise de PCM s'étend aussi bien à la production pétrolière, au secteur agro-alimentaire, qu'à l'ensemble de l'industrie et positionne aujourd'hui la société comme l'un des principaux fabricants de pompes et de skids de dosage à travers le monde.

## Optisonic 3400 : nouveau débitmètre polyvalent pour toutes les industries de process

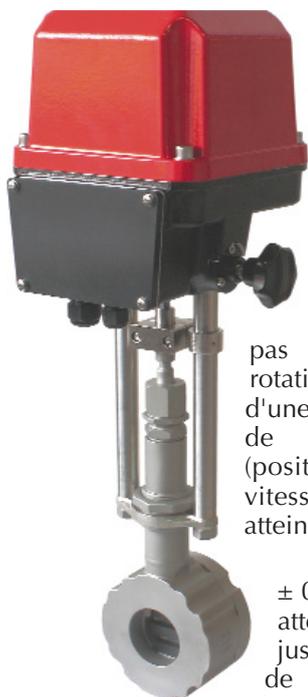


KROHNE présente l'OPTISONIC 3400, nouveau débitmètre à ultrasons pour liquides. Ce débitmètre en ligne à 3 faisceaux est un appareil polyvalent qui peut être utilisé pour les applications classiques ainsi que pour les applications plus difficiles en termes de température de process, de pression ou de viscosité. L'OPTISONIC 3400 cible notamment l'industrie pétrolière et gazière, l'industrie chimique et pétrochimique, ainsi que les applications fluides ou énergétiques dans tous les secteurs.

Disponible en DN25 à 3000, l'OPTISONIC 3400 mesure le débit de façon bidirectionnelle, sans perte de charge et indépendamment de la conductivité, de la température, de la masse volumique ou de la pression du produit. Il repose sur le principe du temps de transit et est équipé de 3 faisceaux acoustiques/ultrasonores parallèles qui permettent d'obtenir une mesure indépendante du profil d'écoulement, assurant ainsi une grande précision, même lorsque les conditions du profil d'écoulement sont moins favorables (par ex : sections droites amont ou aval courtes). Sur une plage de débits de 0,3...20 m/s, l'OPTISONIC 3400 offre une précision de +/- 0,3 %. Capable de s'adapter à une grande diversité d'applications, il présente une plage de température de -200 à 250°C, supporte des viscosités pouvant atteindre 1 000 cSt et convient par exemple au pétrole brut.

Son capteur de mesure soudé, sans étranglement ni obstruction ne génère pas de perte de charge et ne présente aucun point de fuite potentiel. Un large choix de raccords process conformes aux normes DIN et ASME est disponible, dans les diamètres nominaux DN25...3000. L'OPTISONIC 3400 est disponible en deux versions : compacte ou séparée. Des modèles séparés spécifiques peuvent être proposés pour les conditions de process extrêmes telles que les températures cryogéniques ou les températures très élevées.

## Les actionneurs 2030 de Schubert & Salzer sont de haute précision et à vitesse optimisée



Les nouveaux actionneurs à commande motorisée de SCHUBERT & SALZER CONTROL SYSTEMS permettent des opérations de régulation alliant rapidité de positionnement et précision dans les applications du génie des procédés, de la chimie en particulier.

Ces actionneurs de la série 2030 sont composés d'un moteur pas à pas électrique (400 pas par rotation), d'un accouplement élastique, d'une boîte de vitesses et d'un élément de contrôle de la course (positionnement de 1,5  $\mu\text{m}$ ). Les vitesses de positionnement peuvent atteindre jusqu'à 1,3 mm/s.

Avec une précision standard de  $\pm 0,2\%$ , cet actionneur motorisé atteint une précision de répétition jusqu'à  $\pm 0,1\%$  même en présence de courses faibles. Cet actionneur offre par ailleurs une auto-adaptation permettant une mise en service rapide.

Un logiciel de communication intitulé DeviceConfig est proposé en option, afin d'adapter rapidement l'actionneur à la vanne correspondante. Les fonctions de surveillance et d'autodiagnostic proposées servent à optimiser la sûreté de fonctionnement et simplifient la maintenance préventive.

Le boîtier massif en aluminium dispose d'un logement séparé pour les branchements (protection IP 67). Les prises domino sont accessibles facilement et permettent le branchement à une alimentation électrique 230 V 50/60 Hz, 115 V 50/60 Hz, ou 24 V ainsi que des raccordements de signal de 0 à 20 mA et 0 à 10 V. Une commande binaire (ouverture-fermeture-stop) par un signal 24 V continu est également possible, comme la commande manuelle séparée à l'accouplement.

## Vega Technique propose des solutions toujours plus adaptées aux différentes applications

Conscient de l'obligation d'utiliser du matériel surdimensionné et onéreux pour bénéficier des caractéristiques nécessaires au traitement de l'ammoniaque, Vega Technique, avec le VEGAFLEX 81, prouve sa volonté de vous proposer des solutions adaptées.

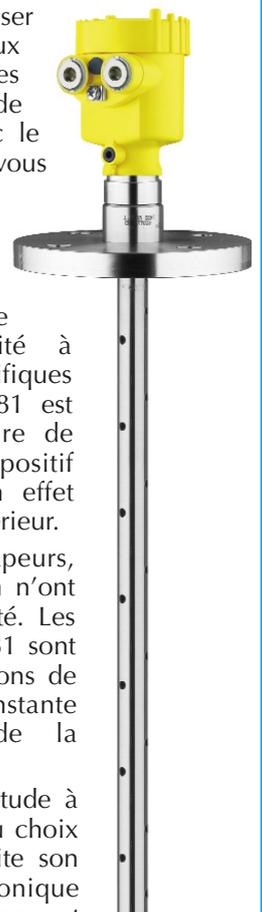
Le traitement de matériaux agressifs nécessite un haut niveau de sécurité des installations. Le principal risque dans le traitement de l'ammoniaque est sa particularité à « diffuser ». Des équipements spécifiques sont indispensables. Le VEGAFLEX 81 est conçu spécialement pour la mesure de niveau d'ammoniaque. Son dispositif d'étanchéité en verre empêche en effet efficacement toute diffusion vers l'extérieur.

La présence de poussière, vapeurs, colmatages, mousses et condensation n'ont aucune incidence sur cette étanchéité. Les mesures délivrées par le VEGAFLEX 81 sont fiables et constantes face aux variations de pression, de température, de constante diélectrique et indépendantes de la conductivité.

Le gain de temps réalisé de l'étude à l'installation de cet appareil est dû au choix du raccord sur le procédé qui facilite son intégration. Son système d'électronique « intelligente » garantit un fonctionnement durable et performant sans entretien.

Le VEGAFLEX 81 s'adapte automatiquement lors de changements de production. En effet, dans des conditions de mesure avec dégagement de vapeurs, une correction automatique du temps de propagation assure la sécurité et la fiabilité de la mesure.

Le VEGAFLEX 81 possède enfin tous les agréments requis, notamment les certifications ATEX, FM, WHG et SIL 2/3. Avec des fonctionnalités exceptionnelles le VEGAFLEX 81 contribue activement à la rentabilité des process.



# Préparez l'avenir avec les systèmes d'entraînement WEG



## Les solutions WEG:

Nos moteurs à haut rendement de classe IE3 et IE4 équipés de réducteurs Watt Drive et pilotés par les variateurs de vitesse CFW11 constituent des systèmes d'entraînement performants à haute efficacité énergétique.

Pour plus d'informations visitez notre site ou contactez nous :

[www.weg.net](http://www.weg.net)  
[www.wattdrive.com](http://www.wattdrive.com)

**watt  
drive**   
WEG Group



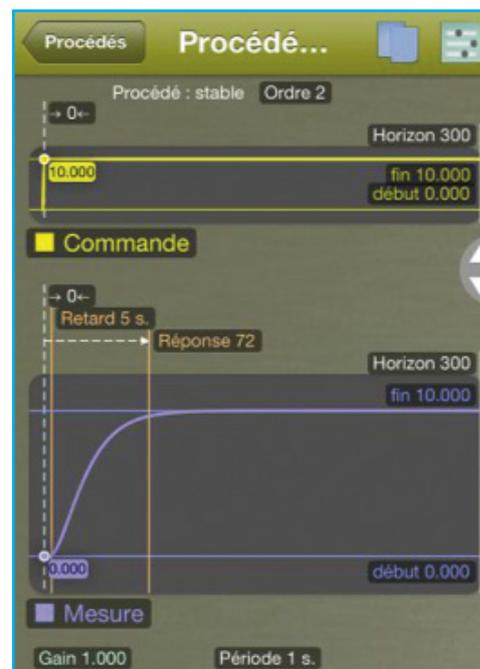
## Régulation PID : SPC offre aux industriels un outil alliant simplicité d'utilisation et performances

***SPC Consultants est une société de conseil, d'intégration et de formation spécialisée dans le contrôle des procédés et des systèmes d'information. Elle a initié le projet Agir (Assistance graphique et interactive pour le réglage des régulateurs PID) visant à proposer des outils simples et innovants.***

A l'image de nombreuses innovations, les retours d'expérience d'industriels ont motivé ce projet. Le premier constat concerne les exigences requises sur les boucles de régulation qui sont aujourd'hui de plus en plus drastiques. Il est en effet acquis qu'une boucle de régulation optimisée assure non seulement une meilleure stabilité sur les variables critiques mais aussi des gains économiques significatifs. Or, 80 % des boucles présentent des instabilités si elles sont automatisées et une boucle sur trois est mal réglée. Le deuxième constat porte sur les outils d'auto diagnostic présents sur le marché. Ils restent peu employés par les industriels étant parfois complexes, coûteux et exigeant une sollicitation du process ou bien réquisitionnant le système,... Le dernier constat est l'utilisation incontestable et grandissante des technologies iPhone et iPad dans l'industrie qui constitue aujourd'hui un vecteur commercial et technique majeur à dimension internationale.

### DES OUTILS SIMPLES ET PERFORMANTS RÉPONDANT À DE MULTIPLES ENJEUX

Face à ce bilan, l'enjeu a été de proposer une application d'aide au réglage des régulations PID (proportionnel intégral dérivé) apportant une réelle valeur ajoutée par rapport aux outils du marché. Cette solution se devait d'être simple d'utilisation (limitant les saisies de clavier et ne nécessitant pas de connaissances théoriques avancées), performante (les réglages proposés devant être applicables immédiatement sur le procédé), complète (intégrant les différents procédés, modes, types de régulateurs et paramètres). Elle devait également être interactive et didactique (accompagnement et participation de l'utilisateur dans la recherche de nouveaux réglages afin de crédibiliser les résultats) et gratuite (dans sa version de base et peu onéreuse pour la version complète). En outre, l'application devait intégrer des données process via un import de fichier, permettre d'organiser une base de données de réglages de régulateurs et être multiplateforme (iPad, iPhone, iPod, PC).



Un écran de démonstration du T2T-PID de SPC sur i phone.

### DÉROULEMENT ET ÉTAT DU PROJET

Les premières versions ont été testées sur site industriel après une phase de maquettage concluante visant à valider les algorithmes et l'interactivité. Le site de production d'ammoniac de la société Yara a confié à la société SPC quelques boucles de régulation PID à optimiser (boucles de procédés stables et intégrateurs représentés par des fichiers de mesures et enregistrés en mode automatique ou manuel). Les boucles stables, qui se révèlent critiques pour le fonctionnement du procédé, ont pu être modélisées à partir de fichiers de mesures. La modélisation est la première étape pour la détermination de réglage. Pour ce faire, l'utilisateur doit minimiser les écarts entre le modèle et les valeurs réelles.

