

EUREKA

DÉCEMBRE 2015-N° 77

N° ISSN : 1292-735X

Flash
INFO

La revue des techniques et équipements pour les installations de fluides

DOSSIER : Les Pompes pour la Chimie Verte

page 48

A lire aussi absolument :

- Une appli à l'écoute de vos pompes chez KSB p. 6
- Visites SOLVAY TEREOS SEDIF... p. 40
- Les 4 piliers d'EUREKA Industries p. 84

NOUS NE SOMMES PAS SEULEMENT DES POMPES INDUSTRIELLES,
MAIS AUSSI LE COEUR DE VOS INSTALLATIONS

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

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

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



pompetravaini
l'engagement d'aller plus loin

www.pompetravaini.it



Pompes Travaini France 29, rue de Lorraine • 78200 Mantes-La-Jolie • Tél. +33.13033.4566 • Fax +33.13033.5429
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.eurekaflashinfo.fr
Pensez à mettre ce lien sur votre site Internet !



EUREKA FLASH INFO
est édité par :
Eureka Industries

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

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

Dominique Nocart
nocart@eurekaindustries.fr

Journalistes

Sophie Besrest
Claire Janis-Mazarguil
Jean-Jacques Crassard

Chef de publicité :

Olivier Taulier
o.taulier@eurekaindustries.fr

**Assistante de la rédaction
et responsable**

des abonnements :
France-Emilie Levoux
france-emilie@eurekaindustries.fr

**Direction générale
et gérance**

Alain Lundahl

Merci d'adresser
tous vos communiqués
et propositions d'articles
par mail à
nocart@eurekaindus.fr

Compo et impression :

IMB (14)
Tirage : 12 000 exemplaires

© Copyright Eureka Industries
12/2015

Notre fichier est déclaré
à la CNIL.

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

Photo de couverture :

Tereos Lillebonne
photo Dominique Nocart

Éditorial



Usine du futur et cyber-sécurité

Lors de notre recherche d'articles et de nos interviews sur « Les pompes dans la Chimie Verte » en vue de préparer ce dossier, nous avons été plusieurs fois témoins de discussions sur un thème connexe à l'actualité dramatique de la mi-novembre. Ce thème va bien au-delà de nos sujets habituels, mais il nous faut cependant en parler, il s'agit de la cyber-sécurité de l'usine du futur.

L'usine du futur, tout le monde en semble aujourd'hui convaincu, on y va très vite. Virtualisation des installations avant leur construction ou leur modernisation, automation et robotisation des procédés encore plus poussées, flexibilité accrue de la production grâce à des équipements de plus en plus « intelligents » et autonomes, équipements en permanence connectés en interne et à l'extérieur que ce soit par liaison filaire, wifi ou radio, stockage de nombreuses données confidentielles chez les fournisseurs, ... tout cela pose une question centrale : la sûreté de nos installations continuera-t-elle à être assurée dans l'usine de demain ? Quels sont les « cyber-risques » réels d'intrusion, de sabotage, de pillage d'informations ?

Les grands constructeurs et intégrateurs de logiciels et d'automates de process nous assurent qu'avant les industries de process, l'aéronautique s'est largement préoccupée de cette question et que les solutions proposées aujourd'hui sont sûres. N'en doutons pas. Mais étudions toutefois cette question à fond et prenons toutes les garanties écrites possibles !

Quant à l'usine du futur, elle déjà est partout. Vous le verrez en lisant ce numéro particulièrement riche, par exemple en page 6 (appli innovante de surveillance de pompes), en page 18 (instrumentation révolutionnaire), en page 40 (SOLVAY et BUTACHIMIE en route vers le futur), en page 48 (interview d'Axelera), ...

Bonne lecture

Dominique NOCART

Pour lire EUREKA Flash Info en ligne, rendez-vous sur www.eurekaflashinfo.fr

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

d.nocart@eurekaindustries.fr



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

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

Cette augmentation des intervalles de vidange contribue à :

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

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

Consultez mobilindustrial.fr pour plus d'informations.



Mobil SHC™

Copyright © 2015 Exxon Mobil Corporation. Tous droits réservés.

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

ESSO Société Anonyme Française

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

DOSSIER

Les Pompes dans la Chimie Verte



À LIRE DANS CE DOSSIER :

Page 48 à 55 :

Le point de vue des utilisateurs,
avec des entretiens exclusifs d'Axelera,
Roquette, Olmix

Page 56 à 69 :

Points de vue et solutions proposées
par 10 constructeurs :

- Klaus Union
- Ensival Moret
- KSB
- Mesa
- PCB Pompes Brahic
- Pompes AB
- Sorepol
- Bredel
- Busch
- Desmi Rotan

Autres rubriques

Page 6 - Le PRODUIT DU MOIS



Une appli smartphone qui
écoute les pompes pour vous
faire faire des économies
d'énergie

Pages 7 à 24 - ACTUS PRODUITS

Page 26 - De Belles APPLICATIONS

pour SKF, CE2A,
Baumer, Nov Mono,
WEG, Biofluides,
Leroy Somer et
CARL Software



Pages 34 à 39 - TECHNIQUE

Fike et ses solutions de sécurité innovantes, le CETIM
mesure les pompes EUREKA PUMPS sur des fluides
haute viscosité, Messer maîtrise le CO₂, AD Ingénierie
étudie des solutions d'isolation hautes performances

Pages 40 à 47 - VISITES

Grâce à vos fournisseurs, nous avons fait de superbes
visites : SOLVAY et BUTACHIMIE Chalampé,
ECOSTU'AIR et TEREOS Lillebonne, SKF Solution
Factory, la STEP d'Aups, une nouvelle unité de
chloration au SEDIF.

Pages 70 à 72 - FOCUS sur le traitement des eaux industrielles

Pages 74 à 89 - FLASH INFO PRATIQUE

- Livres
- Vie des Sociétés
- Salons et Evènements
- Formations
- Répertoire des Fournisseurs
- Bulletin d'Abonnement Gratuit

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

LE PRODUIT DU MOIS

Superbe : une application smartphone qui « écoute » vos pompes et vous permet de faire des économies d'énergie !

Le Sonolyzer de KSB vient d'être récompensé par le Trophée d'Or de l'Innovation dans la catégorie nouvelles technologies du Salon Interclima+Elec.

Afin d'aider les exploitants à réaliser des économies d'énergie et accroître la productivité de leur parc de pompes, le constructeur de pompes KSB a développé une application pour smartphones et tablettes qui mesure en 20 secondes le rendement d'une pompe (toutes marques) travaillant en vitesse fixe.

L'application, appelée KSB Sonolyzer, ne requiert aucune connaissance exacte de la courbe caractéristique ou de toute autre caractéristique technique du groupe motopompe. En effet, il suffit de saisir les données suivantes : puissance nominale et vitesse de rotation du moteur, hauteur manométrique et débit de la pompe. Ces informations figurent sur la plaque signalétique de toute pompe, quelle que soit sa marque. Ensuite, en « écoutant » sans aucun contact ni branchement le moteur de la pompe, le Sonolyzer est capable de déterminer sa charge et de donner des « conseils » d'économie si un potentiel existe !

La mesure se réalise très simplement. Après avoir renseigné les caractéristiques de la pompe, on lance le processus d'écoute : le niveau sonore de la pompe au ventilateur du moteur électrique est enregistré pendant 20 secondes à l'aide du microphone intégré du smartphone ou de la tablette.

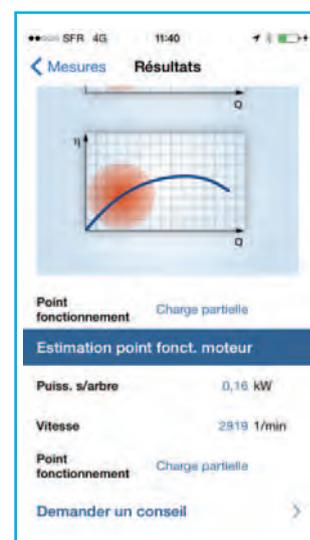
À partir du spectre sonore, l'application filtre la vitesse de rotation exacte du groupe motopompe, puis calcule le couple moteur. Sur la base des caractéristiques de fonctionnement renseignées par l'utilisateur et des courbes hydrauliques du fabricant, il est possible de constater si la pompe fonctionne à pleine charge ou en charge partielle. Dans ce dernier cas, l'application indique à l'utilisateur si des économies d'énergie peuvent être réalisées en optimisant l'hydraulique ou l'entraînement (moteur).



KSB Sonolyzer est disponible aussi bien pour le système d'exploitation iOS (Apple) que pour Android. Si le smartphone ou la tablette sont protégés contre l'explosion, rien ne s'oppose à utiliser l'application dans des milieux explosibles. On pense notamment au domaine de la chimie lourde, où l'exploitant a une connaissance très imparfaite du régime de fonctionnement de ses pompes, souvent très anciennes et rarement « analysées ». Les potentiels d'économie que cette application va mettre à jour sont donc considérables.

Les données recueillies sont stockées dans un cloud (base de données distante) sécurisé. Ce ne sont en aucun cas des données personnelles relatives à l'utilisateur de l'application, mais des informations techniques utilisées à des fins statistiques et qui servent à améliorer la pertinence des logarithmes d'analyse.

L'application KSB Sonolyzer est téléchargeable gratuitement via l'App Store (Apple) ou Google Play (Android).





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

ACTUS PRODUITS

WANGEN fait évoluer sa gamme de pompes à double vis excentrée TWIN

Lancées il y a deux ans, les pompes à double vis TWIN de WANGEN sont destinées aux applications agroalimentaires ou chimiques. En 2015, elles s'enrichissent de nouvelles caractéristiques avec une boîte palière, disponible en fonte ou en inox, désormais composée en version standard de deux rangées à deux roulements. Cette particularité offre l'avantage d'avoir une pompe réversible sans modification de construction.



L'étanchéité en garniture simple ou double ne nécessite en outre aucun réglage. Le réglage de sa « pression » se fait par l'empilage de différentes pièces constituant la garniture mécanique. Cette construction simple permet de réduire les coûts de pièces détachées. Enfin, le corps en deux parties offre un large diamètre d'admission dans sa partie supérieure, ce qui permet de baisser le NPSH requis et de garantir le pompage de fluides à très haute viscosité.

Si la technologie des pompes TWIN induit un coût élevé à l'achat, celui-ci peut, selon son fabricant, rapidement être amorti par des économies de maintenance et liées à la capacité d'auto-nettoyage de la pompe. La gamme se décline en trois tailles : TWIN70 / TWIN104 / TWIN130. Les débits s'élèvent à 100 m³/h maximum et 16 bar en standard (25 bar sur demande). Le diamètre maxi de passage des particules solides est de 30 mm.

Les pompes WANGEN TWIN sont distribuées par les sociétés BECOT pour l'ouest de la France et POLYFLUX pour l'est.

WATSON MARLOW propose ses assemblages de tubes à usage unique

Les systèmes d'assemblage de tubes permettent de construire de manière flexible et efficace, différents montages de composants. WATSON-MARLOW FLUID TECHNOLOGY GROUP (WMFTG) en propose une nouvelle gamme, intitulée Puresu, pour l'assemblage de tubes à usage unique à destination des industries pharmaceutiques et biopharmaceutiques. Les assemblages sont fournis prêts à l'emploi dans un ensachage double et stérile.

Pour répondre au plus près de la demande du client, WMFTG travaille à partir d'un logiciel de conception. La validation des assemblages est réalisée en seulement 48 heures. Ainsi, une commande peut être prise en charge rapidement sans quantité minimum requise, assurant un approvisionnement continu et un délai de production et de livraison rapide. Les composants BioPure, connecteurs Y, adaptateurs, embouts, Tri-clamp et vannes de contrôle de flux, offrent une traçabilité complète, maintenue tout au long de la production et sont fournis avec une documentation détaillée.

Pour les produits susceptibles d'être irradiés, les délais de livraison sont de l'ordre de 6 à 8 semaines.

Tous les composants de transfert de fluides sont fabriqués, assemblés et emballés en salle blanche classe 7 de la norme ISO 14644-1 selon la méthodologie cGMP conformément à la norme ISO 9001. L'intégralité des tubes Pumpsil, Bioprene et PureWeld de WMFTG sont soumis à des contrôles en ligne, ainsi que des inspections hors ligne à chaque phase de production pour assurer la garantie de leur conformité.