Plusieurs partenaires industriels testent actuellement la version PC de cette innovation. La version Apple est désormais disponible sur l'App Store sous le nom de T2T-PID (Tool to Tune PID) et est utilisée sur différents continents (Europe, Australie, Amérique du nord).

## Particules et suspensions Contrôle en ligne dans les procédés industriels

**L'IFTS (Institut de la filtration et des techniques séparatives) a récemment organisé un séminaire réunissant une dizaine d'intervenants. Les divers types de mesure et les derniers appareils de caractérisation relatifs aux particules et suspensions y ont été détaillés.**

La mesure de la concentration, de la taille et du comportement des particules et des gouttelettes dans un liquide et le suivi du comportement d'un liquide sert à contrôler la performance de nombreux procédés industriels et la qualité d'une multitude de produits. Le responsable en charge de la production doit disposer d'outils fiables de caractérisation (notamment en ligne) en vue d'un contrôle continu des procédés.

### PRÉSENCE DE PARTICULES ET DE GOUTTELETES DANS LES LIQUIDES

Le contrôle de la pollution particulaire d'un liquide en temps réel nécessite un comptage automatique des particules par absorption de lumière qui renseigne sur la présence des particules selon leur taille (de 1 à plus de 200 µm). L'analyse en ligne verra la part des particules progresser de quelques micromètres ; ceci révèle la rupture des plus grosses particules dont le nombre ne diminue pas si le défaut persiste. Cette caractéristique relevée en continu renseigne sur l'état de la propreté du fluide en service et déclenchera si besoin une action de maintenance.

Le contrôle de la propreté de fluides très dilués sert également à surveiller l'intégrité d'une opération de clarification par filtration. L'utilisation de compteurs automatiques de particules par absorption de lumière laser impose leur vérification et leur étalonnage à l'aide de particules de référence. Les conditions d'utilisation de ces analyseurs en ligne doivent limiter les sources d'erreur. De plus, grâce à des cartes de contrôle, cette vérification atteste de la bonne pratique d'analyse et du développement de nouvelles analyses en ligne en adaptant les pratiques



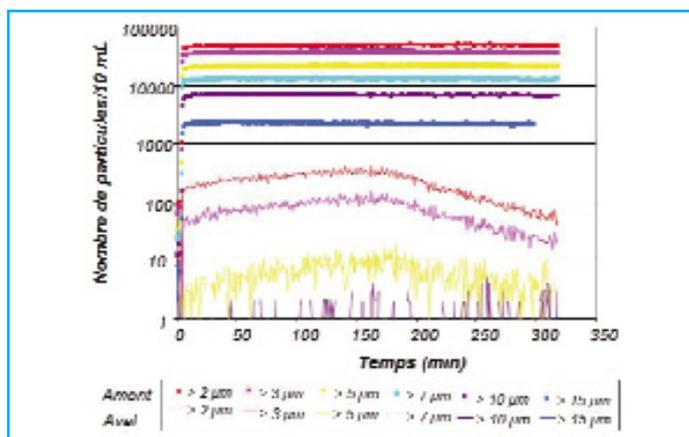
L'IFTS, organisateur du séminaire sur le contrôle des particules en suspension, dispose d'un banc d'étalonnage de compteurs de particules.

à d'autres fluides. Le suivi du taux d'humidité de fluides hydrauliques, mesuré selon le principe de capacité électrique, renseigne ainsi sur une contamination à limiter ou à corriger.

### DE L'INTÉRÊT D'ALLIER DIFFÉRENTES TECHNIQUES

Les appareils en ligne avec prélèvement en continu sont fixes ou portables. Ils traitent une partie du débit d'un fluide qui peut être aqueux, organique, neutre ou même agressif. Le couplage de l'analyse d'images et de l'extinction d'une lumière laser (spectrométrie) s'est récemment développé afin d'étudier les particules et les gouttes. La combinaison des deux techniques caractérise des solides de plus de 800 nm selon leur forme même quand leur granulométrie est voisine ou que le liquide est très coloré. Aussi, le signal d'un laser mobile est interrompu pendant une durée proportionnelle à la taille des objets présents indépendamment de leur opacité ou de leur transparence.

La nature des solides est identifiée par spectroscopie après les avoir déposés sur une membrane dans le but de déterminer leur taille et leur forme et de les localiser un par un automatiquement. L'analyse des particules de plus de 5 µm renseigne ainsi sur la pureté du produit et révèle les contaminations particulaires selon leur origine ; ceci permet alors d'éliminer les produits ayant des défauts et de corriger les conditions opératoires pour rendre la production « propre ».



Exemple de suivi en ligne de la pollution particulaire amont aval d'un filtre

## Spirax Sarco lance une solution de production vapeur/eau chaude classée PED1



Le nouveau skid de chauffage (vapeur/eau) SCU / SCI de Spirax intègre 2 nouvelles technologies qui le rendent très performant. Tout d'abord il intègre une vanne de régulation vapeur avec siège de soupape en PEEK. Il s'agit d'une innovation mondiale. En effet, à notre connaissance, aucun constructeur de vannes de régulation n'avait à ce jour mis en œuvre du PEEK, ce matériau composite très performant, sur ce type d'application. L'excellente stabilité dimensionnelle de ce matériau jusqu'à 250 °C permet à la vanne d'être en classe IV d'étanchéité selon la norme EN60534-4, autant dire une étanchéité quasi parfaite.

Par ailleurs, le SCU / SCI intègre le tout nouveau module de contrôle Micropak, un coffret tactile entièrement personnalisable qui permet de gérer jusqu'à 4 vannes avec une aisance déconcertante. On peut dire que SPIRAX a mis tout son savoir dans ce coffret qui permet, entre autres, de gérer de manière très progressive les phases de démarrage et d'arrêt de ce type d'installation.

Ces innovations associées à l'utilisation d'une technologie d'échangeur thermique très performante dite « vapeur dans le tube » permet au skid de rester en catégorie PED 1 jusqu'à 2 400 kW. Rappelons que la catégorie 1 est de loin la moins exigeante des catégories PED en termes de contrôles périodiques, ce qui sous entend des économies substantielles sur les frais de contrôle pendant son exploitation.

Pour une totale maîtrise du budget de maintenance de ce type d'équipement, SPIRAX propose son contrat de service ECOPRO-SKID.

## A la découverte du CPS Touch®, une nouvelle génération d'IHM (Interface Homme Machine)



Conçue pour simplifier et améliorer le quotidien des opérateurs dans la supervision de process industriels, la société Pyrocontrol du groupe Chauvin Arnoux a créé une gamme complète et innovante d'interfaces homme-machine à écran tactile : les CPS Touch®.

Cet appareil permet à lui seul de centraliser et de superviser les installations en temps réel. La gamme des CPS Touch® est composée de 5 modèles performants adaptés selon chaque besoin de supervision.

Grâce à la technologie tactile en série de l'interface, la commande devient intuitive et le temps d'exécution est considérablement réduit.

Dotée d'un écran couleur haute résolution de 4.3 à 15 pouces, la gamme des CPS Touch® offre une visibilité unique des applications.

D'un haut niveau de technicité, le logiciel de programmation CPS Studio est conçu pour faciliter la conception et la gestion des projets. Equipée de toutes les fonctions essentielles telles que la gestion des alarmes, des recettes, des courbes de tendances, multi-langues, planificateur..., cette gamme s'intègre facilement et rapidement.

Grâce aux bibliothèques d'objets évolués, prêts à l'emploi, contenant toute l'intelligence nécessaire aux interfaces de supervision (animations, propriétés spécifiques, scripts de traitement...), la configuration et la programmation se font en un instant.

Ouverts à une grande variété de connectiques et de protocoles, les interfaces de cette gamme s'utilisent facilement dans de nombreuses applications industrielles et commerciales.

## La vanne à clapet GEMÜ 555, une bonne solution pour le contrôle de la vapeur pure



Avec les vannes à clapet à siège incliné type 555 à actionneur pneumatique, le groupe GEMÜ offre une solution idéale pour le contrôle de vapeur pure et plus particulièrement dans les réseaux d'utilités des industries pharmaceutiques ou cosmétiques.

Toutes les pièces en contact direct avec les fluides, notamment la vapeur pure, ont été conçues pour limiter les risques de contamination et sont soumises à des procédures strictes de traçabilité. De plus, ces dernières sont conformes aux exigences de la directive CE 1935/2004.

Les vannes sont fabriquées en lots et rassemblées dans des cycles de production spécifiques afin de garantir la fiabilité de la traçabilité et

le contrôle total de la fabrication. Seuls des pièces en inox et des matériaux d'étanchéité de très haute qualité sont utilisés. Grâce à leur géométrie, la qualité de surface du corps de vanne atteint des valeurs Ra 0,4 µm maximum !

En outre, les joints ont été soumis à des contrôles selon USP Class VI à 121 °C et répondent ainsi aisément aux exigences de la FDA. Le clapet est soudé et poli avec l'axe de la vanne, ce qui permet d'éliminer les dépôts de saletés dans les interstices lorsque les clapets sont vissés.

L'étanchéité de l'axe est assurée par un soufflet métallique disposant d'une importante durée de vie jusqu'à 100 000 cycles.

Les vannes à clapet à siège incliné types GEMÜ 555 sont proposées avec des embouts à souder ou avec des raccords à clamp du DN 8 à 80 pour des pressions de service jusqu'à 10 bar, en fonction de l'actionneur, et des températures du fluide jusqu'à 180°. Un indicateur optique de position est également intégré en standard.



Débitmètre portable non-intrusif pour les zones ATEX

### FLUXUS® F608 et G608

- ▶ Robuste
- ▶ En Service Instantanément
- ▶ Précis et fiable
- ▶ Adaptable

Parfaitement adapté aux mesures de gaz et de liquides pour de nombreux process :

- ▶ Offshore
- ▶ Raffinerie
- ▶ Stockage et transport de gaz
- ▶ Chimie
- ▶ Energie

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



## Formations ATEX

Pensez à **EUREKA Industries** :

- sensibilisations ATEX par le jeu,
- certifications ISM-ATEX,
- formations pratiques à la réparation des équipements ATEX

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

## ➤ SÉCURITÉ DES PROCESS

### L'instrumentation peut et doit contribuer à la sécurité des process

**La sécurité fonctionnelle est destinée à réduire les risques liés aux procédés qui peuvent impacter les employés, l'environnement et les installations. En réponse à cette problématique soulevée par l'ensemble des industriels, l'entreprise Endress+Hauser propose notamment des détecteurs de niveaux et des débitmètres garantissant l'intégrité des installations.**

Les directives, les normes, la conception des produits selon les standards et les innovations basées sur la sécurité des process contribuent à limiter les risques industriels. L'entreprise Endress+Hauser s'inscrit dans cette démarche comme le confirme Olivier Aubry, responsable marketing pour les industries de process : « Dans tout ce que nous faisons (développement, production et distribution), nous mettons toujours en première ligne la sécurité des personnes et de l'environnement. L'ensemble des dispositifs Endress+Hauser répond à tout moment aux normes de sécurité les plus strictes. La sécurité se trouve au cœur de nos activités : toutes nos procédures internes sont certifiées et le personnel est formé pour accompagner les industriels en ce sens ».