SALINA

Hall 1 - Stand A1

Parc des expositions de Rouen
26 au 28 janvier 2016

Pompes Industrielles

Distribution, réparation et maintenance



SALINA

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

E-mail commercial@salina.fr
Site www.salina.fr

PRESSION

- Pressostats, Transmetteurs & Transducteurs



DÉBIT

- Débitmètres volumétriques & Afficheurs



POMPAGE

- Pompes volumétriques
- Entraînements magnétiques



ACCESSOIRES

- Accouplements élastiques
- Lanternes
- Réservoirs hydrauliques
- Miniprises de pression



La maîtrise des solutions dans la technologie des fluides.



SUCO-VSE France - ZAC de l'Oseraie - 6 rue Jacques Offenbach - 72000 LE MANS
Tél. 02 43 14 14 21 - Fax 02 43 14 14 25 - info@sucovse.fr - www.sucovse.fr

2H+M www.2hplusm.fr

Sécurité du personnel garantie grâce à la nouvelle station de pompage d'ARO



INGERSOLL RAND ARO présente AROStation, un nouveau système de pompage de produits chimiques. Cette solution consiste dans un coffret sécurisé en PEHD intégrant une pompe ARO en plus de la tuyauterie et des vannes nécessaires. La station permet d'éviter les fuites et les vapeurs pendant le transfert des produits lors du dépotage d'un camion ou lors du transfert d'un conteneur à un autre. L'utilisation de l'AROSTation augmente donc la sécurité des installations de transfert de produits chimiques au cours du processus de déchargement tout en réduisant les risques de coups de bélier qui se produisent pendant la mise en pression des réservoirs.

La dimension du coffret standardisé est de 1 200 mm de long, 800 mm de large et 1230 mm de haut, boîtier fermé. La station peut accueillir trois tailles de pompes différentes : les pompes à membranes ARO (EXP) 1", 1- 1/2" ou 2", pour une capacité de pompage de 5 à 30 m³/h. Elle dispose d'un bac de rétention de 150 l. Des roues sont aussi disponibles en option pour une meilleure mobilité du coffret.

En option, ARO a par ailleurs développé un détecteur de fuites pour réduire la pollution de l'air et les risques de vapeur toxique. Un dispositif de chauffage est aussi proposé pour éviter le gel dans le cas de situations extrêmes. Deux alarmes sont aussi disponibles : l'une pour surveiller le niveau du liquide dans le réservoir, l'autre pour indiquer les cas de fonctionnement à sec. Un contrôleur ARO peut enfin compléter le dispositif pour le suivi des dosages de produits.

Nouvelle gamme de pompes KSB pour le bâtiment, l'agriculture et la petite industrie



COMEO est la nouvelle gamme de pompes monobloc compacts de KSB destinée au transport de l'eau dans l'habitat individuel et collectif, aux installations d'adduction, d'arrosage, de lavage, aux systèmes de climatisation et aux applications industrielles légères (débit jusqu'à 9 m³/h, pression de service de 10 bar). Elles sont aussi adaptées aux installations de traitement de l'eau, avec une version en acier inoxydable homologuée ACS.

Le corps de la pompe est moulé en acier inoxydable 1.4308 (version Comeo C), ou en fonte grise JL1040 (version Comeo G). Les orifices d'aspiration et de refoulement sont taraudés dans le corps même de pompe, ce qui leur garantit une bonne résistance et la capacité à reprendre efficacement des contraintes éventuelles d'une tuyauterie qui ne serait pas parfaitement positionnée. Grâce à sa construction monobloc compacte, la pompe est adaptée pour une installation dans un espace réduit.

Selon la pression de refoulement requise, les groupes motopompes sont disponibles en versions de deux, quatre ou six étages. Pour les moteurs, les clients ont le choix entre la version monophasée 230 V et la triphasée 400 V. Les puissances s'échelonnent de 0,37 kW à 2,2 kW. Des versions en 60 Hz sont également disponibles pour l'export hors de l'Europe.

Nouvelle série EMW pour liquides chargés

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



/ EMW-M : Pompe blindée métallique



/ EMW-R : Pompe à blindage caoutchouc

www.ensival-moret.com

ESI Ensival Moret
A Moret Industries Company

AESSEAL garantit d'étancher vos installations à un coût **25% inférieur** au coût total de votre fournisseur actuel.



Aesseal est spécialisé dans la conception et la fabrication de garnitures mécaniques, protections de paliers, systèmes d'exploitation annexes et tresses d'étanchéité. Une philosophie d'investissements constants a conduit à ce qui est sûrement devenu aujourd'hui la gamme d'étanchéité la plus évoluée technologiquement à l'échelle mondiale. Ces performances s'appuient sur des livraisons effectuées dans les délais à hauteur de 98,7 %.

AESSEAL France SAS : NIEPPE, tél : 03.20.17.28.50, fax : 03.20.17.28.51, mail : contact@aesseeal.fr
AESSEAL Rhône Alpes : LA VERPILLIERE, tél : 04.74.94.40.00, fax : 04.74.95.72.25



www.aesseeal.fr

Les série S de chez MAAG, pour les applications les plus exigeantes

Ces pompes à déplacement positif offrent de nombreux atouts comme la certification ATEX, l'auto-amorçage avec de bonnes capacités d'aspiration, une excellente linéarité vitesse/débit, de faibles pulsations, un débit constant quelle que soit la pression, une faible empreinte au sol et une maintenance aisée.

UNE CONCEPTION ÉQUILIBRÉE

La conception de ces pompes est très simple, elles ont une vis menante et une vis menée.

Le liquide y est pompé axialement, à débit constant et sans pulsations, vers la zone de refoulement. Comme les forces hydrauliques sur les 2 vis sont équilibrées, il n'y a pas ou peu de contraintes sur les vis, permettant ainsi une durée de vie maximale des pièces à l'intérieur de la pompe.

Ces pompes bi-vis sont une excellente solution pour véhiculer des fluides difficiles comme les multiphasiques contenant de l'huile, du gaz et de l'eau.

DES VARIANTES

Dans l'une des gammes de la série S, les bi-vis utilisent des pignons de synchronisation pour transmettre la puissance venant de la vis entrainante à la vis menée, ceci afin de réduire les risques d'usure liés aux fluides chargés. Cette solution peut aussi convenir si le produit véhiculé impose que les vis ne se touchent pas.

Une autre variante, les pompes à trois vis de la série S, sont conçues pour pomper des fluides non chargés. Dans le corps étanche, les trois vis déplacent le fluide pompé axialement, à débit constant et sans pulsations, vers la zone de refoulement.



La nouvelle garniture mécanique de LATTY répond à toutes les applications



La dernière garniture mécanique cartouche CARTseal B24 du groupe LATTY est homologuée FDA, CE 1935/2004, ACS et ATEX. Conçue pour tout type d'environnement, la CARTseal B24 offre donc une sécurité de fonctionnement dans la plupart des applications industrielles : chimiques et pétrochimiques, agro-alimentaires, pharmaceutiques, à la distribution et aux traitements de l'eau, aux chaufferies, aux papeteries, etc.

La LATTY CARTseal B24 se monte sur des pompes centrifuges ou volumétriques, sur des agitateurs horizontaux ou verticaux. Elle fonctionne pour des températures de - 20 °C à + 220 °C et une pression jusqu'à 25 bar. Elle est disponible avec différents couples de faces de frottement : carbure de silicium contre lui-même ou carbure de silicium contre carbone imprégné de résine. Les brides sont moulées pour les diamètres d'arbre inférieurs à 70 mm ou usinées pour les diamètres supérieurs. Cette garniture mécanique stationnaire avec son système d'entraînement surfacique répartit l'effort au démarrage évitant ainsi les casses, même avec un fluide colmatant. Les garnitures mécaniques cartouches LATTY CARTseal B 24 se déclinent en plusieurs modèles : simple, avec ou sans flush, avec ou sans quench, ou en version double.

Rappelons que le GROUPE LATTY investit chaque année plus de 5 % de son CA en recherche et développement. L'entreprise possède sa propre plate-forme d'essais sur son site de production à Brou en Eure-et-Loir.

Gamme standardisée de petites centrales de vide chez BUSCH



BUSCH présente deux nouvelles centrales de vide standardisées Simplex et Duplex. La première contient une pompe, un réservoir, un coffret électrique et une régulation en tout ou rien. La seconde comporte une pompe supplémentaire pour offrir la sécurité d'un dispositif de secours en cas de pannes, d'arrêts de maintenance ou de pics de consommation de vide.

Les centrales de vide Simplex et Duplex peuvent être équipées de deux types de pompes à vide : la gamme R 5 correspondant à des pompes à palettes lubrifiées (vide jusqu'à 0,1 mbar abs, restitution de 79 % de débit à 1 mbar); la gamme Mink, des pompes non lubrifiées fonctionnant grâce à un système de lobes sans contact pour les applications à haut niveau d'hygiène (capacité d'aspiration de 60 à 500 m³/h, jusqu'à 60 mbar abs en pression constante).

Pour réduire la consommation électrique et les coûts de maintenance, une régulation automatique de la pression est incluse dans le coffret de commande. Cette régulation réalisée entre deux seuils ajustables permet de limiter le fonctionnement de la pompe aux besoins de l'application. En outre, plusieurs options sont proposées : électrovannes ; roulettes mobiles avec freins, roulettes fixes sans frein, distributeur G 1 1/4 équipé de vannes manuelles G 1/4", séparateur de liquide à boule G 1 1/4,...

Simplex et Duplex offrent des réservoirs horizontaux ou verticaux de 50 à 1 500 l. Ces gammes sont destinées aux ateliers de TPE et de PME pour des applications comme le bridage, l'infusion, le plaquage, le dégazage ou encore le collage sous bâche et le conditionnement. Ils peuvent aussi être installés sur des installations distantes nécessitant peu de vide.

Surpresseurs hydro multi-e de GRUNDFOS disponibles sous dix jours



GRUNDFOS a récemment présenté ses groupes de surpression Hydro Multi-E équipés de 2 à 4 pompes multicellulaires installées sur un châssis commun avec tous les équipements nécessaires. Destinés au transfert et à la surpression de l'eau claire, ces groupes offrent une gamme de débit jusqu'à 130 m³/h pour des pressions

jusqu'à 16 bar. Ils sont fournis, en standard, avec un réservoir ainsi qu'un ou deux capteurs de pression et d'une protection contre la marche à sec. Les pompes sont équipées de moteurs IE4 en standard jusqu'à 2,2 kW.

Le fabricant garantit désormais des délais de livraison de 10 jours pour ces groupes. Leur mise en service est rapide, les principaux réglages peuvent être effectués et modifiés à partir d'un smartphone.

CARL SOFTWARE passe au Facility Management

Le numéro 1 européen du logiciel de GMAO évolue : à la demande de nombreux clients, sa solution de GMAO Carl Source évolue de plus en plus vers une solution de Facility Management permettant, en plus de la GMAO, de gérer le planning de travail des équipes internes et externes, la gestion de stock des magasins de pièces de rechange, les achats de matériels et de prestations, la gestion technique des bâtiments, l'interfaçage avec la GTB, la gestion des contrats de travaux, l'interfaçage avec les plans Autocad, ... Le logiciel Carl Source est ainsi devenu capable, par exemple, de gérer entièrement le patrimoine d'une entreprise ou d'une collectivité : bâtiments, installations de fluides, d'incendie, espaces verts, voirie, ports, embranchements SNCF, et même, pour les collectivités, les tunnels ou un aéroport complet !

Rappelons que le logiciel Carl Source est maintenant complété par Carl Touch, une appli mobile entièrement liée au logiciel principal et permettant par exemple, aux magasiniers de gagner énormément de temps grâce à la lecture directe des codes barre et des QR codes, ce qui permet à Carl Source de gérer les stocks en temps réel.

Grâce à ces adaptations permanentes, CARL Software déclare acquérir environ 70 nouveaux clients par an, tant dans les collectivités que dans l'industrie.

Alignez plus facilement ...



PRUFTECHNIK présente le ROTALIGN touch, un système évolué pour l'alignement d'arbres au laser, doté d'un écran « multi-tactile », compatible avec le « cloud » et intégrant toutes les nouvelles technologies connectées (WIFI, bluetooth, RFID...). Avec cet équipement, l'alignement n'est plus seulement instantané. Il devient un paramètre de la surveillance conditionnelle de vos machines. En effet selon son constructeur, il est le seul système d'alignement permettant de mesurer et suivre l'état d'alignement dans le temps pour favoriser la détection précoce des problèmes mécaniques.

En outre, la présence d'un lecteur RFID intégré automatise entièrement l'identification des machines. Après corrections, le rapport d'état d'alignement est enregistré sur l'étiquette RFID de la machine. Une caméra embarquée permet enfin à l'opérateur d'insérer des clichés au rapport d'alignement.