### LE LIQUIPHANT : UN EXEMPLE DE DÉTECTION HAUTEMENT SÉCURISÉE

Ainsi, la société a développé différents instruments préservant la sécurité des procédés à l'image du liquiphant modèle M rehaussé bénéficiant d'une deuxième étanchéité ("2nd line of defense") et doté d'une traversée en verre. Il est à noter que ces détecteurs sont testés en pression (jusqu'à 64 bar) et à l'étanchéité aux gaz (testé à l'hélium).



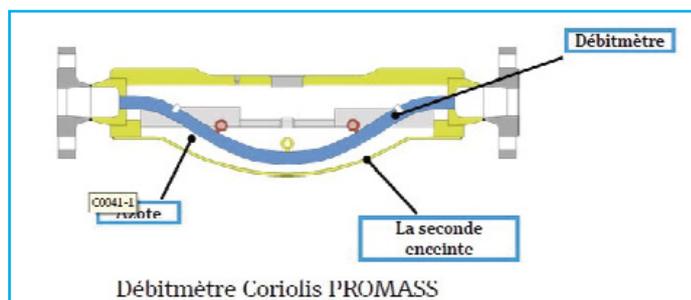
De son côté, le liquiphant FailSafe offre un haut niveau de sécurité et de disponibilité pour des applications pouvant aller jusqu'à SIL3 (Safety Integrity Level) avec un seul appareil. Le niveau SIL3 est obtenu grâce à une redondance interne et une auto-surveillance permanente du bon fonctionnement de l'instrument.

Que se soit pour des applications de protection anti-débordement et de marche à vide de pompe, l'intervalle entre deux tests relatifs aux exigences de la sécurité fonctionnelle peut, sous certaines conditions, atteindre 12 ans. Equipé d'une sortie signal en 4.20 mA, ce détecteur de niveau peut être directement connecté à un

automate de sécurité ou être raccordé au Nivotester FTL825 pour obtenir des sorties relais certifiées SIL3 par exemple.

### DÉBITMÈTRE CORIOLIS PROMASS : LE CONTRÔLE PRÉVENTIF EN CONTINU

Le débitmètre Coriolis Promass a également été conçu pour assurer la sécurité des installations. Il est pourvu d'une enceinte de confinement certifiée (test en pression) en association avec des fonctions d'auto-contrôle avancées. Différentes caractéristiques techniques concourent à ces spécificités : liaison HF par traversée en verre étanche au gaz, couplage HF, remplissage de résine Silgel, cordon de soudure résistant à 100 bar, bague de compression, câble coaxial, ... Un contrôle préventif en continu de l'état du capteur est également assuré. De plus, une fonction diagnostic avancé est disponible sur ce débitmètre qui détecte certains effets qui peuvent être provoqués par le procédé (comme la corrosion, l'abrasion et le colmatage). Le diagnostic avancé consiste à comparer les données d'étalonnage d'origine avec les conditions de référence spécifiques du client. D'autre part, ce débitmètre est programmable pour l'acquisition périodique ou manuelle de valeurs. Les données sont ensuite archivées (température, densité de référence, amortissement du tube et symétrie de capteur) et les valeurs minimales et maximales sont enregistrées. Enfin, une vérification à distance certifiée est réalisée sans interruption du process. De même, la communication des données entre le capteur et le DTM est sécurisée ; aussi un test peut être réalisé à partir de la salle de contrôle.



## Sécurité des sites industriels : arrêt d'urgence fiable avec les relais SIL3 de Weidmüller

La qualité des systèmes DCS (Distributed Control Systems) influe notablement sur la productivité et la sécurité des usines. Weidmüller propose à des partenaires comme ABB des solutions permettant un arrêt système efficace et fiable. Dans le cadre du projet d'expansion d'une usine pétrochimique en Corée par exemple (notre photo), les relais SIL 3 de Weidmüller prennent en charge la sécurité fonctionnelle de plusieurs milliers de circuits de sécurité.



La sécurité fonctionnelle a joué un rôle crucial dans ce projet. Selon les normes EN/CEI 61508, cet état est atteint lorsque les risques potentiels sont réduits à un niveau tolérable par le biais de systèmes de sécurité et de régulations organisationnelles. « ABB a décidé d'utiliser nos relais SIL 3 pour l'arrêt d'urgence et le contrôle permanent des processus de sécurité dans le cadre de ce projet coréen », indique Sang Hyun An, qui a accompagné ABB pour le compte de Weidmüller sur le site en Corée.

Au total, ABB a réalisé des milliers de circuits de sécurité dans le cadre de ce projet. Certains fonctionnent en mode occasionnel et d'autres en mode de sollicitation élevé. Sont concernés par ces circuits de sécurité tous les équipements comme les soupapes, les moteurs, les niveaux de remplissage, le débit et la pression.

Parmi les exigences s'appliquant aux équipements utilisés : une certification appropriée par un organisme indépendant. Les relais de sécurité SAFESERIES de Weidmüller y satisfont car ils sont certifiés par TÜV selon les normes EN/CEI 61508 pour le niveau de sécurité intégré SIL 3, ce qui a particulièrement convaincu ABB.



## Des solutions d'automatisation Endress+Hauser

Optimisez vos processus de production, de logistique et de maintenance avec des solutions d'automatisation Endress+Hauser. La parfaite combinaison entre instruments de qualité, gestion experte de projets, environnement bus de terrain, intégration systèmes, services et formations vous permet d'augmenter votre productivité et de réduire vos coûts. Nos meilleures solutions sont toujours adaptées à vos besoins et vous êtes ainsi assurés de trouver toutes les pièces à votre puzzle.

Endress+Hauser  
3 rue du Rhin  
11111  
F - 68931 Hummelshausen  
Tél. : 011575 281111  
Fax : 0 820 888 009  
Info@tr.endress.com  
www.fr.endress.com

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

# LISTES DES FOURNISSEURS



ATTENTION © : REPRODUCTION INTERDITE MÊME PARTIELLE SANS ACCORD ÉCRIT.

**Les listes de fournisseurs** que nous éditons font partie de la banque de données de EUREKA Industries, leader en France de la formation et de l'information dans le domaine des équipements pour les installations et les réseaux de fluides. Ces listes sont mises à jour régulièrement, toutefois, il est possible que des sociétés nous échappent ou que leurs coordonnées changent sans que nous en soyons avertis. Nous nous en excusons d'avance. Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez nous consulter du lundi au vendredi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h. **01 43 97 48 71**

## Petite liste de fournisseurs de matériels de mesure, régulation et contrôle de procédés (liste non exhaustive)

### INSTRUMENTATION/ANALYSE

ABB	Kral
Anjou Pompes	Krohne
ASV Stübbe	Magnétrol
Baumer	Panametric
Bronkhorst	Redwood Industries
Bürkert	Siemens
Chauvin Arnoux	Suco VSE
Emerson	Techfluid
Endress+Hauser	TPC-Titec
Engineering Mesures	Ultraflux
Flexim	Vaisala
Honsberg	Véga
IFM Electronic	Wika
Jumo	Yokogawa
Kobold	

### VANNES DE RÉGULATION

Adareg	Norit Südmo
Ari Armaturen	Pentair
Bürkert	Samson
Définox	Sart von Rohr
Emerson	Schubert et Salzer
Eriks	Sectoriel
Flowserve	Ségault
Gémü	Siemens
KSB	Spirax Sarco
Masoneilan	Tyco
Metso	

### ACTIONNEURS DE VANNES

Auma	L. Bernard
Emerson	Somas
Mecatork	

### MESURE DE L'ENVIRONNEMENT DES PROCESS

Testo	Vaisala
-------	---------

### LOGICIELS DE SUPERVISION DE PROCESS

Areal/Topkapir	SCP Consultants
Emerson	Invensys
Rockwell	Siemens

### ENREGISTREURS

ABB	Endress+Hauser
Invensys-Eurotherm	Yokogawa

### TRANSMISSION SANS FIL

Emerson	Turk Banner
Endress+Hauser	Véga
Phoenix Contact	Westermo
Prosoft Technology	

### AUTOMATES

ABB	Festo
Allen Bradley	JS Automation
Rockwell Automation	Siemens
Crouzet	Schneider Electric
Emerson	

### INTERFACES HOMMES-MACHINES

Chauvin Arnoux	Pro-face
Dynics	Red Lion
KÉP France	Wonderware

**2013** | **EUROPACK  
EUROMANUT  
CFIA** 19 > 21 NOVEMBRE  
EUREXPO LYON



**SALON COMPLET !**

La synergie gagnante



→ **Votre badge GRATUIT sur**  
[www.europack-euromanut-cfia.com](http://www.europack-euromanut-cfia.com)

tél. +33 (0)5 53 36 78 78



# VIE DES FOURNISSEURS

## VERDER A REÇU LE PRIX FROST & SULLIVAN POUR L'EXCELLENCE DES POMPES PURE



Verder international a reçu récemment le prix Frost & Sullivan européen 2012 pour l'excellence des pompes pneumatiques à membranes Pure, au Guoman Cumberland Hôtel, à Londres.

Verder a été honoré pour son innovation. La pompe à membrane Verderair Pure a été choisie par Frost & Sullivan et par des experts après des essais de performances rigoureux face à une sélection de produits concurrents équivalents.

Le prix Frost & Sullivan Best Practices récompense les entreprises dans un certain nombre de marchés qui ont développé des produits industriels avec des performances exceptionnelles.

Les analystes de Frost & Sullivan croient fermement que la pompe à double membrane Verderair Pure offre des avantages supérieurs pour les utilisateurs finaux tels que sa conception solide et robuste. Les différences par rapport à une conception conventionnelle de pompes rendent les pompes Pure plus efficaces, donnent des débits plus élevés et réduisent sa maintenance.

La fiabilité de la pompe est renforcée grâce à l'incorporation de double chambres barrières renforcées, qui offrent une protection, même lorsqu'une des membranes est rompue.

La conception de la pompe est également plébiscitée pour sa facilité d'entretien car les clapets et billes sont accessibles sans avoir à démonter la pompe pendant l'entretien. Ces avantages font que la pompe à double membrane Verderair Pure est utilisable dans des applications comme l'énergie solaire, le traitement chimique et les industries céramiques.

## ATLAS COPCO A 140 ANS



*La fabrication d'outils pneumatiques a été une des premières activités d'ATLAS COPCO après ses débuts dans les locomotives et les machines à vapeur.*

En juin dernier, à l'occasion du lancement de son nouveau compresseur « GA VSD+ » haute performance, Atlas Copco a fêté ses 140 ans d'existence. Belle performance pour ce groupe créé en 1873 et qui fait figure de numéro 1 mondial de l'air comprimé avec ses 40000 salariés présents partout dans le monde.

Rappelons qu'Atlas Copco, c'est 33 usines dans le monde et 4 pôles d'activité bien distincts : le pôle compresseurs d'air et de gaz, le pôle outillages et applications industrielles, le pôle construction et le pôle mines et excavation.

Le pôle compresseurs propose toutes les solutions de compression que l'on peut imaginer, par exemple pour l'oxygène, l'azote et bien sûr l'air dans lequel on sait qu'Atlas Copco est probablement le plus grand spécialiste mondial de l'air comprimé sans huile, ce qui lui permet d'être très présent dans l'agroalimentaire, dans l'air process et dans le traitement d'eau.