Le ROTALIGN touch permet aussi plus de facilité dans l'alignement : grâce au tout premier écran tactile capacitif pouvant être utilisé avec des gants, la procédure d'alignement devient rapidement intuitive. L'appareil dispose aussi d'une fonction de commande vocale qui permet une utilisation en mode mains libres. L'interface utilisateur est dotée d'animations 3D et d'un assistant permettant de suivre les étapes de travail de façon entièrement transparente, visuelle et intuitive.

La pierre angulaire de cette nouvelle solution est basée sur l'utilisation des capteurs « sensALIGN ». C'est une technologie laser unique qui offre la meilleure précision du marché.

PRUFTECHNIK semble bien avoir mis au point un équipement aussi simple à utiliser qu'une tablette !

JUMP fait évoluer sa gamme de pompes à piston excentré



L'entreprise, qui possède déjà une gamme complète de six tailles pouvant aller jusqu'à 96 m³/h et qui proposait jusqu'à aujourd'hui des constructions en fonte GS et en Inox 316L, agrandit la gamme en intégrant la fonte inoxydable à sa fabrication. Les pompes à piston excentré Série JE permettent le transfert en douceur de nombreux fluides, liquides à visqueux, dans des secteurs comme la chimie, la cosmétique, l'industrie pharmaceutique, l'agroalimentaire ou encore le pétrole. L'ajout de nouveaux matériaux va permettre de répondre aux demandes du marché et de proposer une solution plus économique dans certaines applications délicates qui ne nécessitent pas l'utilisation de l'inox 316L mais sont mises en œuvre des fluides abrasifs ou corrosifs.

Rappelons que les pompes à piston excentré respectent l'intégrité et la qualité des produits pompés grâce à un taux de cisaillement très faible et aux pulsations réduites, voire inexistantes.

De plus, le démontage de la garniture mécanique des pompes Jump est facile : l'ensemble des éléments est démontable par l'avant sans dépose de la tuyauterie ni désaccouplement du moteur, permettant ainsi l'accès aisé à l'intérieur du corps de la pompe et à la cartouche contenant la garniture mécanique. Un avantage considérable pour un gain de temps et de productivité non négligeable apprécié par de nombreux clients.



**Nos
compétences
à
votre service**

Du nouveau chez POMPES GROSCLAUDE La pompe à Canal Latéral



SERO
PumpSystems

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

N'hésitez pas à nous contacter :

www.pompes-grosclaude.fr

Accueil: 04 72 37 94 00



POMPES GROSCLAUDE

www.pompes-grosclaude.fr

Sander van Langen

Responsable Commercial:

Tel : (33) 4 72 37 94 00

svanlangen@pompes-grosclaude.fr

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

Pompe à vis excentrée



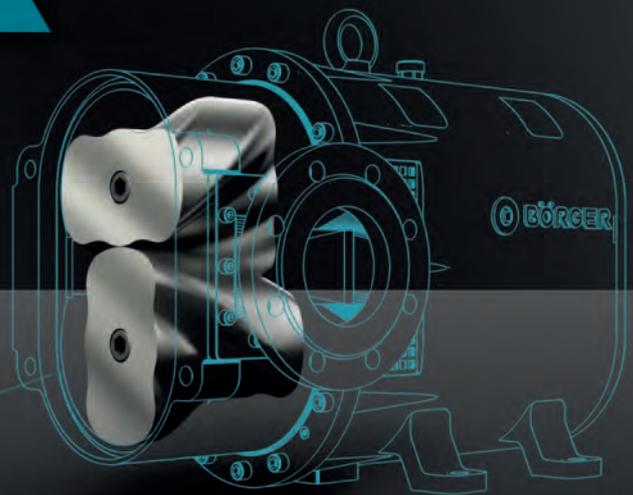
Pompe centrifuge



Pompe à double vis



Pompe à lobes



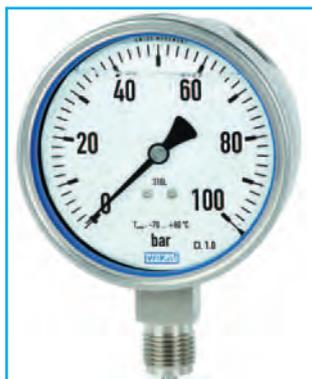
Révolutionnaire. Innovative. Etonnante. Le savoir faire reconnu de plus de 25 ans dans la fabrication de pompes à lobes de haute qualité est concentré dans notre nouvelle gamme de pompe **ONIXline**. Venez découvrir la nouvelle génération Börger.

Börger France S.A.R.L. | Wittersheim | +33 3 88 51 54 68 | www.borger.fr | info@borger.fr

BÖRGER
L'efficacité sous toutes ses formes

Deux nouveaux manomètres viennent élargir la gamme produits de WIKA

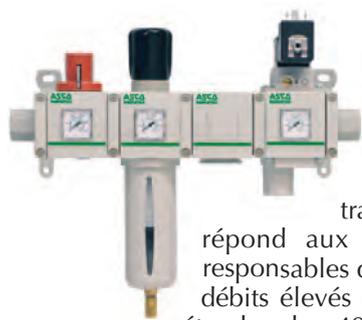
Le premier, intitulé PG23LT, est destiné à l'export pour des projets qui doivent répondre à des températures extrêmement basses. Cet appareil a en effet été conçu pour tenir jusqu'à -70°C grâce à un boîtier de construction rempli d'une huile de silicone, et d'un joint de lunette en matériau spécifique.



L'autre nouveauté de WIKA concerne les applications de process. Le modèle PG23CP est en effet destiné à la chimie, la pétrochimie, la production d'énergie ou encore le traitement d'eau. Grâce à sa collerette soudée sur le boîtier ainsi qu'au joint fourni en standard, l'appareil garantit une excellente étanchéité de fonctionnement.

Le PG23LT et le PG23CP existent aussi en version de sécurité S3 avec une cloison de sécurité et un fond arrière éjectable.

Traitement de l'air assuré grâce aux nouveaux FRL d'ASCO



La gamme 652 d'ASCO Numatics appartient à la nouvelle génération modulaire de Filtres, Régulateurs et Lubrificateurs (FRL). Dédiée au traitement de l'air, cette série répond aux besoins des OEM et aux responsables de la maintenance grâce à ses débits élevés et une plage de température étendue de -40°C à $+80^{\circ}\text{C}$.

La gamme est disponible en trois diamètres de raccordement : de 1/4 de pouce à 1/2 pouce (filetages NPTF, G, ou R). Les brides de raccordement permettent un démontage sans retirer la tuyauterie.

Les modèles intègrent des manomètres plats et faciles à lire. Un préfiltre est proposé en option pour protéger les filtres coalesceurs. L'intégration d'un clapet anti-retour est aussi proposée pour permettre un échappement rapide dans les cas où la pression en aval est supérieure à la pression en amont.

DUC est le nouveau débitmètre à ultrason non intrusif de KOBOLD



Le nouveau débitmètre à ultrason DUC de KOBOLD est destiné à la mesure des liquides agressifs et les applications mettant en jeu des tuyauteries de gros diamètres (DN 10 à DN 6000). Grâce à sa technologie ultrasonique, le débitmètre peut en effet être installé à l'extérieur de la tuyauterie, sans nécessité de couper celle-ci ou d'arrêter l'installation. Cela permet aussi d'effectuer des contrôles de débit sur des installations existantes, mais aussi de mesurer un débit calorifique ou une énergie à l'aide des deux simples capteurs de température, permettant par exemple d'équilibrer un réseau de chauffage.

La gamme DUC comprend une version en poste fixe et une version portable. Pour chaque gamme, 3 paires de capteurs suffisent. La précision des capteurs est de $\pm 1\%$. En outre, le débitmètre comprend une fonction autodiagnostic avec un oscilloscope intégré, ainsi qu'une compensation automatique des variations de fluides. Il dispose aussi d'une fonction enregistreur en standard dans la version portable. L'appareil est fourni avec deux entrées pt100 (pour la mesure d'énergie calorifique), une sortie 4-20 mA et deux sorties relais, ainsi qu'une interface USB.



Feuilles Caoutchouc



Pompes Centrifuges



Vannes



Rouleaux Broyeurs Haute Pression



Système de Tension de Courroie



Cribles Vibrants



Tuyaux



Blindage de Broyeurs



Hydrocyclones



Solutions d'Exhaure



Broyeurs



Service

Se concentrer sur ce que nous faisons le mieux, pour vous fournir l'essentiel.

Saviez-vous que Weir Minerals couvre de nombreuses applications grâce à sa large gamme d'équipements pour le transfert de liquides chargés et le broyage ?

WEIR

Minerals
weirminerals.com

Copyright © 2015, Weir Minerals Europe Ltd. Tous droits réservés. WEIR et le logo WEIR sont des marques et/ou des marques déposées de Weir Engineering Services Ltd.

cp pump systems

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



Cleaner pumps, cleaner planet™

Votre pompe, nous l'avons certainement en stock

Est France 04 28 04 05 92
Ouest France 05 35 54 45 69
© CP Pump Systems, Switzerland
www.cp-pumps.com

VOGELSANG 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 marche à sec,
 - pour liquides visqueux, abrasifs ou chargés,
 - démontage en ligne, design compact,
 - de 3 à 1 000 m³/hr – 16 b.



- Le broyeur Vogelsang - RotaCut®**
- pièce à cailloux intégré,
 - pour liquides chargés ou fibreux,
 - débit max. 1 200 m³/hr,
 - faible consommation d'énergie,
 - utilisation & maintenance aisées.



www.vogelsang.fr Tél : 04.75.52.74.50



Révolution dans le contrôle des liquides en cuves

L'entreprise française SmartINST a développé un système innovant permettant la mesure en temps réel des caractéristiques physico-chimiques d'un mélange, couplée au contrôle du taux d'agitation : le SmartPART. À partir de la technologie CIM (pour Core InLine Measurement en anglais), la mesure s'effectue au cœur du mélange et non plus par capteur installé sur la paroi ou à partir d'un prélèvement.

Cette technologie embarquée est réalisée à partir d'une capsule de 25 mm de diamètre dans une coque en PEEK intégrant un ou plusieurs capteurs. Cette capsule évolue librement dans le milieu liquide ou pâteux et transmet par radio fréquence les mesures vers la plate-forme d'acquisition intitulée SmartCENTER. En fonction du volume, de sa viscosité, du taux d'agitation, ou encore, pour segmenter, comparer et étudier l'homogénéité d'un mélange, il est possible de travailler avec plusieurs billes simultanément.

Les billes SmartPART sont recyclables et calibrées pour la durée de vie de la pile (autonomie de 150 h en utilisation continue). Elles peuvent ensuite être retournées chez SmartINST qui les reconfigure en fournissant un certificat de calibration pour un nouveau cycle d'utilisation.

Les SmartPART sont biocompatibles et stérilisables à l'oxyde d'éthylène et par autoclave. D'autres modes de stérilisation sont à l'étude, de même cette gamme de systèmes de mesure est en cours de certification ATEX.



Un module de gestion du pompage chez FESTO

Festo, l'un des meilleurs spécialistes mondiaux des automatismes pneumatiques, ne cesse d'innover. Après son « muscle pneumatique » destiné par exemple à tendre efficacement les courroies moteur, voici que le constructeur nous propose 3 « concept products » (comme les concepts car des constructeurs automobiles, il s'agit de produits aboutis, opérationnels, mais dont on n'a pas encore décidé du lancement en série). Tout d'abord une « main » révolutionnaire de préhension pour les robots, capable de saisir sans programmation tout objet quel que soit sa forme, ensuite un système de convoyage plan (convoyage entièrement programmable dans 2 dimensions) remarquablement flexible, enfin, des modules compacts de gestion de fonctions complètes dont un module de gestion d'une fonction pompage qui tient dans la main (notre photo). Ces modules programmables s'emboîtent dans des tableaux standards lors de la construction d'une machine ou du montage d'une ligne de production. Le constructeur pense aussi au développement d'un module de gestion d'un ensemble de mélange, d'un autre pour la gestion d'une unité de NEP, ...



Ces développements s'inscrivent dans la volonté de Festo d'être très présent dans la dynamique de l'usine du futur en proposant des solutions « LEGO » flexibles, modulaires et rapidement évolutives : « *Nous voulons donner à nos clients les moyens de ne pas repartir d'une page blanche à chaque fois qu'ils conçoivent ou modifient une machine* » explique Christian Stich, directeur de la division Process Automation de Festo. Une application dans laquelle le constructeur verrait bien quelques-unes de ces nouveautés serait les lignes de remplissages de parfums...

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



SULZER

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

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

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

Sulzer Pumps Wastewater France

Tél : 01 49 35 24 50

E-mail : info-fra@sulzer.com

www.sulzer.com

TH INDUSTRIE élargit sa gamme de transmetteurs avec les produits COMET



Le spécialiste des appareils de mesure TH INDUSTRIE présente trois nouvelles lignes de produits COMET pour la mesure de l'humidité relative, la température, le CO₂ et la pression atmosphérique.

La première série, intitulée WEB SENSORS COMET, est destinée aux mesures de haute précision grâce à des capteurs configurables à partir d'un câble Ethernet RJ45. Cette fonctionnalité PoE pour Power over Ethernet, permet de simplifier l'alimentation des capteurs : en se connectant directement à un émetteur de réseau informatique, les appareils peuvent être intégrés dans des systèmes de contrôle comme SNMP, Modbus TCP, SOAP, ou Syslog.

La seconde série de COMET dispose de sorties RS485 ou RS232 pour répondre aux applications de surveillance. La dernière série équipée de sorties 4-20 mA ou 0 - 10 V, est conçue pour les applications industrielles fonctionnant dans des environnements potentiellement explosifs (certification ATEX).

Les appareils COMET répondent à une large palette de process industriels : l'industrie pharmaceutique, l'industrie alimentaire, les laboratoires, les lieux de stockage, les immeubles de bureaux ou les SmartBuilding. Ils répondent à des gammes de température de - 200 °C à + 600 °C, des mesures d'humidité relative jusqu'à 100 %, des pressions de 600 à 1 100 hPa, et des mesures de CO₂ jusqu'à 10 000 ppm.

Tous ces transmetteurs COMET disposent d'une fonctionnalité d'alerte qui permet un envoi par courriel ou par SMS en cas de dépassement de seuils prédéfinis.

SUEZ Eau veut rendre les instruments isolés encore plus autonomes

Suez nous a récemment présenté son projet « PicoTurbine ». Il s'agit d'un prototype d'hydrolienne en canalisation conçue en collaboration avec la société grenobloise Save Innovations, spécialisée dans la conception d'équipements d'alimentation électriques autonomes, par exemple des hydrogénérateurs d'électricité pour les voiliers.



L'objectif de cet équipement est de produire suffisamment d'électricité pour alimenter de manière totalement autonome pendant plus de 10 ans, un débitmètre isolé et sa puce GSM par exemple. Il existe déjà des batteries longue durée ou des petits capteurs solaires dédiés à ce type d'application. Mais le groupe Suez considère que tous ces composants ont un ou plusieurs inconvénients et ne les satisfont pas complètement ; d'où la recherche d'une autre solution passant par l'utilisation d'un peu de l'énergie disponible à l'intérieur des tuyaux ! C'est ainsi qu'est née l'idée de la PicoTurbine. Il s'agit d'une petite hydrolienne dont le rotor est en lévitation magnétique, qui serait placée à l'intérieur des tuyauteries de 80 à 200 mm de diamètre. Les premiers essais font apparaître des pertes de charge extrêmement faible au passage de l'eau dans la turbine : 0,05 bar dans une tuyauterie sous 1,5 bar de pression et 0,5 bar en tuyauterie sous 3,5 bar, selon Suez, c'est à dire à une pression générant probablement plus de débit. La puissance générée par cet équipement serait de 20 à 120 watt. Cette innovation semble avoir un bel avenir devant elle.

Suez nous a également rappelé son innovation destinée à « pomper » une partie de la chaleur des eaux usées en canalisations de 800 à 3 000 mm de diamètre, le système Degré Bleu que nous vous avons présenté il y a quelques temps, et qui est maintenant installé dans une quinzaine de sites.

Les meilleurs Partenaires
pour vous garantir la meilleure solution

LEWA
Creating Fluid Solutions



Depuis plus de 60 ans LEWA fixe les standards techniques des pompes et des systèmes de dosage utilisés dans 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

ECREMEURS D'EFFLUENTS

Valorisation des pollutions surnageantes
Réduction des coûts de gestion des déchets liquides

Conception et fabrication de solutions de capture
des huiles, graisses, mousses,... en surface
de bassins et décanteurs

POMPES POSKI

Pompes flottantes d'écumage
Pompes pneumatiques
Débit jusqu'à 10 m³/h (POSKI PF150)
Option pompage liquide chargé (20 mm)
Légères, robustes, mobiles
Adaptable à toute configuration
spécifique
Version ATEX Zone 1

POSKI MINI pour faible diamètre



POMPE
POSKI PF50



ECREMEURS SKIM+

Gamme d'écumeurs de précision
Débit de quelques l/mn à plusieurs m³/h
Profondeur d'écumage réglable à distance

Version SKIMOOV pilotable par détecteur de couche d'hydrocarbures

Écumeur SKIMOOV
PILOTABLE A DISTANCE

SOREPOL

388, Avenue Charles de Gaulle
69200 VENISSIEUX
Tél : 04 72 62 02 06 - Fax : 04 26 30 35 03

WWW.SOREPOL.FR

IWAKI France

Étanchéité totale et faibles coûts de maintenance

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



Pompes centrifuges
à entraînement magnétique

Pompes volumétriques

Pompes
vide-fûts

Débit max : 240 m³/h
Hauteur max : 72 m

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

POUR LIQUIDES CORROSIFS, SENSIBLES, ACIDES, BASES

Pompes disponibles en version ATEX

Tél : 01 69 63 33 70 - Fax : 01 64 49 92 73
iwaki.france@iwaki.fr www.iwaki.fr

Nouveau contrôleur de pression aux fonctionnalités optimisées chez WIKA



Le contrôleur-étalonneur pneumatique CPC4000 remplace le contrôleur de pression haute vitesse CPC3000 de la société WIKA. Ce nouvel appareil dispose d'une gamme de pression étendue jusqu'à 210 bar. Il peut être équipé de deux capteurs de pression de référence, qui sont contrôlés automatiquement en fonction de la demande d'étalonnage. Les capteurs fonctionnent également avec une précision améliorée de 0,02 % EM ou, en option, 0,02 % IS-50. Le contrôleur fonctionne via un écran tactile couleur de 7" LCD.

Le CPC4000 peut servir aussi bien d'instrument de référence dans la production de capteurs de pression industriels que dans l'industrie pétrolière et gazière. Grâce à la régulation du taux de montée et de descente en pression, il peut également tester et vérifier les pressostats.

Facilité d'installation pour les nouveaux variateurs de vitesse MW500 de WEG

Le nouveau variateur de vitesse MW500 de WEG est conçu pour être installé au plus près du moteur. Sa conception permet en effet une installation sans câble directement sur le moteur, ou sans armoire pour une installation murale à proximité de l'équipement.



La plage de puissance de ce type de variateur s'étend de 0,75 à 3,7 kW. Le variateur MW500 possède un degré de protection IP66 / NEMA 4x. Il peut supporter une surcharge de courant de 150 % pendant 60 s. L'appareil peut s'installer dans des environnements à température ambiante jusqu'à 50 °C pour un moteur auto-ventilé, et 40°C pour un montage mural. Il dispose d'un filtre limitant les émissions perturbatrices aux radio-fréquences (filtres RFI) répondant à la norme IEC 61800-3, catégorie C2 ou C3 en option.

Les transmetteurs VEGA disposent d'une nouvelle plate-forme de production standardisée



Il y a dix ans, VEGA adoptait la philosophie « Plics », un mode de production alliant un concept électronique homogène et une utilisation uniforme des produits. Après les boîtiers, c'est au tour des modules de traitement des mesures et des blocs de séparation de profiter d'une propre plate-forme standardisée.

La nouvelle gamme de modules VEGATOR série 100 est donc conçue de manière modulaire. Leur nombre de canaux et leurs fonctions sont clairement structurés et facilitent le choix du produit. Les références de

commande, les notices de mise en service, les raccords et les plages de température sont également uniformisés pour tous les appareils.

Toute la gamme VEGATOR série 100 possède des dimensions identiques : une largeur de l'appareil de 20 mm, y compris pour les modèles à deux voies. La conception garantit aussi sa « séparation » des zones dangereuses – zone Ex et zone non-Ex – de manière sûre.

Un débitmètre électromagnétique très économique chez ENGINEERING MESURES

Distribué par ENGINEERING MESURES, le débitmètre électromagnétique MAGS1 de marque ARKON sert aux mesures d'eaux claires ou d'eaux chargées. L'appareil s'installe en ligne via des brides DIN ANSI sur des conduites d'un diamètre de 20 à 900 mm. Il est sans électronique/transmetteur ni afficheur, le transfert des données s'effectuant simplement par l'intermédiaire d'un seul système : RS485 MODBUS RTU.



Le MAGS1 bénéficie d'une bonne précision : +/- 0,2% de la mesure à partir de 0,5 m/s.

La plage de mesure s'étend de 0,1 à 10 m/s pour des pressions jusqu'à PN 40/600 psi. Il peut être installé avec de faibles longueurs droites (5D/3D). Ce débitmètre s'intègre facilement dans les process contrôlés par API. Il est IP67 ou IP68.

emtechnik



Jointes Clamp Filtrants – SMS Filtrants



Raccords – Robinetterie PP-PVDF-PFA-PTFE



Tuyaux plastique Silicone – PTFE – PU – PFA
FDA – USP Class VI – ADI free

Tuyaux-plastique.fr et Jointes-Clamp.fr

SEEPEX.
ALL THINGS FLOW

SCT SMART CONVEYING TECHNOLOGY



LES POMPES SCT SMART CONVEYING TECHNOLOGY 6LS ET 12S
SONT ÉCO-CONÇUES POUR DES COÛTS D'EXPLOITATION RÉDUITS

EN UN COUP D'OEIL :

- Gain de place
- Demande énergétique moindre
- Durée d'intervention réduite de 85 %
- Durées de vie du rotor et du stator augmentées de 200 %
- Système de rattrapage de jeu
- Maintenance simplifiée
- Pas d'outillage spécifique nécessaire
- Recyclage des stators usagés facilité

SCT UN BREVET SEEPEX AUX MULTIPLES DISTINCTIONS INTERNATIONALES

SEEPEX France SARL
1, Rue Pelloutier
77183 Croissy Beaubourg
info.fr@seepex.com
T +33 1 64114450

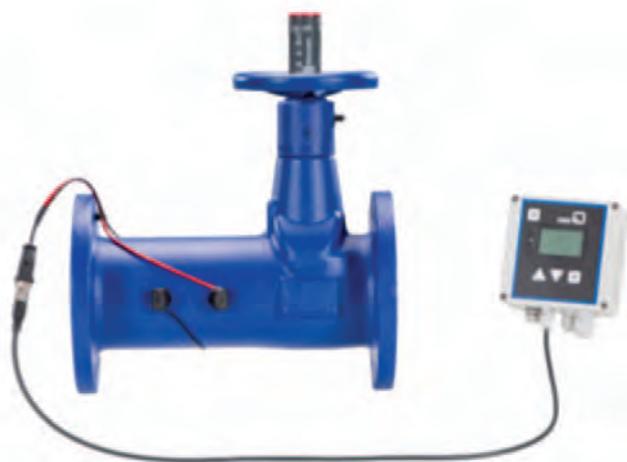
 **AERZEN**
EXPECT PERFORMANCE

La société Aerzen
fabricant de Turbocompresseurs,
Compresseurs à vis, Surpresseurs
et Compteurs à Gaz, fête ses

150 ans de traditions et d'innovations
et souhaite remercier l'ensemble de ses clients
et partenaires pour leur confiance.

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

Les nouveaux robinets d'équilibrage multi-fonctions de KSB sont équipés d'un système de mesure par ultrasons



Les robinets à soupape BOA-Control et BOA-Control IMS de KSB réunissent trois fonctions en un seul robinet : le sectionnement, la régulation et la mesure du débit et de la température. Ils sont destinés à l'équilibrage hydraulique de circuits chaud / froid dans le génie climatique et les process industriels.

Ces nouvelles générations de robinets sont dotées d'un système de mesure par ultrasons pour l'analyse du temps de transit du fluide et ses variations éventuelles pour la mesure du débit (précision des données de +/- 5 %). La mesure de la température est réalisée par un capteur additionnel intégré.

Cette mesure par ultrasons offre la possibilité de mesurer non seulement les fluides caloporteurs mais aussi de l'eau d'appoint contenant de l'oxygène. Elle garantit aussi la suppression du risque de fuites : le robinet est en effet relié à l'ordinateur par un câble électrique et non pas par deux tuyaux sous pression, comme c'est le cas dans la mesure de la pression différentielle réalisée généralement pour l'équilibrage hydraulique. Les risques de blessure du personnel avec de l'eau surchauffée sont de ce fait évités.