Notons qu'Atlas Copco s'est également diversifié ces dernières années avec l'arrivée des pompes à vide, la mise en place d'un département installations complètes d'air comprimé, le lancement de générateurs d'azote et l'introduction de technologies de récupération de chaleur.

Ces diversifications n'ont rien enlevé à la volonté farouche d'Atlas Copco de continuer à proposer les compresseurs les plus performants et les plus silencieux du marché.

## LES CONSTRUCTEURS DE POMPES ET DE COMPRESSEURS RÉSISTENT À LA CRISE TANDIS QUE LES CONSTRUCTEURS DE VANNES ET ROBINETS PROGRESSED



Jérôme DUPREZ

C'est en juin dernier que PROFLUID (association française des pompes, agitateurs, compresseurs et de la robinetterie) a présenté son bilan 2012 et ses perspectives 2013. Mais c'est d'abord par l'annonce du départ de Jacques FAY, ex président de PCM, qui présidait Profluid depuis de nombreuses années que cette conférence a commencé. Nous lui souhaitons une très bonne continuation. Jérôme DUPREZ, président du groupe MORET Industries (1 600 personnes –

qui possède entre autres les pompes ENSIVAL MORET et FAPMO) prend la suite et a affirmé sa volonté de poursuivre les actions entreprises.

L'activité 2012 de ces professions a été, pour reprendre les mots des responsables de Profluid, « contrastée ». En effet, si l'activité robinetterie a progressé de 9 % en 2012 (CA plus de 3 milliards d'euros), celle des pompes et des compresseurs a été stable (environ 2,5 milliards pour les pompes et 1,7 milliard pour les compresseurs). De bien belles performances tout de même comparées à celles d'autres industries mécaniques dont le chiffre d'affaires est en berne, surtout quand on sait que plus de 65 % de la production française de ces professions part à l'export !

## TENDANCES DANS LES SECTEURS DES POMPES ET DE LA ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

Lors de la conférence annuelle Profluid, 4 industriels se sont exprimés au sujet des tendances de leur secteur. Compte rendu :

– Le constructeur de pompes XYLEM croit fortement aux économies d'énergie. Opérant dans les technologies de pompage et de traitement d'eau, XYLEM a en effet une vision stratégique qui tend à offrir à ses clients des produits de plus en plus performants énergétiquement. Selon son directeur commercial, plus de 50% de l'énergie consommée actuellement par les pompes pourra être « économisée à terme ».

– Le constructeur GRUNDFOS lui, croit à l'arrivée de certaines hautes technologies dans le milieu parfois traditionnel des pompes. Ainsi, ce constructeur commence t'il à assembler aussi, dans ses pompes, des microprocesseurs capables de piloter ces pompes à distance et surtout de manière de plus en plus intuitive, de plus en plus performante et de plus en plus économe en énergie.

– Le constructeur de vannes et robinets SEGALUT quand à lui, place en tête de ses préoccupations, l'export, et plus particulièrement la Chine ou il est implanté depuis plusieurs années. Très présent dans le nucléaire, Ségault ressent une grande confiance de la part des chinois dans la technologie française, en particulier pour les applications critiques comme le nucléaire.

– Enfin, ENSIVAL MORET voit aussi une grande partie de son avenir à l'export. « *Les marchés mondiaux de l'énergie et de la pétrochimie sont en forte croissance et en pleine mutation. C'est une véritable opportunité pour nous ; dommage que la pression soit de plus en plus importante pour produire localement dans nos pays clients habituels* » tempère Jérôme DUPREZ.

**« Cette nouvelle génération va vous épater! »**

*Mathias Esclier, Responsable du Marketing, avec Mireia et Konstantin*



Pour en apprendre plus à propos de BOGE.  
[www.boge.com/fr-1](http://www.boge.com/fr-1)



Une nouvelle génération apporte toujours avec elle un nouvel élan. C'est certainement vrai pour notre série S: tout en conservant la philosophie de conception éprouvée, nous avons considérablement amélioré son efficacité, les propriétés de fonctionnement et le niveau sonore. La pièce maîtresse du nouveau compresseur est le bloc vis BOGE **effluence**, développé par BOGE et qui offre des avantages considérables d'efficacité par rapport aux blocs vis conventionnels. Chez BOGE, nous sommes convaincus que les utilisateurs d'air comprimé seront épâtés par cette nouvelle génération.

**BOGE**  
COMPRESSED AIR SYSTEMS  
BÖGE AIR. THE AIR IS WORK.

# VIE DES FOURNISSEURS

## ENDRESS TOUJOURS EN PROGRESSION

Dans notre monde en pleine mutation, 2012 a encore été une année de croissance à 2 chiffres pour le groupe ENDRESS+HAUSER (+11 %). Mais comment font ils se demanderont certains ? La réponse est apportée par la direction de ce groupe : en essayant de prévoir les événements improbables qui auront une portée considérable ; cela permet à ENDRESS de mettre en place de véritables stratégies « anti-fragilité » dans un monde fragile... Des mots pour dire combien l'étude des stratégies de développement à cours comme à long terme est importante au sein de ce groupe. Parmi ces dispositifs anti-fragilité, citons ce cas exemplaire : aux Etats Unis, la majorité des constructeurs de débitmètres américains délocalisent pour produire moins cher. ENDRESS est allé à l'inverse de cette tendance en renforçant résolument sa production aux USA. Aussi se retrouve t'il maintenant 1er producteur américain de débitmètres et bien sûr, il ne manque pas de le clamer haut et fort pour en tirer avantage... Par ailleurs, le groupe maintient aussi un gros effort de recherche et développement (7 % du CA), développe son activité solutions clés en mains, s'implique partout ou la maîtrise de l'énergie est une nécessité et rend tout ses produits de plus en plus communicants (tous ses nouveaux produits ont une adresse internet). ENDRESS a ainsi dépassé pour la première fois en 2012, le cap des 10 000 employés ! Il a été en progression sur tous les continents, même en Europe avec un petit +3 % de chiffre d'affaires très rassurant.



## SPIRALE TOUJOURS POSITIVE POUR KROHNE

De manière globale sur le marché de l'instrumentation, le syndicat des industries de l'équipement électrique, du contrôle-commande et des services associés (GIMELEC) a estimé, à fin mars 2013, que la conjoncture n'était pas idéale. Le constat a été le même pour tous : le premier semestre 2012 a été bon en termes d'activité, le second semestre a, quant à lui, connu un ralentissement plus ou moins marqué. Dans ce contexte de crise économique, KROHNE SAS se place dans une position plutôt favorable. KROHNE France a en effet réalisé un chiffre d'affaires de plus de 48 millions d'euros en 2012, et connu une évolution de +46 % sur les 3 dernières années ! Notons que KROHNE fabrique en France: des transmetteurs et indicateurs de niveau sont conçus et réalisés sur son site de production de Romans sur Isère dans la Drôme, et ce pour l'ensemble du Groupe. KROHNE se positionne résolument comme fournisseur de services complets de technologies de mesure en process pour la mesure de débit, débit-masse, niveau, pression, température et analyse physico-chimique.

## L'EXERA, UNE ASSOCIATION AU SERVICE DES UTILISATEURS

Où pourrais-je rencontrer des collègues confrontés aux mêmes problèmes techniques que moi ? Comment bénéficier des retours d'expérience de professionnels de terrain et partager avec eux les enseignements de la vie concrète d'un ingénieur ? Les difficultés d'application des normes (ex : 61508 et 61511), les contraintes du maintien en condition opérationnelle, le choix des bons analyseurs, des meilleurs automates, des débitmètres les plus performants, d'une métrologie adaptée aux besoins de l'entreprise, autant de problèmes quotidiens pour l'ingénieur, autant de sujets de travail pour les commissions techniques de l'EXERA.

Depuis 40 ans, les réalisations de l'EXERA sont impressionnantes. L'évaluation des matériels, la connaissance de leurs performances réelles dans des conditions variées d'environnement, est une des missions premières de l'association. Ainsi en 10 ans, plus de trente débitmètres de types différents, thermiques, électromagnétiques, Coriolis, à turbine, à ultrasons, à vortex auront été évalués ; à cela s'ajoutent des quantités d'autres évaluations concernant des matériels aussi divers que des explosimètres, des transmetteurs de pression différentielle, des accéléromètres, anémomètres, caméras infrarouges etc. Un intérêt particulier est porté à l'analyse. Ici aussi, on est frappé par la multitude des essais réalisés, analyseurs de COT, détecteur d'oxygène, chromatographes portables, analyseurs de chlore, d'hydrogène sulfuré, d'analyseurs PID etc. Les enseignements de ces évaluations sont nombreux et parfois inattendus. Qui pourrait deviner par exemple que tel analyseur a la fâcheuse habitude de s'« endormir » au bout d'un certain temps ?

Toutes ces évaluations sont conduites avec un souci d'impartialité et d'objectivité qui s'accompagne d'un dialogue constructif avec les constructeurs. Outre ces évaluations, les commissions techniques consacrent une grande partie de leurs activités à des échanges d'expérience et de bonnes pratiques qui parfois se concrétisent dans des guides méthodologiques ou des guides de choix, autant de documents forts précieux et d'aide à la décision.

## WIKA FÊTE SES 50 ANS !

Le numéro 1 mondial du manomètre mécanique, avec quelques 6 millions de pièces fabriquées chaque année, vient de fêter un bel anniversaire : un demi-siècle d'existence. Invités à cette occasion dans les locaux de WIKA France, nous avons pu mieux connaître cette société.

### Présent dans de très nombreux secteurs avec une gamme impressionnante de manomètres

Présent dans le nucléaire, dans le HVAC, dans l'industrie des gaz et dans de très nombreux process y compris cryogéniques, référencé dans un nombre impressionnant de sociétés d'ingénierie, d'ensembliers et de constructeurs, WIKA semble vraiment être partout où l'on mesure la pression (et le vide). Il faut dire qu'avec 50 ans d'expérience et 7 800 passionnés de mesure de pression dans le monde, la société a quelques arguments...

Tout d'abord c'est l'étendue de sa gamme qui impressionne : des dizaines de modèles de manomètres jusqu'à 1 600 bar. C'est ensuite le sérieux et la reconnaissance dont la société jouit dans le domaine de la mesure de pression qui nous ont impressionnés : elle est, par exemple, la seule en France avec le LNE à bénéficier d'un agrément COFRAC Pression. Elle est ainsi habilitée à étalonner ses propres manomètres bien sûr, mais aussi ceux des autres constructeurs ainsi que ses propres appareils d'étalonnage de manomètres et ceux des autres sociétés... C'est enfin le nombre impressionnant de références en stock (en France) qui est stupéfiant : plus de 400 000 appareils ! Des dizaines de mètres de stockage de manomètres dans une petite zone industrielle près de Cergy Pontoise en région parisienne.

### Service et disponibilité

Fort de ces acquis, WIKA ne s'endort pourtant pas sur ses lauriers. En effet, cette société s'efforce de proposer un service hors pair à ses clients : par exemple, elle dispose en France d'un atelier de personnalisation de ses produits. Ainsi, tout client peut avoir son logo ou son nom sur le cadran de ses appareils, mais aussi et surtout, des échelles de pression et une plage de fonctionnement entièrement personnalisées pour chaque application. Mais ses équipes s'efforcent aussi et d'abord d'être très disponibles pour assurer la préparation d'appareils hors standard ou la réparation des appareils dans des temps extrêmement courts.

### Pas seulement des manomètres...

WIKA est aussi présent dans la « pression électronique », la mesure des pressions différentielles, la mesure de température et de niveau, la mesure de la qualité de l'air (avec des détecteurs de fumée de tabac par exemple). WIKA propose enfin des vannes, des manifolds et des séparateurs permettant par exemple la mesure de gaz corrosifs sans mettre en péril le manomètre.

Chez WIKA donc, un seul mot d'ordre semble régner : « demandez-nous n'importe quel type de manomètre, nous vous le fournissons.... »

DN

## SKF ASSURERA LA GESTION DU CYCLE DE VIE ET DU COÛT TOTAL DE POSSESSION DE LEURS ÉQUIPEMENTS POUR DES CLIENTS BRÉSILIENS

Le fournisseur suédois de roulements, de joints et de systèmes de lubrification SKF a remporté un contrat de 14 millions d'euros sur cinq ans avec l'un des principaux producteurs métallurgistes du Brésil. Cet engagement est basé sur la recherche des performances des installations, où SKF devra inspecter et surveiller l'état des machines afin d'anticiper les problèmes potentiels.

Ce contrat s'inscrit dans une série de réalisations auprès d'entreprises latino-américaines pour des prestations de service allant de la lubrification des machines à la maintenance conditionnelle. Le montant de l'ensemble des contrats remportés cette année en Amérique latine pour SKF s'élève à 23 millions d'euros.

## XYLEM RENFORCE SON OFFRE DANS L'ASSÈCHEMENT AVEC POLLMANN PUMPEN

XYLEM annonce l'acquisition de POLLMANN PUMPEN, une société allemande spécialisée dans l'épuisement, l'assèchement et les services. Le coût de la transaction s'élève autour de 3 millions de dollars. « Cette acquisition s'inscrit dans le cadre de notre expansion sur le marché de la location pour la construction, le municipal, les mines et l'industrie en Europe », a déclaré Andrew Jones, vice-président et directeur du Dewatering chez XYLEM.

Basée à Brême en Allemagne du nord, POLLMANN PUMPEN opère à partir de trois sites répartis dans le nord et l'est du pays. La société compte 30 employés et dispose d'une flotte de location d'environ 300 groupes de pompage d'épuisement diesel et électriques.

## SOFRASER DÉPLOIE SON SAVOIR-FAIRE EN ASIE

L'entreprise Sofraser spécialisée dans la mesure de viscosité dans les process continus est l'inventeur du premier viscosimètre vibrant à fréquence de résonance. Depuis trois ans, elle a initié un nouveau plan de développement et des ambitions stratégiques marketing, commerciales et R&D. Afin de renforcer sa présence commerciale en Asie, la société a initié un partenariat de distribution avec le groupe Advanced Holdings en Chine, à Singapour, en Thaïlande, en Malaisie, en Indonésie et au Viêt Nam. Elle a aussi annoncé le 21 juin dernier que la société Advanced Engineering Holdings PTE LTD a souscrit de nouvelles parts au capital de Sofraser SAS à hauteur de 31 %. Cette association devrait renforcer les ambitions internationales de la société.

# SALONS - ÉVÉNEMENTS

## CIPEQ : LE RENDEZ-VOUS DES INDUSTRIELS DES PROCÉDÉS

Le Congrès des industries de procédés et de leurs équipements (CIPEQ) se tiendra à Lyon du 12 au 14 novembre 2013. Parmi les thèmes abordés, on notera l'efficacité énergétique, la maîtrise et la fiabilité des installations, les équipements pour l'usine de demain, la gestion de la maintenance, l'éco-conception...

De nombreux intervenants sont attendus comme le président de l'Union des industries chimiques, le directeur énergie HSE et logistique du Conseil européen des industries chimiques, le directeur chimie de German Trade & Invest, ainsi que de nombreux représentants d'Arkema. Des visites de sites industriels sont prévues comme celle de la Vallée de la Chimie. Les participants pourront aussi prendre part au Jeudi d'Axelera en clôture du congrès.

Les conférences du CIPEQ seront animées par des intervenants venant de grandes entreprises, par exemple :

Arkema	ABB
GDF Suez	Alfa Laval
IFPEN	Emerson
Solvay	Clextal
INERIS	Mixel
Union des Industries Chimiques	
Union des Industries Chimiques Rhône Alpes	

## PROFLUID ORGANISE UNE CONFÉRENCE SUR LA DIRECTIVE ÉCOCONCEPTION

Conscient des interrogations suscitées par la directive européenne Écoconception 2009/125/CE, PROFLUID organise une demi-journée d'information sur ce thème le mardi 22 octobre 2013 à la Maison de la mécanique à Courbevoie (92).

Cette directive, aussi appelée Ecodesign, EuP ou ErP, établit un cadre législatif qui fixe les exigences environnementales sur les produits consommateurs d'énergie. Elle a déjà abouti à des règlements européens sur les moteurs électriques asynchrones, les circulateurs et les pompes à eau claire.

PROFLUID évoquera aussi les lots à l'étude : les pompes d'assainissement et les pompes à fluides chargées (lot 28), les grosses pompes à eau et les pompes de piscine (lot 29), les autres moteurs électriques (lot 30) et les compresseurs (lot 31).

[www.profluid.org/conference-ecoconception](http://www.profluid.org/conference-ecoconception)

Une journée à ne pas rater pour tous ceux qui s'intéressent aux économies d'énergie sur les pompes et les moteurs électriques.

## UN ÉVÉNEMENT UNIQUE EUROPACK-EUROMANUT-CFIA

Fort du succès de ses deux événements « parents », EUROPACK-EUROMANUT-CFIA rassemblera les 19, 20 et 21 novembre 2013 à Eurexpo Lyon plus de 400 exposants. L'événement devrait séduire plus de 10 000 visiteurs.

L'offre spécifique du Carrefour des Fournisseurs de l'Industrie Agroalimentaire (CFIA) proposera des solutions propres à l'agroalimentaire, mais sera également source de benchmark pour les autres filières industrielles présentées sur EUROPACK-EUROMANUT (marquage, codage, manutention). De plus, la section « emballages et conditionnements » commune aux deux salons présentera une offre élargie, inédite en Rhône-Alpes.

Un centre d'essais et de démonstration sera installé sur une zone de 550 m<sup>2</sup> recréant l'univers d'un entrepôt, où seront mis en scène du matériel et des équipements de manutention.



## SUCCÈS POUR PREVENTICA LILLE

Au moment où nous mettons ce numéro sous presse, s'annonce le salon PREVENTICA Lyon (du 24 au 26 septembre 2013) qui devrait connaître un aussi vif succès que le récent PREVENTICA Lille. Cet événement organisé fin mai a en effet confirmé le rôle de plate-forme d'échanges et de connaissances de PREVENTICA dans l'univers de la santé et de la sécurité au travail.



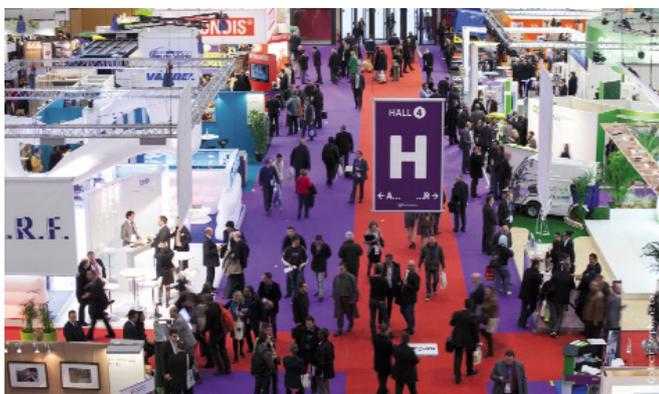
*Forte présence des EPI (équipements de protection individuelle) sur PREVENTICA.*

Près de 9 200 visiteurs ont pu découvrir les solutions et les innovations des 390 exposants présents. Au total, 144 conférences se sont tenues, soit plus de 90 heures de débats soutenus par 230 intervenants. Parmi les sujets évoqués, la prévention des risques professionnels a

tenu une place importante, avec comme question de fond : en quoi la prévention peut-elle devenir un argument économique ?

## POLLUTEC PARIS SE TOURNE VERS L'INDUSTRIE DURABLE

**POLLUTEC HORIZONS** ouvrira ses portes du 3 au 6 décembre 2013 à Paris nord Villepinte. Figurant parmi les pays d'Asie les plus engagés dans la croissance verte, la Corée du nord sera le pays invité d'honneur de cette nouvelle édition.



La recherche et l'innovation constitueront comme toujours le cœur de **POLLUTEC HORIZONS**. Plus de 150 avant-premières sont attendues sur les stands individuels et les pavillons collectifs, mais aussi sur les forums de conférences et lors de la rencontre d'affaires LeCleantech axée cette année sur l'efficacité énergétique.

Pour cette nouvelle édition, le salon reconduit le forum sur l'industrie durable en partenariat avec la Fédération française pour les sciences de la chimie (FFC). Il présentera une sélection de solutions innovantes s'inscrivant dans la mutation des modèles de production, en particulier dans les domaines de l'optimisation de la performance des procédés, de l'efficacité énergétique, de la sobriété matière et de l'éco-socio-conception.

D'autres événements intéresseront aussi les industriels sur ce salon : les villages Biogaz et Ecotech par exemple, les forum Energie, qualité de l'air, risques et management environnemental,...

Le secteur traitement d'eau continuera bien sûr aussi à occuper une place non négligeable sur le salon.

À noter enfin que pour la première fois, **le salon restera ouvert jusqu'à 21 h 30 le jeudi 5 décembre**, afin de permettre aux professionnels de poursuivre leurs échanges de manière plus informelle et conviviale.

## POLLUTEC HORIZONS 2013 EN QUELQUES CHIFFRES

- Du 3 au 6 décembre à Paris Nord Villepinte
- Nocturne le jeudi 5 décembre
- 9 secteurs principaux d'exposition dont l'énergie, les risques, l'eau, la mesure
- 1 300 exposants
- 30 000 visiteurs attendus
- 300 conférences sur le développement durable, le biogaz, le recyclage, les écotecnologies, les risques,...
- Plus de 150 produits et services éco innovants y seront présentés
- 6 remises de prix environnementaux
- 4 jours d'émissions TV entièrement dédiés aux thématiques du salon
- 1 forum industrie durable en partenariat avec la FFC (fédération française de la chimie)
- La participation de nombreuses personnalités



## EUREKA INDUSTRIES ÉTAIT PRÉSENT À POLLUTEC ORAN

Le Salon international des équipements, des technologies et des services de l'eau, le SIEE POLLUTEC s'est tenu fin mai à Oran en Algérie. Au total, 300 exposants et environ 8000 visiteurs ont fait le déplacement.

Parmi les visiteurs, peu d'étudiants mais des professionnels de haut niveau arpentaient les allées. Du côté des exposants, les principaux acteurs du secteur de l'eau étaient là, les pompistes en force avec les fabricants italiens en tête comme PANELLI PUMPS ou CAPRARI. Les robinetiers étaient aussi présents avec entre autres PAM SAINT-GOBAIN et TECOFI.

Le stand d'EUREKA INDUSTRIES a lui aussi remporté un fort succès : les numéros du Flash Info se sont arrachés comme des petits pains. Il aura manqué au moins 250 exemplaires !