Ces robinets permettent des mesures ponctuelles (boîtier électronique mobile BOATRONIC-MS) ou en continu (boîtier électronique fixe BOATRONIC MS-420). Leur plage de mesure s'étend de 0,1 jusqu'à 4,0 m/s selon les modèles pour une pression nominale de 16 bar et des températures jusqu'à 120 °C. Ces robinets fabriqués en Europe peuvent être installés sur des conduites de DN 15 à DN 350 (modèle BOA-Control IMS), et des conduites de DN 15 à DN 200 (modèles BOA-Control).

La nouvelle version du WATERFLUX KROHNE est destinée à la détection de fuites dans les réseaux d'eau potable



KROHNE élargit le champ d'application de ses compteurs d'eau WATERFLUX en intégrant un capteur de pression et une sonde de température à l'équipement. Cette nouvelle option offre une solution pour la détection de fuite dans les réseaux d'eau potable en permettant la comparaison des valeurs de pression et de débit.

Cette solution intégrée permet d'éviter la mise en place de capteurs de pression externes. Son fonctionnement est simple : lorsqu'une valeur de pression, supérieure ou inférieure à celle programmée est atteinte, le capteur déclenche une alarme par l'intermédiaire d'une sortie d'état. La sonde de température intégrée sert de paramètre de mesure supplémentaire, sans besoin de travaux sur l'installation.

De par sa technologie, le WATERFLUX est pratiquement indépendant des perturbations dues aux longueurs droites en amont. Il peut donc être installé directement derrière un coude ou une réduction de longueurs droites amont/aval, ce qui permet d'avoir des installations de mesurage plus petites. Le compteur peut être équipé d'une antenne GSM pour la transmission à distance des mesures. La classe de protection IP68 permet aussi son utilisation sur des points de mesure submergés temporairement ou de façon permanente.

Le WATERFLUX dispose d'une autonomie jusqu'à 15 ans avec deux piles internes et jusqu'à 20 ans avec un bloc de piles externe.

EXIGEZ UN SYSTÈME DE POMPAGE PLUS INTELLIGENT



EXIGEZ LES **GRUNDFOS iSOLUTIONS**

L'APPROCHE INTELLIGENTE EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉE AUX POMPES

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

Economisez jusqu'à 60% d'énergie

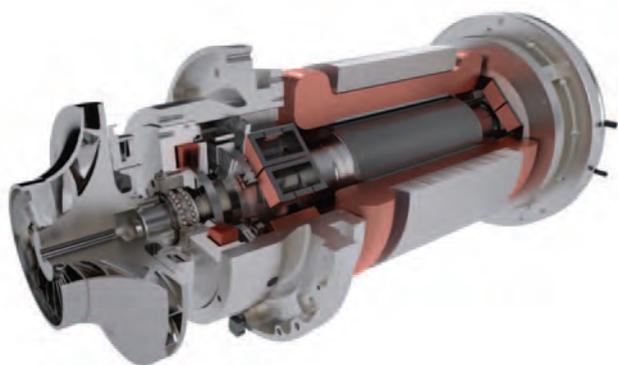
L'équipe d'optimisation énergétique Grundfos a aidé de nombreuses entreprises, des compagnies des eaux aux industries, en passant par les bâtiments publics, à réduire leur consommation d'énergie de 40 à 60% en moyenne.

Plus d'informations sur www.grundfos.fr/isolutions

be
think
innovate

GRUNDFOS 

SKF et HANDBELL signent un contrat pour le développement d'un compresseur frigorifique centrifuge magnétique



L'utilisation de cette technologie est une grande tendance dans ce secteur industriel.

Le système magnétique, incluant la technologie des moteurs rapides à aimants permanents et des paliers magnétiques, apporte de nombreux avantages et notamment une faible consommation d'énergie, un fort rendement énergétique, un plus grand respect de l'environnement et de très faibles coûts de maintenance.

SKF dispose de solutions avancées et d'une expérience approfondie dans la technologie des systèmes magnétiques, qui permettent de diminuer les coûts totaux d'exploitation, de réduire la consommation d'énergie de 10 à 40 %, d'améliorer la durée de service des équipements et d'accroître leur fiabilité.

« Cet accord consolide notre partenariat avec Handbell et montre clairement que notre coopération bilatérale a franchi un nouveau cap. Nous apportons notre vaste expérience dans la technologie des systèmes magnétiques à ce partenariat et nous sommes impatients de développer ce marché en collaboration avec Handbell, qui est un acteur important sur le marché des compresseurs », a déclaré Patrick Tong, président de SKF Chine et président de SKF Industrial Market, pour la Chine.

En tant que leader dans les compresseurs à vis, la part de marché de Handbell dans les compresseurs frigorifiques est significative et cette société travaille en collaboration avec SKF depuis de nombreuses années.

Handbell envisage de lancer toute une gamme de compresseurs frigorifiques centrifuges magnétiques en 2016.

L'excellence technique des pompes BBA en carrières

La « SNECT », Société Nouvelle d'Exploitation des Carrières des Tuileries, située près d'Aix en Provence, propose à la vente des matériaux tels que sable, recyclés, enrochements, terre végétale, argile... Cette société a rencontré une problématique difficile de pompage concernant le fonctionnement d'une carrière.

UN SERVICE QUALITATIF SUR-MESURE

Pour répondre à ce besoin, un loueur régional de matériel de BTP a fait appel à CE2A-TSURUMI France pour satisfaire aux exigences de l'exploitant de la carrière d'Aix les Milles (Bouches du Rhône), dédiée à la production d'argile.

L'enjeu était de fournir un groupe qui soit autonome énergétiquement et capable de fonctionner de manière automatique pour pomper de l'eau d'exhaure.

L'EXCELLENCE TECHNIQUE DES POMPES BBA EN CARRIÈRES

CE2A-TSURUMI France a préconisé un modèle de la gamme du constructeur de pompes hollandais BBA PUMPS, qui fabrique des pompes capables de supporter des usages intensifs dans le rabattement de nappes.

Le modèle BA 100, entraînée par un moteur diesel Perkins, répond à l'exigence spécifique de pompage de la carrière. Cette pompe est montée sur un chariot agraire qui permet de la positionner au plus près du plan d'eau.

L'amorçage en continu de la pompe garantit une parfaite ligne d'aspiration toujours en eau et son fonctionnement est automatisé.

La tuyauterie d'aspiration et de refoulement a également été fournie par la société CE2A-TSURUMI France, qui a réalisé l'assistance au démarrage de la pompe. Celle-ci fonctionne parfaitement depuis.



Méetrologie et mayonnaise

Nous publions ici un extrait du rapport technique de Stefan Imort, responsable marché Process Instrumentation chez Baumer.

Depuis 1978, le site Homann de Bottrop, en Allemagne, produit des plats préparés de grande qualité. Les salades gastronomiques Homann et Nadler sont prisées et renommées en Allemagne et dans d'autres pays.

Il y a deux ans, Homann a élaboré, en étroite collaboration avec Baumer, de nouveaux concepts pour l'optimisation des processus de fabrication de la mayonnaise, des sauces et des assaisonnements de salade.

DES MESURES DE NIVEAU FIABLES

La précision et la fiabilité des opérations de commutation sont essentielles, même dans les tâches de détection des niveaux limites, en apparence simples. Dans les cuves de stockage, les contacteurs capacitifs manquent de fiabilité. De plus, ils nécessitent une configuration spécifique en fonction de la matière concernée. Hors des seuils, la faible constante diélectrique de certaines matières comme l'huile alimentaire peut provoquer des erreurs de mesure lorsqu'il reste la moindre pellicule de lessive sur la pointe du capteur après le nettoyage. C'est l'une des raisons pour lesquelles Homann s'est tourné vers le CleverLevel, un contrôleur de niveau universel configurable de chez Baumer. Utilisant la technologie de balayage de fréquences, il détecte avec fiabilité le niveau de remplissage de n'importe quelle matière (image 1). Avec le même capteur, cette solution fonctionne pour l'eau comme pour l'huile.



Image 1

Baumer a aidé à trouver la configuration optimale, qui peut être facilement modifiée et visualisée via le logiciel Flex-Program FDT/DTM (image 2).

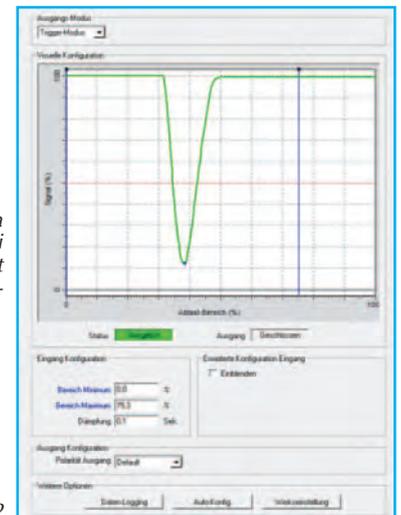


Image 2

DES MESURES DE PRESSION FIABLES

Le site de Homann à Bottrop dispose d'une grande cuve à vinaigre en extérieur. Pour mesurer les niveaux de manière constante, l'entreprise recherchait une solution précise, fiable, pratique et pouvant être installée en extérieur.

Homann a opté pour le transmetteur de pression CombiPress. Doté d'une précision de 0,1 % et d'un système de compensation active des températures, il fonctionne avec fiabilité en toutes circonstances, fournissant des résultats de mesure clairs, quelles que soient la matière et la température ambiante. La configuration aisée via le grand écran tactile supprime le besoin d'ajouter une unité de commande. Le boîtier robuste certifié IP67 résiste aux conditions extérieures difficiles et aux zones humides.

MESURE DE LA CONDUCTIVITÉ DANS LES PROCÉDÉS NEP

Chaque cycle de production d'assaisonnement ou de mayonnaise implique un NEP (nettoyage en place). Le dosage utilisé pour les installations NEP de Homann devait être amélioré. Le nouveau capteur de conductivité Combilyz a été choisi pour répondre à ce problème. Grâce à son temps de réponse rapide, il garantit des résultats de mesure précis, avec un écart maximal inférieur à 1 %. La voie de mesure est de 6,6 mm de large pouvant tolérer les matières contenant des solides. Homann a réussi à optimiser le dosage des détergents et à réduire les coûts de matière première.

NOV fournit de nouvelles pompes Mono™ au principal opérateur de digestion anaérobie d'Angleterre

National Oilwell Varco (NOV) est un leader mondial en matière de conception, de fabrication et de vente d'équipements utilisés dans les opérations de forage et de production pétrolières et gazières et en matière d'offre de services pétroliers à l'industrie pétrolière et gazière.

UNE OFFRE ÉTENDUE

L'activité de la Société recouvre la plupart des autres industries de transformation, dont celles liées à l'eau et aux eaux usées, à la pâte et au papier, à l'agriculture, à l'exploitation minière, aux produits chimiques et à la production alimentaire. Deux de ses marques, Moyno™ et Mono™, bénéficient d'une reconnaissance mondiale en matière de conception, de fabrication et de fourniture de pompes à vis excentrée. Ces gammes de pompes sont complétées par des broyeurs, des écrans, des mélangeurs vendus sous la marque Chemineer™ et des systèmes d'équipements complets.

LA FOURNITURE

NOV a récemment fourni une usine de traitement des déchets 2 pompes à vis excentrée Mono™ qui gèrent près de 12 000 tonnes de matière chaque année, notamment pour le traitement de 7.500 tonnes de déchets alimentaires provenant du Conseil du Somerset du Nord et vont dans cette usine de recyclage des déchets à Weston-super-Mare. Une pompe de transferts EZstrip™ ainsi qu'une pompe de la gamme Compact C ont été installées dans le cadre des processus de digestion. Trois autres pompes EZstrip fonctionnaient déjà dans d'autres secteurs de cette usine.

LE POINT DE VUE DU DIRECTEUR DE GESTION

« Nos équipements Mono de NOV actuellement en place ont toujours parfaitement fonctionné » déclare Alistair Holl, directeur de la gestion des moyens chez Cory Environmental, le gestionnaire de cette usine « et cela a été un facteur déterminant dans la décision d'utiliser deux pompes Mono supplémentaires pour traiter les matières organiques sans emballage. Il s'agit principalement de déchets alimentaires dont l'action peut être très agressive sur les rotors et les stators de toutes les pompes concernées ; il était donc important de choisir des équipements qui puissent assumer ce type d'application très exigeant. »

GAIN DE TEMPS

Le design EZstrip de NOV a révolutionné la manière dont les pompes à vis excentrée et leurs produits dérivés sont entretenus, car il permet de démonter les pompes et d'en retirer les éléments obstructifs de manière rapide, sans avoir besoin de démonter la pompe ou toute tuyauterie attenante. Cela permet de réduire le temps nécessaire pour une opération de maintenance d'une journée à seulement 30 minutes de main d'œuvre !