# SALONS - ÉVÉNEMENTS

## WASTE MEETINGS VIENT DE PUBLIER SON PROGRAMME DE CONFÉRENCES

Cette nouvelle convention d'affaires gratuite pour les industriels utilisateurs, portera exclusivement le traitement, le recyclage et la valorisation des déchets. Elle se tiendra à Lyon les 9 et 10 octobre et vient juste de publier son programme de conférences. Voici un aperçu des thèmes qui seront abordés :

- Approche pour la valorisation des déchets
- Optimisation des technologies de tri
- Procédés de traitement des déchets en milieu super critique
- Le financement du recyclage et de la valorisation des déchets
- Procédés de recyclage des coproduits sidérurgiques
- Procédés de liquéfaction et de gazéification
- Suivi de performance des méthaniseurs
- Le recyclage des pièces en polyamide

La plupart de ces conférences seront animées par des industriels.

⇒ A l'Espace Tête d'Or à Lyon les 9 et 10 octobre



## AUTRES ÉVÉNEMENTS INTÉRESSANTS

⇒ **ENERGY CLASS FACTORY** se tiendra à Lyon le 11 décembre 2013. Cette convention d'affaires a déjà eu lieu à Paris en avril et y a connu un fort succès. C'est donc maintenant aux industriels de Rhône-Alpes et des alentours de rencontrer pendant une journée entière une centaine d'experts de la problématique de l'efficacité énergétique dans l'industrie.

⇒ **EXPOBIOGAZ** se prépare. C'est à Paris du 3 au 5 juin 2014 qu'aura lieu le prochain salon Expobiogaz. La précédente édition de ce salon, en 2012, avait connu un vif succès.

⇒ **LES JOURNÉES DE LA GEOTHERMIE** se tiendront à Paris les 10 et 11 avril 2014. C'est la géothermie profonde qui y sera mise à l'honneur. Rappelons que cet événement se constitue d'un salon où l'on rencontrera entre autres de nombreux foreurs, et d'un cycle de conférences dédié exclusivement à la géothermie, une énergie qui, si elle n'est pas vraiment ni nouvelle ni renouvelable, est cependant totalement non polluante et est techniquement en pleine évolution, ce qui en fait à tout le moins, une énergie moderne qui commence à se développer auprès des industriels.

## AGENDA DES SALONS ET CONVENTIONS

### • SEPEM INDUSTRIES

Salon des solutions « cœur d'usine »  
A Angers du 8 au 10 octobre 2013

### • WASTE MEETINGS

Rendez-vous d'affaires sur les thèmes du traitement, du recyclage et de la valorisation des déchets  
A Lyon Espace Tête d'Or les 9 et 10 octobre 2013

### • CIPEQ

Congrès des industries de procédés et de leurs équipementiers  
A Lyon - Cité Internationale les 13 et 14 novembre 2013

### • PLANT BASED SUMMIT

Congrès organisé par l'Association Chimie Du Végétal  
A Paris - Porte Maillot du 19 au 21 novembre 2013

### • EUROPACK EUROMANUT CFIA

Salon des solutions et équipements d'emballage, de conditionnement, de stockage et de manutention pour l'industrie et la distribution  
A Lyon - du 19 au 21 novembre 2013

### • POLLUTEC HORIZONS

A Paris Villepinte du 3 au 6 décembre 2013

### • ENERGY CLASS FACTORY

Conférences et rendez vous personnalisés sur l'efficacité énergétique des process et des utilités industrielles sont au cœur de cet événement  
A Lyon le 11 décembre 2013

### • SEPEM INDUSTRIES

En Avignon du 28 au 30 janvier 2014

### • CFIA

Attention - nouvelles dates :  
A Rennes du 11 au 13 février 2014

### • WATER CLASS FACTORY

A Paris le 9 avril 2014

### • LES JOURNÉES DE LA GEOTHERMIE

A Paris les 10 et 11 avril 2014

### • EXPOBIOGAZ

A Paris du 3 au 5 juin 2014

- Les salons -



# SEPEM Industries

salon des Services, Équipements, Process Et Maintenance

## Les solutions "cœur d'usine" à votre porte

Toutes Industries



Vos prochains SEPEM en France :



**CENTRE OUEST** (Angers)  
8 - 9 - 10 octobre 2013  
**413 Exposants**



**SUD-EST** (Avignon)  
28 - 29 - 30 janvier 2014  
**380 Exposants**



**EST** (Colmar)  
20 - 21 - 22 mai 2014  
**460 Exposants**

## Ne vous trompez pas de Salons !

**SEPEM nord (DOUAI - janvier 2013 )**

454 Exposants / 5 491 visiteurs industriels / 96,8% des exposants satisfaits ou très satisfaits

Crédit photo : Société Klaus Union

**Profil Visiteurs**

Production / Maintenance / Achats / TVX neufs /  
QHSE / BE / BM / Instrumentation et Mesures / R&D / Logistique

...

**05.53.49.53.00**

**www.sepem-industries .com**

## MÉMENTO TECHNIQUE DE MAINTENANCE – PARTIE MÉCANIQUE



« La Bible de la maintenance mécanique en France » est arrivée. Conçu et rédigé par Robert LEGENDRE, cet ouvrage de plus de 700 pages vient répondre de manière concrète et pratique à l'essentiel des préoccupations techniques en maintenance mécanique.

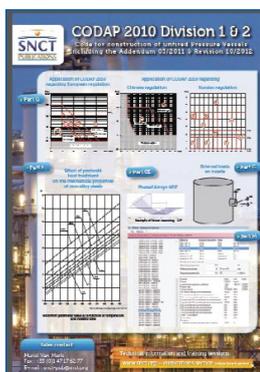
Sa réalisation a profité des propres connaissances et expériences de l'auteur dans

de très nombreuses usines, de l'avis de responsables de maintenance, mais aussi de l'apport de documentations techniques anglo-saxonnes. Le contenu du Mémento technique de Maintenance pourra également être utile au stade de la conception tant il est complet.

Cet ouvrage, que nous n'avons pas pu consulter et sur lequel nous ne pouvons donc pas donner d'avis, sera, selon son éditeur, un outil indispensable à tout Responsable, Agent de maîtrise ou Technicien de Maintenance ainsi qu'à tout Responsable d'étude. Il comprend une première partie de 350 pages intitulée « Analyses des causes et remèdes pour les différents types de défaillances en mécanique » et une seconde partie qui est une documentation pratique sur les règles de sécurité, les normes, les lois et les technologies de la mécanique.

⇒ **Mémento technique de maintenance - partie mécanique.** *Édité par LEXITEX*

## LE CODAP PUBLIÉ EN ANGLAIS



Le CODAP 2010 (code de construction des appareils sous pression) et son addendum 2011 viennent d'être publiés en anglais par le SNCT (Syndicat National Chaudronnerie Tuyauterie) qui fait référence en la matière. Voilà qui ravira tout particulièrement les personnels des bureaux d'études contraints de travailler dans la langue de Shakespeare !

Cet ouvrage qui coûte quand même près de 6 000 € dans sa version imprimée et près de

5 000 dans sa version numérique, est extrêmement complet : matériaux, design, calcul, tout y est. Le chapitre G comprend même des indications sur l'application du CODAP au regard des réglementations Russes et Chinoises !

⇒ **CODAP 2010 – English version.** *Editions SNCT*

## ACCEPTABILITÉ SOCIALE DES PROJETS INDUSTRIELS



Dans sa série Facts & Figures, ENEA Consultants vient de rééditer son livret sur le concept et les enjeux de l'acceptabilité sociale des projets industriels. Il s'agit d'une synthèse de 8 pages sur ce sujet. ENEA Consultants qui est, rappelons-le, une agence de conseil spécialisée dans la transition énergétique et le développement durable dans l'industrie, édite en effet régulièrement des livrets de ce type. Celui sur l'acceptabilité

sociale des projets industriels commence par définir ce que l'on entend par ce concept. Il décrit ensuite les 4 principaux facteurs de l'acceptabilité sociale : la légitimité, le contexte culturel, le niveau de connaissance et le rapport coûts/bénéfices sociétaux des projets. Viennent ensuite des cas pratiques et un chapitre décrivant la mise en œuvre de cette démarche.

⇒ **Acceptabilité sociale des projets industriels.** *Édité par ENEA Consultants*

## DES CLÉS POUR LA FIABILITÉ DES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES



Le CETIM vient d'éditer un remarquable ouvrage de 158 pages sur la fiabilité des équipements mécaniques. Ce livre, écrit par Jacques RIOU, présente à peu près l'ensemble des aspects susceptibles de concourir à cette fiabilité : 10 pages sur la défaillance des produits, suivi de chapitres sur les définitions de la fiabilité, les moyens d'estimer cette fiabilité, un chapitre entier sur la sûreté de fonctionnement, un sur les

méthodes d'analyse des risques de défaillance, un sur le coût du cycle de vie, et enfin, un chapitre sur la maîtrise de la fiabilité en conception.

Cet ouvrage se présente de manière pratique avec de nombreux tableaux, listes et organigrammes, mais il n'hésite pas non plus à présenter les méthodes mathématiques d'estimation de la fiabilité.

⇒ **Clés pour la fiabilité des équipements mécaniques.** *Editions du CETIM*



# Congrès des Industries de Procédés et de leurs Équipementiers

## 12-14 NOV. 2013

### Lyon, Cité internationale

#### Mardi 12 novembre 2013

Visites de Sites Industriels au sein de grandes plateformes régionales :  
Péage de Roussillon ou Pont de Claix ou Vallée de la Chimie  
(au choix - nombre de places limité)

Mercredi 13 novembre 2013

9h00 - 9h30  
Introduction

9h30 - 10h30 : Conférence Plénière 1

**« Exigences de compétitivité et contraintes environnementales : challenges et opportunités pour les exploitants et les équipementiers »**

10h30 - 11h30  
Pause café & visite de l'exposition

11h30 - 12h45 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 1  
**Efficacité énergétique**

11h30 - 12h45 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 2  
**Maîtrise et fiabilité des installations**

11h30 - 12h45 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 3  
**Quels équipements pour l'usine de demain ?**

12h45 - 14h15  
Déjeuner dans l'espace d'exposition

14h15 - 15h30 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 1 (suite)  
**Efficacité énergétique**

14h15 - 15h30 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 2 (suite)  
**Maîtrise et fiabilité des installations**

14h15 - 15h30 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 3 (suite)  
**Quels équipements pour l'usine de demain ?**

15h30 - 16h30  
Pause café & visite de l'exposition

16h30 - 17h30  
Restitution

20h - Dîner de Gala

Jeudi 14 novembre 2013

9h30 - 10h30 : Conférence Plénière 2

**« Investissements dans la chimie en France et en Europe dans les années à venir »**  
**« Les développements attendus par la chimie allemande »**

10h30 - 11h30  
Pause café & visite de l'exposition

11h30 - 13h00 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 4  
**Partenariat clients/fournisseurs**

11h30 - 13h00 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 5  
**Gestion de la maintenance (arrêt d'unités, compétences)**

11h30 - 13h00 :  
SESSIONS DE TRAVAIL  
Session 6  
**L'eco-conception : un outil de progrès et de dialogue**

13h00 - 14h30  
Déjeuner dans l'espace d'exposition

16h30 - 17h30  
Restitution

15h30 - 16h00

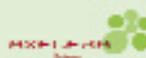
**Conclusion « Compétitivité Globale »**

17h00 - 20h00

**Jeudi d'Axelera**

événement réseau du pôle de compétitivité chimie-environnement Axelera

**Thème : « L'innovation dans les procédés et leurs équipements »**



ORGANISATION

eventime

**EVENTIME**

9 rue Gustave Ricard, 13006 Marseille - FRANCE

Contact : Diane Renaud - Mail : secretariat@cipeq.fr

Tél. +33 (0) 4 91 26 98 19 - Fax +33 (0) 04 91 58 54 94



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

# FORMATIONS EUREKA

## RETOUR DES RISQUES CHIMIQUES CHEZ EUREKA

Cela fait plusieurs années qu'à l'occasion du départ de l'un de ses formateurs, Eureka Industries avait cessé de proposer des formations aux risques chimiques. Mais avec le développement de plus en plus important de son activité de formation dédiées aux risques industriels (Atex, Vapeur, Electricité, Légionelle, Sécurité Alimentaire), Eureka ne pouvait en rester là, d'autant plus que nombre de ses clients lui demandent de plus en plus des formations dans ce domaine.

Eureka propose donc à nouveau depuis le mois de juin, sous le numéro 700R, une formation de 2 jours sur la maîtrise du risque chimique industriel, ce, en s'appuyant sur les compétences d'un formateur agréé UIC.

Cette formation a pour objectif d'apprendre aux techniciens et opérateurs à détecter ce danger, à s'en protéger et à savoir réagir face aux accidents liés aux risques chimiques. L'apprentissage du classement et de l'étiquetage des produits chimiques font bien sûr partie de ce programme de la formation.

## ARRIVÉE DE LA FORMATION ANALYSE METHODIQUE DE DYSFONCTIONNEMENT (STAGE N°1400AMD)

Depuis de nombreuses années, Eureka Industries a basé une partie de sa réputation sur sa fameuse formation N° 250 sur le diagnostic des installations de pompage. Plus récemment, Eureka a lancé sa formation 257 sur les garnitures mécaniques qui comprend un module entier sur le diagnostic des pannes de ces équipements, puis sa formation 110 sur l'exploitation et la maintenance des compresseurs qui elle aussi comprend un module sur le diagnostic des principales pannes des compresseurs. Mais c'est maintenant une formation plus complète et entièrement personnalisable sur l'analyse méthodique de dysfonctionnement des équipements et installations de production et de conditionnement qu'Eureka vient de proposer pour la première fois aux responsables d'une grande usine de chimie.

Cette formation est basée sur la méthode dite « par l'élimination des pannes possibles ». mais cette partie fait le plus souvent suite à une première partie plus « technologique » lors de laquelle le formateur commence par s'assurer que l'ensemble des participants à la formation connaissent bien le fonctionnement des équipements qu'ils mettent en œuvre ou qu'ils ont à entretenir. Cette formation est donc toujours personnalisée en fonction des équipements dont dispose le site et se pratique uniquement sur ce site client et auprès d'un petit groupe de 4 à 5 personnes maximum.



## LE PLANNING DES FORMATIONS EUREKA 2014 EST EN LIGNE

Dans l'attente de recevoir le nouveau catalogue des formations Eureka Industries, vous pouvez retrouver le planning et le tarif 2014 sur Internet à l'adresse [www.eurekaindus.fr](http://www.eurekaindus.fr) rubrique « Formations Inter Entreprises ».

## LES WEB FORMATIONS EUREKA ONT LEUR SITE INTERNET

Depuis maintenant près de 1 an, Eureka Industries propose des formations en ligne. Mais attention, il ne s'agit pas de « e-learning » au sens habituel ! Il s'agit de vraies formations en présentiel lors desquelles le formateur est en ligne en mode voie/image avec les stagiaires. Le système informatique qu'utilise Eureka pour ces formations est étonnamment fluide et agréable, créant une vraie intimité entre les formateurs et les stagiaires.

Les sessions proposées durent en général 2 heures et portent sur des sujets très ciblés. Ce mode de formation nouveau permet entre autres à des personnels d'une même entreprise situés dans des établissements différents de suivre la même formation sans se déplacer, ce qui représente un gain de temps exceptionnel.

Voir [www.eurekawebacademy.com](http://www.eurekawebacademy.com)

## LE WIKIPOMPES EST NÉ



C'est dans une perspective totalement pédagogique qu'Alain LUNDAHL, directeur général et gérant d'EUREKA Industries vient de créer WIKIPOMPES.

Ce dirigeant féru de formation veut, par cette création ex-nihilo, apporter sa contribution personnelle à la diffusion la plus large possible de toutes les connaissances et informations qui forment l'univers des pompes industrielles. Le site comporte déjà 34 rubriques et ce n'est qu'un début !

Rappelons ce qu'est un WIKI... C'est un site internet de partage de connaissances sur lequel chacun peut apporter des contributions. WIKIPOMPES est ainsi ouvert à tous en consultation, mais aussi en apport de contenu non publicitaire. L'auteur du site a toutefois prévu un bandeau publicitaire sur le site. Y tourneront les publicités de quelques annonceurs dans un esprit de sponsoring du site (son financement). Ce contenu publicitaire est dès maintenant commercialisé par le département publicité d'EUREKA Industries. Voir [www.wikipompes.com](http://www.wikipompes.com)

## DÉCOUVREZ LE STAGE EUREKA N° 250 EN LIGNE

La formation 250 Eureka est ce fameux stage de 3 jours sur le diagnostic et la maintenance des installations de pompage. Depuis quelques mois Eureka a mis en ligne un site Internet spécifiquement dédié à ce stage. Il permet de découvrir en détail le contenu du stage et de petites vidéos y donnent un avant-goût intéressant de la pédagogie très pragmatique mise en œuvre par Eureka pour réussir à faire comprendre à des personnes qui n'ont pas toujours l'habitude d'apprendre, des phénomènes physiques parfois difficiles à comprendre. Un bulletin d'inscription au stage est même téléchargeable sur le site. Eureka fait ainsi tout ce qu'il peut pour aider les personnes intéressées par ce stage à convaincre leur hiérarchie de les y inscrire... Voir [www.stage250.com](http://www.stage250.com)

## PRÉPAREZ EFFICACEMENT VOTRE PLAN DE FORMATION TECHNIQUE 2014

Pour un chef de service, la préparation du plan de formation de ses collaborateurs pour l'année N+1 relève souvent de l'équilibrisme, tant les demandes sont nombreuses, souvent hétéroclites, et les budgets toujours à la baisse.

Aussi, un peu de méthode s'impose. Proposition de petit plan de travail :

- Prendre une ou deux heures bien au calme et se faire un petit brainstorming personnel : en faisant fi des demandes déjà reçues, se demander quels sont, selon vous, les vrais besoins en formation des uns et des autres ? (besoins réglementaires, besoins pour monter en compétence, besoins communs, besoins individuels,...). Les résultats de cette réflexion peuvent utilement être notés à la main sur une feuille unique que l'on aura partagée en 4 ou en 6 carrés correspondant à chaque grande catégorie de besoins identifiée.

- Ensuite viendra une phase d'écoute de vos collaborateurs : recenser les demandes individuelles qu'elles soient écrites ou verbales. Questionner tous ceux qui ne s'expriment pas, surtout si avez noté des besoins les concernant dans la 1<sup>re</sup> phase de votre réflexion. Bien comprendre les attentes en raisonnant par objectifs opérationnels : « à la fin de la formation, je veux être capable de ... » décrit en 3 à 4 points précis.

- Faire une première synthèse et éventuellement en discuter avec le responsable formation du site qui saura souvent vous aider à repérer des organismes de formation susceptibles de répondre à vos attentes et à établir un premier chiffrage.

- Dans 90 % des cas, ce premier chiffrage sera supérieur au budget qui vous est alloué. Il va donc falloir arbitrer.

- Si à ce niveau chacun à sa méthode, je trouve personnellement qu'une bonne méthode d'arbitrage est d'associer l'obtention d'une formation à l'atteinte d'un résultat ; exemple : un mécanicien de maintenance vous demande une formation Eureka sur la réparation mécanique des pompes (stage 251). Hors sur l'année qui vient de s'écouler, il a probablement « raté » la réparation de 3 pompes en faisant des erreurs de montage de roulements et de garnitures mécaniques. Le coût de ces erreurs a été estimé à 10 000 € en temps de production perdue et en temps supplémentaire de démontage/remontage. Ce besoin en formation est une évidence. La formation 251 coûte près de 1 400 € ; avec ses frais annexes, former ce mécanicien coûtera 2 000/2 500 €. Fixez un objectif de baisse des erreurs de montage de 5 000 €. Le mécanicien sera très motivé par ce challenge et fera de son mieux pour le réussir. Dès la première année après la formation, l'objectif de gain sera probablement dépassé et la formation déjà rentabilisée.

- Les demandes de formations qui ne trouveront pas de rentabilité prévisionnelle immédiate seront refusées sans pitié tout en, cependant, prenant la précaution de bien expliquer en détail aux personnes concernées les raisons de ce refus et, plus encore, leur indiquer à qui les formations ont été accordées et les raisons de cet accord. Aucune formation accordée à l'un ne doit, dans toute la mesure du possible, frustrer son collègue de travail. Dialogue, dialogue...

Bon courage !

DN



## FORMATIONS INTRA SUR SITE CLIENT

Ces derniers mois, plusieurs interventions d'**Eureka Industries** sur site client ont mérité d'être citées ici :

– **Pour un grand groupe laitier** : sur des sessions de 1 journée, initiation de plusieurs groupes de personnels de production, puis de maintenance aux bases des pompes spécifiques pour les métiers du lait ; sont étudiés : une sélection des technologies de pompes présentes sur le site, des bases sur la rhéologie des produits visqueux et fragiles, des bases sur le choix d'une pompe en fonction de nombreux critères, en particulier en fonction des critères de nettoyabilité par NEP (nettoyage en place). A l'issue de ces journées d'initiation, tous les participants en redemandent. Objectif atteint donc pour les directions de ces sites : les initiations vont pouvoir maintenant servir de socle de connaissances efficace à des formations ultérieures visant à approfondir tel ou tel point.

– **Pour une sucrerie indépendante** : formation habilitante de 3 jours à la conduite des chaudières vapeur. Une particularité intéressante de cette formation est qu'elle s'adressait à une population composée de débutants et de personnels à recycler. L'astuce pour ce faire a tout simplement consisté à faire une première journée réservée aux débutants. Cette journée a ensuite été suivie des 2 autres journées de formation auxquelles assistait l'ensemble des personnels concernés. Un partage d'expérience très enrichissant entre les anciens et les débutants a été observé lors de ces 2 dernières journées. Une formation pleinement réussie donc aux yeux du responsable technique de la sucrerie.

– **Pour le nouveau maintenancier d'une raffinerie** : pour renforcer la lutte contre le risque explosion, la direction sécurité de la raffinerie décide d'imposer à son nouveau prestataire de maintenance, à l'image de la raffinerie du même groupe située à 800 km de là, la certification ISM-ATEX pour les niveaux 2 (encadrement et personnels postés). Eureka propose alors de faire venir sur ce site le même formateur que celui qui forme les personnels de l'autre raffinerie et qui connaît bien les spécificités des risques d'explosion de ce métier et du client final. Adhésion immédiate du client et des responsables de la société de maintenance. Depuis le début de l'année, 3 groupes ont ainsi déjà été formés. Le client final est très satisfait du savoir être des personnels de son prestataire devant le risque explosion.