Le secret du EZ Strip : la partie en rouge se désassemble très facilement, ce qui donne rapidement accès au cœur de la pompe pour en retirer les éléments obstructifs

UN DOSAGE PRÉCIS



La pompe à vis excentrée de la gamme Compact C est conçue pour offrir des performances exceptionnelles à partir d'une unité compacte. Elle se caractérise par une bonne capacité d'aspiration (plus de huit mètres), un pompage volumétrique simple mais permettant un contrôle de process fiable et une bonne capacité de variation de vitesses, ce qui la rend

parfaitement adaptée à ce genre d'application de dosage assez précis.

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 Fiabilistes une analyse plus approfondie lorsqu'une indication lumineuse est détectée.

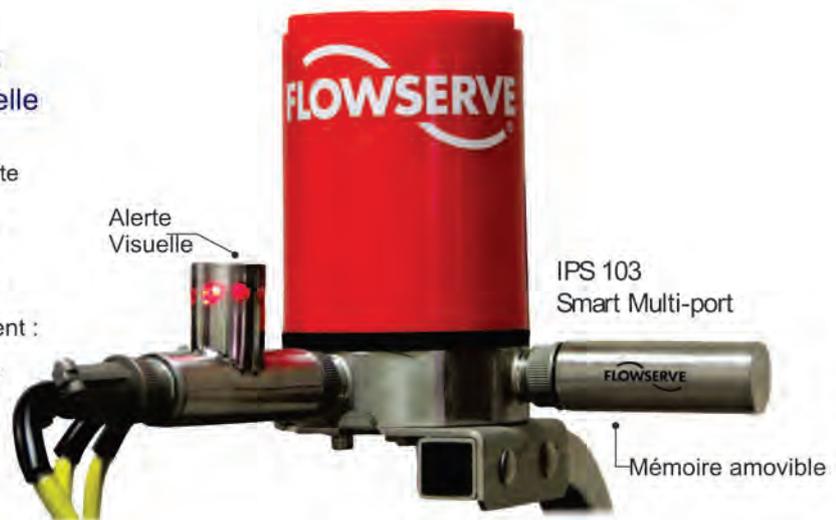
- Clignotement vert — Indique un fonctionnement normal.
- Clignotement rouge — un ou plusieurs points surveillés dépassent les seuils d'alerte.
- Clignotement rouge et vert — Indique un retour à un fonctionnement normal après un dépassement antérieur.

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 :

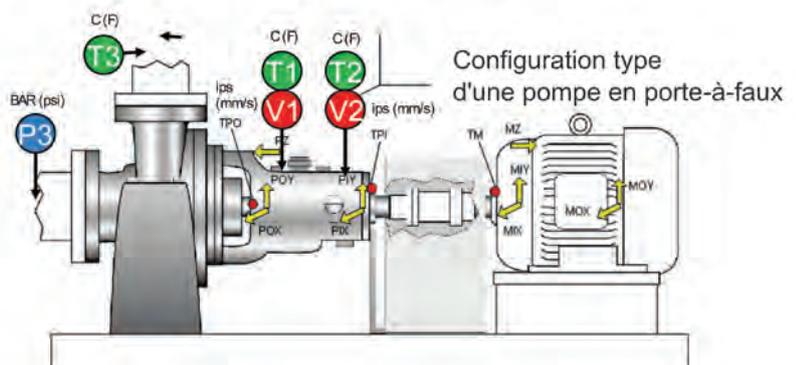
- Vibration
- Température
- TOR
- Signal 4–20 mA
- Pression
- Débit
- Niveau



VB-103-TAM



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



WEG équipe la station d'épuration de Lille de solutions à haut rendement

Les habitants de Lille Métropole bénéficient d'une nouvelle station d'épuration dernier cri. Le fabricant WEG a participé au projet en proposant ses moteurs à haut rendement IE3 et IE4, équipés de variateurs de vitesse.

Inaugurée en septembre 2015, la nouvelle station d'épuration de Lille, à Marquette-Lez-Lille dans le Nord, a nécessité cinq années de travaux. Conçue pour une capacité de 620 000 équivalents habitants, elle fait partie des stations nouvelle génération, en intégrant une chaîne de traitement des eaux de pluie distincte de celle des eaux usées. Le fabricant d'équipements électriques WEG fait partie des participants majeurs à ce projet, car il a équipé la station de plusieurs solutions moteurs et d'entraînements à haut rendement.

DES MOTEURS IE3 ET IE4

Pour assurer le bon fonctionnement de cette installation, OTV, une filiale de VEOLIA WATER SOLUTIONS & TECHNOLOGIES, a en effet choisi d'équiper chaque bassin de compresseurs ZS Premium d'ATLAS COPCO entraînés par des moteurs électriques à haut rendement W22 et des variateurs de vitesse CFW11M de WEG, spécialement adaptés aux besoins du client.

Ces moteurs W22 développent 355 kW de puissance, et les variateurs de vitesse modulaires, du même

constructeur, sont composés de blocs de puissance de 400 kW. En les combinant, les variateurs de vitesse peuvent développer jusqu'à 2 MW, un élément bien adapté pour réguler les débits élevés et rapidement variables de la station de Lille. En utilisant un transformateur spécial, WEG a également été en mesure de connecter des variateurs à 12 impulsions, ce qui a permis de réduire d'autant l'interférence harmonique et donc d'optimiser l'efficacité énergétique. « Cela permet à la station de réguler le débit sur une plage plus étendue – de 2 700 Nm³/h à 23 000 Nm³/h – avec un niveau de rendement excellent et relativement stable », explique Patrick Benjamin, chef de marché basse pression chez ATLAS COPCO.

Les moteurs W22 et les variateurs CFW11 sont conçus pour les applications de traitement de l'eau et les applications industrielles. Ils sont notamment adaptés pour les soufflantes qui sont utilisées tant dans les stations de traitement des eaux usées que dans l'industrie agro-alimentaire ou les procédés chimiques. « Disponibles en classes d'efficacité énergétique IE3 et IE4, les moteurs triphasés W22 permettent de réduire considérablement la consommation d'énergie, d'améliorer la productivité, de prolonger la durée de vie utile et de réduire les frais d'entretien », souligne Werner Joosens, chargé de projet chez WEG.



Compresseur ATLAS COPCO équipé de moteurs WEG dernier cri

UNE STATION À EMPREINTE ÉCOLOGIQUE RÉDUITE

Grâce à l'appui technologique d'ATLAS COPCO et de WEG, VEOLIA a réussi à développer une station de traitement des eaux usées qui respecte les normes imposées par l'UE tout en offrant des avantages en termes de rendement et de productivité. « Cette station peut aussi produire de l'électricité grâce à une centrale de cogénération », conclut Armel Bezu, le responsable maintenance chez Veolia de la nouvelle station de traitement des eaux usées.

Innovation : Récupérer la chaleur des eaux usées chaudes pour fabriquer son eau chaude sanitaire

La société BIOFLUIDES propose depuis quelques temps une solution innovante, dite ERS, pour réduire la note d'électricité des logements collectifs. Il s'agit de récupérer la chaleur des eaux usées venant des salles de bain et de la cuisine pour préchauffer l'eau chaude sanitaire. Les débits de ces eaux usées étant très variables dans la journée, la société Biofluides a mis au point une pompe à chaleur eau-eau auto-régulante constitué par un groupe d'échangeurs plongés dans une cuve à déversoirs et alimentant un circuit primaire, lui-même « donnant » grâce à la pompe à chaleur, les calories récupérées à un circuit secondaire qui préchauffe l'eau chaude sanitaire de la collectivité dans un ballon de préchauffage. Ces installations sont totalement automatisées, télésurveillables et auto-nettoyantes. La circulation d'eau de l'échangeur à la pompe à chaleur se fait par thermosiphon. Il n'y a donc pas de pompe de circulation à ce niveau. Avec un COP de 3 à 5 (1), ce système occasionne une baisse substantielle des charges. Il ne nécessite aucune maintenance si ce n'est le passage d'un technicien une fois par an pour vérifier les compresseurs frigorifiques de la pompe à chaleur.

40 installations sont déjà en service, 170 autres à l'étude. Les taux de retour observés sont de l'ordre de 7 ans. L'ADEME commence à subventionner ces systèmes qui trouvent aussi des applications chez tous les industriels qui génèrent des eaux usées chaudes lors de leurs process.



Alain Mouré, inventeur du système et PDG de Biofluides devant l'installation de la rue Chevaleret à Paris.

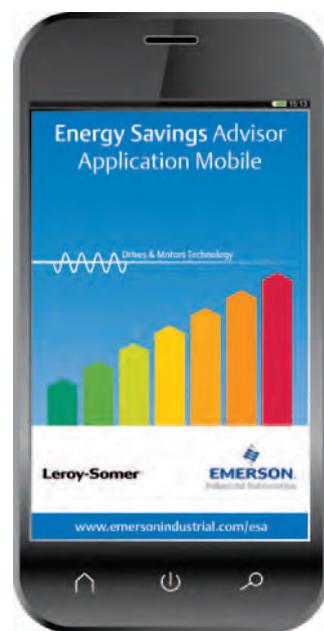
LEROY SOMER lance une « appli » téléphone mobile gratuite pour estimer les gains énergétiques sur les équipements industriels

LEROY-SOMER du groupe EMERSON sort l'application mobile ENERGY SAVINGS ADVISOR pour permettre aux industriels de calculer eux-mêmes les économies d'énergie réalisables sur leurs équipements.

En quelques minutes, l'ENERGY SAVINGS ADVISOR réalise les simulations et compare les équipements existants à des solutions LEROY SOMER plus performantes qui pourraient être installées, ce, selon différents scénarios personnalisés. Au-delà du moteur seul ou d'un variateur de vitesse, l'application prend en compte une application motorisée dans sa globalité, du moteur à la transmission en passant par le système de régulation mécanique ou électronique.

Les gains énergétiques possibles sont immédiatement calculés et visualisés de façon graphique et synthétique. Un rapport complet présentant le détail de la simulation et les résultats obtenus peut ensuite vous être envoyé par e-mail, les experts en optimisation énergétique du groupe restant à la disposition des industriels pour en approfondir l'analyse. Pour LEROY-SOMER, l'objectif est de démontrer les gains potentiels relatifs à chaque application par l'apport de solutions d'entraînement à hautes performances (solutions en vitesse fixe ou variable, dans les technologies asynchrones et synchrones à aimants permanents).

Disponible en plusieurs langues et optimisée pour la plupart des appareils mobiles smartphones et tablettes, l'application est accessible gratuitement sur le site www.emersonindustrial.com/esa.



(1) NDLR : 3 à 5 kW restitués pour chaque kW consommé.

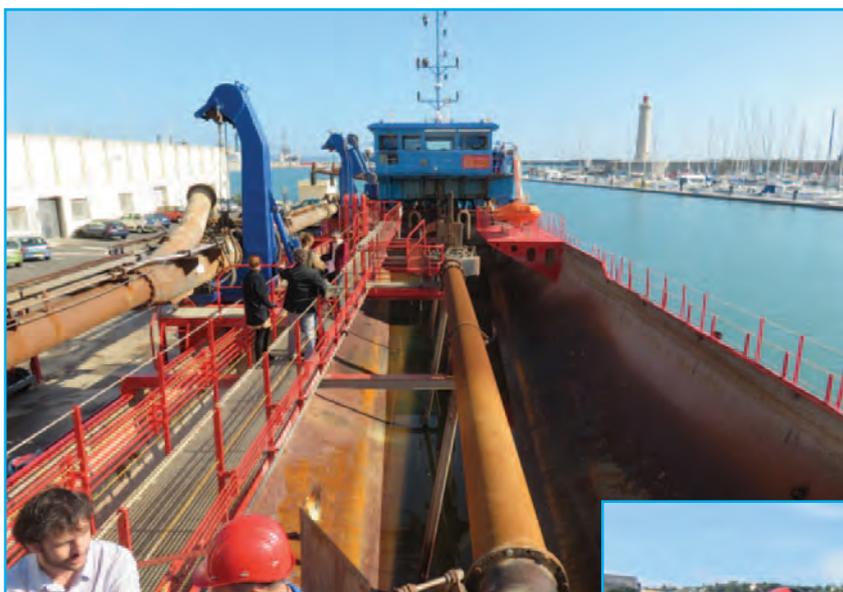
La drague du port de Sète

*Un reportage de Dominique Nocart,
réalisé grâce à l'invitation de Carl Software,
éditeur du logiciel de GMAO utilisé par le port de Sète.*

UN PORT QUI S'ENSABLE EN PERMANENCE

Le port de Sète est l'un des grands équipements gérés par la région Languedoc-Roussillon (1). Il est mal connu qu'il est le 2^e port français de la côte méditerranéenne, en pleine expansion avec un trafic marchandises (plus de 3 millions de tonnes en 2014 !), passagers et plaisance extrêmement varié pour les bateaux desquels, il doit garantir en permanence des profondeurs d'accès jusqu'à 13,50 mètres. Le port accueille également plusieurs usines récentes dont une de biocarburants. Mais problème, ce port reçoit en permanence les eaux de l'étang du Thau, lequel

reçoit lui-même un volume d'alluvions qui peut être énorme lors des épisodes de fortes pluies. En janvier par exemple, les autorités du port ont calculé qu'un volume de 80 000 m³ de sable et de boues s'étaient déversés dans le port en quelques jours, occasionnant une remontée du fond de près de 1 mètre à certains endroits. Le port est donc équipé d'un pôle dragage performant, qui possède 2 dragues de plus de 20 mètres, un atelier de réparation et un stock de pièces de rechange qui leur sont dédiés, et un service hydrographique en permanence sur la brèche. L'ensemble de ces équipements et des équipes qui les conduisent et les entretiennent sont gérés par un logiciel Carl Software, qui va bien plus loin que de la simple GMAO, il fait du facility management (2) d'équipements complexes.



La drague vue de son avant.
Sur la gauche, le retour du tuyau de pompage.

LES DRAGUES DE SÈTE, D'ÉNORMES POMPES FLOTTANTES

A Sète, les 2 dragues sont équipées chacune d'une énorme pompe à boue d'une capacité de l'ordre de 5 000 m³/h. L'une de ces dragues est une barge qui se fixe sur le fond pour travailler. L'autre est un bateau de 25 mètres de long, toujours en mouvement, La Cap Croisette. Nous avons pu visiter longuement ce navire très



A droite, la pompe de dragage.



Au poste de conduite de la drague, on pilote au GPS. Par ailleurs, un logiciel contrôle l'équilibre du navire et un autre suit le dragage en temps réel.

particulier : sa caractéristique la plus spectaculaire est que sa coque s'ouvre en 2 dans le sens de la longueur pour évacuer, au large, la boue qu'il vient de pomper dans le port. Une autre caractéristique de ce navire est qu'il dispose de 3 propulseurs totalement indépendants l'un de l'autre : 2 à l'arrière pivotant sur 360°, et un puissant propulseur d'étrave. Ces 3 propulseurs permettent au navire de se positionner et de se déplacer « au GPS » exactement comme il le souhaite. Il peut ainsi « tirer » un tuyau quasiment aussi long que sa coque, dont une extrémité plonge dans l'eau pour aller racler le fond. L'autre extrémité de ce tuyau arrive à l'avant du navire puis revient le long du pont via la pompe pour aller rejeter les boues pompées dans la cale du navire. Le dragage se fait alors par passes successives, à une vitesse de l'ordre de 0,6 nœud, telles qu'elles sont définies par le service hydrographique du port.

Pour en savoir plus sur le logiciel CARL Source, voir notre article en page 13.

(1) La région gère aussi un autre port, 87 lycées et de nombreux bâtiments administratifs (quasiment tous avec l'aide du logiciel Carl Source)

(2) Facility Management : terme anglais de plus en plus utilisé pour désigner les services généraux des entreprises quand leur mission est étendue à de nombreux domaines comme la gestion technique des bâtiments, les fluides, la sécurité incendie, la gestion de l'énergie...



F601 et G601

Le débitmètre portable pour liquides et pour gaz

- ▶ Très mobile grâce à son faible poids et à son design ergonomique
- ▶ Reconnaissance automatique des capteurs - prêt à mesurer en moins de 5 minutes
- ▶ Précis et fiable - pour des diamètres intérieurs entre 10mm et 6 500mm
- ▶ Batterie Li-Ion pour plus de 14 heures de mesure en toute autonomie
- ▶ Fonctionne sur les fluides chargés
- ▶ Idéal pour mesurer les quantités de chaleur

Sans oublier :

- ▶ Remplacement temporaire d'un poste fixe lors de sa maintenance
- ▶ Vérification des postes fixes
- ▶ Optimisation des installations
- ▶ Examen des installations de chauffage et de climatisation

www.flexim.fr

Tél : 03 88 27 78 02
info@flexim.fr



FIKE, des solutions innovantes pour la sécurité

Fin septembre, il nous a été permis de visiter le tout nouveau centre de recherche et de formation, ainsi que l'usine de fabrication de Fike près d'Anvers en Belgique : une véritable plongée dans les risques explosion, incendie et surpression. En une belle occasion de faire le point sur les technologies qui contribuent à modérer les effets des explosions accidentelles.

LE LEADER MONDIAL DU DISQUE DE RUPTURE

Les disques de rupture, ce sont ces ronds en acier inox que l'on voit ici et là à l'extrémité des tuyauteries dans lesquelles circulent des gaz, des poudres, des pondéreux ou même des liquides susceptibles d'exploser. Leur principe est simple : des amorces de ruptures y sont faites d'origine pour que ces disques se déchirent brutalement en cas de surpression dans la tuyauterie qu'ils protègent. Ce sont des systèmes de décharge de pression. Ils existent dans de multiples versions de diamètres 6 à 1 700 mm, par exemple en version hygiénique ou pour remplacer des soupapes de sûreté. La société américaine Fike fabrique des disques de rupture depuis 70 ans et est le leader mondial de la fourniture de ce type d'équipement. Mais Fike propose aussi toute une gamme d'autres dispositifs contre les risques de surpression brutale et d'explosion : des événements pour cuves et réacteurs et basés sur le même principe que les disques de rupture, des dispositifs de décharge d'explosion arrêtant les flammes, des vannes d'isolation se fermant en quelques millisecondes, des dispositifs de détection d'explosion réagissant eux aussi en quelques millisecondes pour activer l'envoi d'agents extincteur qui vont étouffer une explosion.



Le disque de rupture ; Fike en est le leader mondial.

FOURNISSEUR DE NOMBREUX AUTRES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Fike propose aussi des dispositifs de détection et d'extinction des incendies : des détecteurs ultra sensibles, des logiciels capables d'analyser les images des caméras de surveillance pour y détecter fumée, feux latents, élévations de température ; des systèmes d'extinction à gaz inertes ou à agents propres pour les zones dans lesquelles l'eau des sprinklers endommagerait les équipements ; des systèmes de protection par CO₂ ou encore par fine brume qui utilisent 1 000 fois moins d'eau qu'un sprinkler classique !



Installation de test des produits Fike.

LA FIKE ACADEMY, POUR QUOI FAIRE ?

Notre visite du site d'Anvers nous a d'abord permis de visiter l'usine ultra propre de Fike, au sein de laquelle des machines à commande numérique fabriquent près de 100 000 disques de rupture et d'événements chaque année. Elle nous a permis en particulier de voir le nouveau procédé



Caractérisation de l'explosivité des poudres.

breveté de réalisation des « lignes de faiblesse » qui multiplie leur durée de vie par 5 selon le constructeur !!! Il s'agit d'un procédé d'usinage (donc non par écrasement comme les procédés traditionnels) très précis, qui combine laser, gravure chimique et microbillage. Entre autres, ce procédé supprimerait, selon le constructeur, tout risque de corrosion dans les lignes de faiblesse, ce qui comporte de nombreux avantages en termes de durée de vie et d'hygiène au sens alimentaire et pharmaceutique.

Quant à la Fike Academy, il s'agit d'un laboratoire d'essai de 950 m² dédié à l'étude du risque explosion (surtout la caractérisation de l'explosivité des poudres qui contrairement à celle des gaz est encore mal connue), et aux essais, démonstrations, formations sur des matériels Fike. Ce laboratoire jouxte une magnifique salle de formation /conférences. Cet ensemble entre directement dans la stratégie de Fike qui vise à améliorer sans cesse la sécurité des installations de ses clients : Avoir des matériels de plus

en plus performants et bien fabriqués, mais aussi tout faire pour qu'ils soient utilisés dans les règles de l'art, ce, par la formation et par une connaissance sans cesse améliorée des applications clients.

Dominique NOCART

LE TRAITEMENT DU RISQUE EXPLOSION VU PAR FIKE

Un feu en espace confiné génère une surpression brutale. Se produit alors une explosion qui va générer des dégâts majeurs et instantanés provoquant un arrêt immédiat et souvent longs d'une production.

La société Fike intervient d'abord auprès de ses clients pour les conseiller. Ces conseils sont pour la plupart en relation avec les directives ATEX et les normes qui en découlent. Les premiers conseils prodigués vont généralement dans la direction du process lui-même par la mise en place de standards de propreté (poussières), de systèmes de réduction des risques électrostatiques, de boîtiers électriques étanches,... Selon Fike, on arrive ainsi à un niveau de risque que l'on peut classer SIL1 (risque tolérable). Pour passer à un niveau dit SIL2 (risque raisonnable), Fike conseille de faire ensuite une analyse de type ALARP (pour As Low As Reasonably Practicable) qui consiste à étudier tous les risques d'explosion possible afin de mettre en place les mesures et systèmes d'alarme permettant de détecter les événements redoutés en vue de prendre les mesures appropriées d'arrêt d'installation ou de suppression du phénomène redouté (détection de surpression dans les filtres entraînant l'arrêt d'une installation par exemple). Le passage au SIL3 (risque acceptable) tel que suggéré par Fike consiste en la mise en place des mesures « prospectives » : amélioration de la résistance des tuyauteries et des cuves à risque, définition de l'emplacement des disques de rupture et des événements.... Fike insiste d'ailleurs sur les tuyauteries : « *Imaginez l'explosion qui peut être provoquée par le volume de gaz contenu par une tuyauterie en diamètre 400 et qui fait 50 m de long !* ». No comment !



Démonstration lors d'une formation Fike.

Essais de pompage de fluides haute viscosité au CETIM

C'est avec des pompes centrifuges de la société Eureka Pumps AS (1) que le CETIM a réalisé dans ses laboratoires des essais avec un fluide de très haute viscosité. L'essai a été fait avec une pompe verticale utilisée dans l'industrie pétrolière. Pendant ces essais, le CETIM a fait varier la viscosité du fluide de 1 cP (équivalent à de l'eau) à 3 000 cP (comme la viscosité de certaines huiles épaisses). Le but de ces essais grandeur nature était de valider les caractéristiques de la pompe sur ce type de fluides, de s'assurer que la puissance électrique du moteur permette d'atteindre le point nominal et de faire des essais de démarrage à des viscosités importantes. De plus, afin de mieux connaître le fonctionnement des pompes à ces viscosités, de larges gammes de vitesse de rotation et de viscosité ont été explorées.

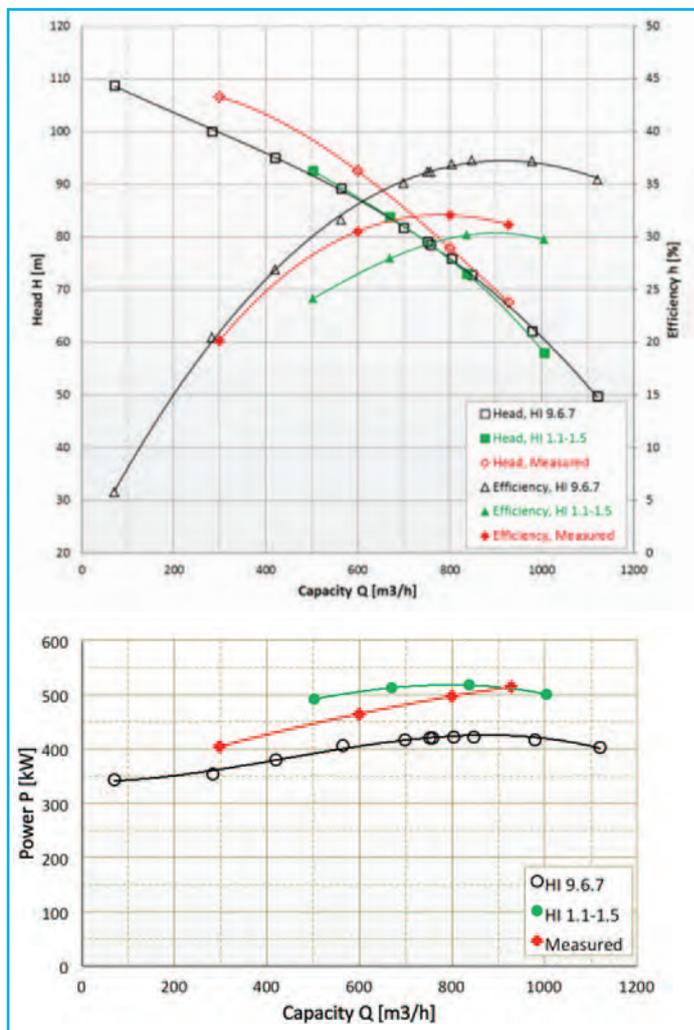
Des corrélations proposées par l'Hydraulic Institute en 1994 et révisées en 2010 existent pour estimer le comportement d'une pompe à de telles viscosités en se basant sur les caractéristiques en eau. Cependant, peu de données existent dans la littérature pour des essais de pompe à des viscosités importantes. Une analyse quantitative des pertes est également utilisée pour calculer la puissance. Les différences entre les corrélations et les analyses atteignent 20 % dans ce cas.