## AGENDA DES FORMATIONS FIN 2013

*(Sauf indication contraire, tous les stages ci-dessous ont lieu en région parisienne)*

- **ECHANGEURS THERMIQUES**  
Stage 800 les 7 et 8 novembre
- **VAPEUR**  
Stage 770 du 6 au 8 novembre
- **ATEX Initiation**  
Stage 722 le 29 octobre puis le 6 décembre
- **PRÉPARATION À LA CERTIFICATION ISM-ATEX NIVEAU 2**  
Stage 731ME du 1<sup>er</sup> au 4 octobre
- **ROBINETTERIE INDUSTRIELLE**  
Stage 570 du 13 au 15 novembre
- **POMPES HYGIENIQUES**  
Stage 290 du 15 au 18 octobre
- **POMPES CENTRIFUGES – PERFECTIONNEMENT**  
Stage 271 du 22 au 24 octobre
- **POMPES – CHOIX ET INSTALLATION - STAGE DE BASE**  
Stage 270 : sessions à Paris en décembre, à Lille en octobre, à Colmar et à **La Réunion** en novembre
- **GARNITURES MECANIQUES**  
Stage 257 : sessions à Paris et à Nantes en octobre
- **REPARATION MECANIQUE DES POMPES CENTRIFUGES**  
Stage 251C du 1<sup>er</sup> au 3 octobre
- **DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES POMPES**  
Stage 250 : en décembre à Paris, en octobre à Colmar, en novembre à Nantes
- **INITIATION AUX POMPES ET A LA MECANIQUE DES FLUIDES**  
Stage 230 les 15 et 16 octobre
- **CHOIX ET INSTALLATION DES COMPRESSEURS**  
Stage 170 du 19 au 22 novembre

## AGENDA DES FORMATIONS DÉBUT 2014

- **ATEX Initiation**  
Stage 722 le 21 janvier
- **INITIATION AUX POMPES ET A LA MECANIQUE DES FLUIDES**  
Stage 230 les 22 et 23 janvier
- **POMPES – CHOIX ET INSTALLATION - STAGE DE BASE**  
Stage 270 du 28 au 31 janvier
- **DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES POMPES**  
Stage 250 du 4 au 6 février
- **ROBINETTERIE INDUSTRIELLE**  
Stage 570 du 11 au 13 février



# **EUREKA** **Industries**

*La pédagogie innovante*

**Rejoignez nos 1 000 clients en Formation\***



**Formations Pompes de tous types**  
**Formations compresseurs, robinetterie industrielle**  
**Formations ATEX certifiantes**  
**Formations roulements, réducteurs**  
**Formations garnitures mécaniques, lignage**  
**Formations en électricité industrielle**  
**Formations vapeur, échangeurs thermiques**

\* nombre approximatif de clients nous ayant passé au moins une commande ces 2 dernières années

**Demandez  
le Catalogue  
2014**

**www.eurekaindustries.fr**

# REPertoire FOURNISSEURS

**LOCATION D'AIR 100% EXEMPT D'HUILE**  
(iso class 0)

• Groupe détenteur jusqu'à -500 mbar G  
• Groupe Surpresseur jusqu'à 1 000 mbar G  
• Groupe compresseur à vis jusqu'à 8 500 mbar G  
• Groupe compresseur à air de 3 500 mbar G jusqu'à 10 bar G

• Débit de 45 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  
contact@rental.aerzenrental.com  
www.aerzenrental.com

**ATEX**

**Débitmètre CORIOLIS pour micro débit**

- Mesure de débit indépendante de la nature du fluide
- Gamme de débit pour gaz et liquides de 400 mg/h à 600 kg/h
- Faible encombrement, design compact (même longeur qu'un MFC gaz)
- Grande précision - excellente reproductibilité
- Régulation rapide et stable, avec une vanne ou une pompe de dosage
- IP68 et en option ATEX zone 2, cat. 3
- Sorties densité et température
- Système d'injection de CO<sub>2</sub> supercritique

Innovation - Experience - Excellence

**Bronkhorst FRANCE**

**NOV Mono**

56, rue du Pont - 88300 Rebeuville  
Tél. : 03 29 94 26 88 - Fax : 03 29 06 13 70  
E-mail : monofrance@nov.com  
www.mono-pumps.com/fr

**EZstrip**

Pompes & Broyeurs révolutionnaires

**Mono**  
General Parts

- > Stock important
- > Qualité Constructeur
- > Tarifs Avantageux
- > Compatibilité à de nombreuses marques

Plèces compatibles pour pompes à rotor ascendant

**NOV Mono**  
One Company. Unlimited Solutions

**Formations ATEX**

Pensez à **EUREKA Industries** :

- sensibilisations ATEX par le jeu,
- certifications ISM-ATEX,
- formations pratiques à la réparation des équipements ATEX

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

**FLUX**  
We Mix It Right.

FLUX pompes de transfert - la solution appropriée pour chaque industrie

**FLUX FRANCE SAS**  
117, route de Malzeville - 55400 CHATELAIN - info@flux-pompes.com - www.flux-pompes.com  
Tél. 01 89 52 01 90 - Fax 01 80 53 40 26

Creating Fluid Solutions. **LEWA**  
pompes à régulation

**LEWA ecosmart**

**La pompe doseuse innovante**

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

**PIONEER PUMP**  
L'INNOVATION AU SERVICE DU RENDEMENT™

**+44 14 49 73 67 77**  
[www.pioneerpump.co.uk/fr/](http://www.pioneerpump.co.uk/fr/)

**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.

- Corps usiné dans la masse 1,458 ou 1,453
- Nouveaux moteurs tout inox
- Nouveau positionneur inox

• CORPS USINÉ DANS LA MASSE 1,458 ou 1,453  
• SAUF EN 1,458  
• POSITIONNEUR TOUT INOX  
• STEERING FOR YOUR WORK

**ATEX**  
**FDA**

**SPX**



## A WORLD OF PRODUCTS A WORLD OF EXPERTISE



SPX est un des fabricants leader mondial des équipements de transformation.

Reconnu pour ses grandes marques qui fournissent les marchés de la laiterie, de l'alimentation, de la boisson, de la pharmacie, nos marques sont également utilisées dans les marchés du pétrole et du gaz, des produits chimiques, de la marine.

Nous sommes au service des process les plus exigeants.  
[www.spx.com](http://www.spx.com)

>APV > Johnson Pump > Plenty

**SIHI**

email : [sales.france@sterlingsihi.fr](mailto:sales.france@sterlingsihi.fr)  
[www.sterlingsihi.com](http://www.sterlingsihi.com)



**SIHI<sup>dry</sup>** - pompe à vide verticale avec 2 rotors,  
entièrement sèche

## Apprenez à intervenir en zone ATEX

pour y entretenir  
et réparer  
vos équipements  
mécaniques et électriques

**EUREKA Industries**  
**Formations 731ME**  
(menant à la certification Ism'ATEX)

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



**Suco**

> Pressostats &  
Transmetteurs

**VSE**

> Débitmètres  
volumétriques

**esi**

> Transmetteurs  
& transducteurs  
de pression

**bcinlich**

> Pompes  
volumétriques

**DST**

> Entraînements  
magnétiques

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

Toutes vos applications avec la même exigence

**JUNG  
PROCESS SYSTEMS**



Simplifiez votre process :

Cette pompe à vis "2 en 1" permet de transférer vos produits alimentaires fragiles ou abrasifs et la solution de NEP, sans pulsation, simplifiant le montage et réduisant les coûts.

Consultez nous !

**TECHNIQUES DES FLUIDES**

Tél. : 01 34 11 13 73 - [www.techniquesdesfluides.fr](http://www.techniquesdesfluides.fr)



# EUREKA

Web  
promo



## EUREKA Web Promo

La solution  
Promotion en Ligne  
de vos produits :  
Formez plus vite  
et motivez mieux  
vos technico-commerciaux  
et ceux de vos distributeurs

Contactez Olivier Taulier  
au 01 43 97 48 71

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

## LISTE DES ANNONCEURS

AERZEN	A	9 et 84
BECOT	B	57
BOGE AIR		71
BÖRGER		11
BRONKHORST		51 et 84
CAZAUX ROTORFLEX	C	13
CIPEQ		79
ENERGAIR	E	7
ENDRESS+HAUSER		67
ENERGY CLASS FACTORY		55
ENSIVAL MORET		7
EUREKA INDUSTRIES		55, 65, 82, 84 et 85
FIXTURLASER	F	9
FLEXIM		65
FLOWSERVE		21
FLUX		23 et 84
GEMÜ	G	45
GRUNDFOS		37
KROHNE	K	49
KSB		85
LATTY	L	17
LEWA		33 et 84
MUNSCH	M	15
NOV MONO (ex DMI-EST)	N	43 et 84
PIONEER PUMP	P	15 et 84
POMPES AB		9
POMPES GROSCLAUDE		33
SALON EUROPACK/EUROMANUT/CFIA	S	69
SALON POLLUTEC		4
SALON SEPEM		77
SART VON ROHR		84 et 86
SAVINO BARBERA		11
SPX		17 et 85
STERLING SIHI		13 et 85
SUCO VSE		51 et 85
SULZER ABS		41
TECHNIQUES DES FLUIDES	T	11 et 85
TRAVAINI		2
VEGA	V	29
VOGELSANG		13
WASTE MEETINGS	W	27
WEG		61
WEIR MINERALS		19

## Recevez Gratuitement EUREKA Flash Info

68

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.

*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 68

**Retrouvez-nous aussi sur: [www.eurekaindus.fr](http://www.eurekaindus.fr)**

**EUREKA INDUSTRIES - 130, AVENUE FOCH - 94100 SAINT MAUR DES FOSSÉS - FRANCE**  
TÉL. : 33 (0) 143 974 871 - FAX : 33 (0) 142 839 476



## DANAÏS : le pilier des installations les plus sûres

Le robinet AMRI à papillon excentré haute performance DANAÏS assure une étanchéité absolue dans un grand nombre d'applications et surtout lorsque les conditions sont sévères. DANAÏS est issue de notre longue expertise de la robinetterie et bénéficie du savoir-faire KSB avancé: trois points d'étanchéité optimisés réduisent l'impact environnemental et garantissent la performance industrielle de l'installation, un joint d'étanchéité en élastomère, plastomère ou métal selon les conditions de service résiste aux pressions les plus élevées. Pour une fiabilité maximale dans toutes les industries.

KSB S.A.S - 4 allée des Barbannières - 92635 Gennevilliers - [www.ksb.fr](http://www.ksb.fr)



amri  
DANAÏS 150

► Notre Technologie. Votre Succès.

Pompes • Robinetterie • Service



**Une gamme de régulation process  
« heavy duty », jusqu'au DN 400 PN 250  
et fonctionnant jusqu'à 570°C,  
construit dans des matériaux adaptés  
aux conditions de service les plus sévères  
(acier, inox duplex, superduplex, ...)**



ORIGINE  
FRANCE®  
GARANTIE



ORIGINE  
FRANCE®  
GARANTIE



**D'une conception moderne  
et fiable, la gamme de vanne  
de régulation pneumatique  
est certifiée  
« ORIGINE FRANCE GARANTIE »  
par le Bureau Veritas  
BV n°6011104**

**Désurchauffeur  
Multibuses**



Fabricant français



**sart** von Rohr