Une boucle fermée a été mise en place pour tester la pompe en utilisant soit de l'eau, soit une huile minérale. Pendant l'essai de la pompe, la viscosité du fluide était contrôlée en maîtrisant la température du fluide par un échangeur à plaque et une réserve d'eau de refroidissement de 1 000 m³. Une boucle secondaire de circulation du fluide a été utilisée pour faire circuler le fluide et abaisser sa température (et sa viscosité) jusqu'à des valeurs permettant à la pompe de démarrer.

Les résultats de ces différents essais montrent que les corrélations sont à utiliser avec précaution. En effet, lors du design, le moteur avait été choisi en se basant sur la valeur la plus conservative provenant des corrélations de l'Hydraulic Institute de 1994. Ce choix a été validé par les essais. Un autre choix aurait entraîné un sous-dimensionnement du moteur préjudiciable à l'atteinte des débits visés.



L'installation d'essais du CETIM pour les pompes EUREKA PUMPS



En vert et en noir les recommandations de l'Hydraulic Institute ; en rouge les résultats des essais du CETIM

Les résultats expérimentaux montrent que l'effet de la viscosité sur le débit au BEP (Best Efficiency Point) n'est pas linéaire quand la viscosité augmente. La hauteur au BEP varie peu avec les variations de la viscosité. Ceci est dû au fait que le BEP se décale vers des débits plus faibles. Le rendement de la pompe est fortement affecté par la viscosité. Davantage de détails concernant ces résultats ont été publiés dans le compte-rendu du Turbo-Pump Symposium 2015.

Les essais en conditions réelles pour des pompes fonctionnant dans des conditions particulières permettent de valider et/ou d'affiner le design avant installation sur site où la maintenance et l'arrêt des installations peuvent être très coûteux. Le succès des essais du CETIM a permis à Eureka Pumps AS de démontrer l'efficacité des solutions proposées grâce à des essais bien maîtrisés.

(1) **NDLR** : EUREKA PUMPS AS est une société norvégienne spécialisée dans les pompes verticales API610 et les pompes incendie offshore. Cette société n'a aucun lien avec EUREKA Industries.

Messer maîtrise les applications du CO₂

Messer est devenu en quelques années un des grands « spécialistes du CO₂ », sujet on ne peut plus d'actualité ! Mais quelles sont donc les applications pour le CO₂ que Messer propose de mettre en œuvre ?

DES UTILISATIONS VARIÉES POUR LE CO₂ RÉCUPÉRÉ

En chimie verte tout d'abord, le CO₂ sous forme supercritique (sous haute pression et température) est utilisé en lieu et place des solvants classiques pour extraire des principes actifs, des huiles essentielles ou encore une molécule précise au sein d'un matériau précis : comme le cas de ce traitement du liège pour que le vin ne sente plus jamais le bouchon ! Selon Messer, les demandes pour ce type d'application sont en constante augmentation dans des domaines variés comme le recyclage des polymères souillés, la récupération d'huile dans les déchets, l'extraction des pesticides, le nettoyage de certaines membranes, le nettoyage de pièces usinées,... Pour mettre au point ces procédés, Messer dispose d'unités pilotes afin de faire tous les essais nécessaires avant la mise en place de l'équipement approprié. Ces procédés peuvent être mis en œuvre en qualité alimentaire.

L'utilisation alimentaire du CO₂ purifié est d'ailleurs une autre utilisation importante de ce gaz, et contribue au principe d'économie circulaire.

On peut aussi utiliser le CO₂ comme gaz propulseur dans les aérosols. En phase liquide, le CO₂ peut aussi être utilisé pour le Cryo broyage de caoutchouc, de plastiques, de médicaments,... c'est une méthode qui réduit la quantité d'énergie nécessaire au broyage, tout en évitant toute présence d'humidité.

Messer a aussi conçu le Variosol®, un procédé innovant breveté qui utilise la forte énergie frigorifique du CO₂ liquide ainsi que son pouvoir dispersant pour atomiser et cristalliser les corps gras. La granulométrie du produit fini est ainsi très fine (de 10 à 100 µm) et régulière. Simple à mettre en œuvre, le procédé permet de traiter une large gamme de produits dont ceux à faible température de cristallisation.

Enfin, la régulation du pH des rejets basiques est aussi une piste intéressante de l'utilisation du CO₂ : Les effluents

des industries utilisant de la soude, de la chaux, de la potasse ou un carbonate alcalin sont très souvent basiques et doivent être neutralisés avant rejet. Les acides forts utilisés traditionnellement (acide sulfurique ou Chlorhydrique) sont naturellement agressifs et présentent de nombreux inconvénients (manipulation dangereuse, vapeurs nocives, usure prématurée du matériel, risque de sur-acidification, rejets de sulfates ou de chlorures...). A l'opposé, le CO₂ dans l'eau forme un acide faible H₂CO₃, présentant une courbe de neutralisation en pente douce. Il se révèle plus efficace, plus fiable et écologique.

Ce ne sont là que quelques pistes parmi les multiples utilisations possibles du CO₂.

LA RÉCUPÉRATION DES COV VUE PAR MESSER

Les COV sont une des grandes problématiques de la pollution de l'atmosphère. Récupérer les COV qu'on émet est indispensable. La méthode proposée par Messer est de liquéfier les COV par le froid pour mieux les récupérer puis les transporter facilement sur des lieux d'injection ou d'utilisation. Selon les termes mêmes de Messer, cette méthode est bien adaptée aux débits moyens (100 m³/h) de COV plutôt concentrés. La technologie employée par Messer (DuoCondex) consiste à faire passer les gaz à liquéfier dans un flux à contre-courant d'azote gazeuse à -100 °C.



Unité pilote pour la mise au point de procédés au CO₂ supercritique

Isolation acoustique et efficacité énergétique

par Catherine CHEZE
Ingénieur en acoustique et aéraulique chez AD Ingénierie

Une expérience d'ingénierie en isolation acoustique de plus de 20 ans mène naturellement à se poser la problématique de la ventilation des locaux techniques et de l'efficacité énergétique de celle-ci.

LE PROBLÈME

La méthode pour traiter les sources de bruit d'un équipement industriel est souvent l'encoffrement. L'efficacité d'un capot ou d'une cabine, en acoustique, dépend des propriétés d'isolation des parois, de leur homogénéité, de l'absorption intérieure et de leur étanchéité.

Les équipements des installations process/fluides, en particulier les machines tournantes, sont souvent à la fois des sources sonores importantes et des sources de chaleur.

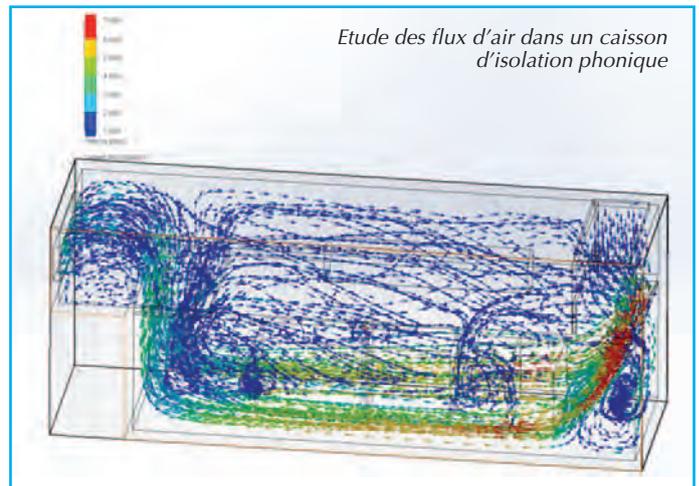
Les systèmes électroniques et informatiques sont aussi devenus prépondérants dans les installations de process, ces derniers acceptant de moins en moins les élévations de température anormales. La quantité de calories à évacuer des encoffrements d'isolation phonique peut être donc très importante, par exemple, dans le cas du local d'un groupe électrogène ou d'un atelier contenant plusieurs équipements ; cela se traduit par une ventilation forcée dimensionnée par calcul et l'évacuation de calories à l'extérieur des bâtiments industriels.

Un autre aspect vient depuis quelques années se greffer sur cette problématique : le besoin en économies ou du moins en efficacité énergétique. Ainsi se pose la question de la possibilité de valoriser les calories évacuées par les systèmes de ventilation.

LA SOLUTION

La modélisation acoustique permet de calculer les calories que l'on doit extraire sur chacune des ouvertures de ces installations. La modélisation de la circulation des fluides avec logiciel CFD* permet de visualiser et simuler différents paramètres comme la température, les flux d'air, les pressions...

En alliant ces deux études, nous aboutissons à une solution qui répond à tous les objectifs d'un projet, à savoir le respect des législations acoustiques, le respect des besoins aérauliques pour un bon fonctionnement des équipements et



l'optimisation des coûts d'exploitation par des économies de consommations électriques grâce à la mise en place d'une ventilation mieux adaptée et par les possibilités de récupération de chaleur données par ces études.

PREMIÈRE ÉTAPE, UNE ÉTUDE GLOBALE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE

De nombreuses données sont à recueillir pour une telle étude : dimensionnelles, caractéristiques acoustiques et thermiques des parois, acoustiques, thermiques, puissances électriques consommées.

Ce recueil de données est généralement complété par des mesures sur site comme des niveaux de bruit, des températures ambiantes, des vitesses d'air, des débits, des pertes de charge...

L'utilisation de logiciels spécialisés en acoustique permet de modéliser les locaux en 3 dimensions et de



calculer, grâce à l'évaluation des puissances acoustiques de sources, le niveau impactant chacun des récepteurs.

Puis, en appliquant les législations en vigueur, la comparaison des niveaux à respecter avec les calculs permet de dimensionner les isollements de parois, des toitures et surtout les ouvertures des capots, cabines ou locaux techniques.

SECONDE ÉTAPE, LA MODÉLISATION EN AÉRAULIQUE

Le modèle de l'encoffrement ou du local technique est saisi en 3D dans un logiciel de simulation numérique en mécanique des fluides, par exemple Solidworks Flow simulation © Dassault Systèmes. Cette simulation permet le calcul des écoulements de fluides (gaz ou liquides).

Il faut ensuite déterminer les paramètres à examiner puis à optimiser comme la température d'extraction de l'air, le volume d'air extrait, les lignes de courant autour du process afin que celui fonctionne correctement et les pressions

L'ingénieur-thermicien-aéraulicien est au cœur des calculs, il optimise les solutions, vérifie la cohérence des

résultats et définit les maillages. Il élabore aussi différents scénarios ; cela réclame une grande expérience terrain. Une fois le modèle élaboré, les simulations peuvent être réitérées en fonction de l'évolution des projets.

RÉSULTATS ATTENDUS

Les résultats sont rendus sous forme d'un rapport, rassemblant toutes les hypothèses de calculs, les plans, les modélisations et les solutions d'optimisation énergétique proposées. Il est annexé un cahier des charges décrivant la mise en œuvre des solutions préconisées ainsi que leurs coûts.

La lecture des résultats par le client final est rendu plus aisée par la restitution de vidéo montrant l'évolution des paramètres (cartographie, température, ligne de courant...). D'une interprétation aisée, ces vidéos sont un atout majeur pour la bonne compréhension et la prise de décision de la part du client.

* CFD *computational fluid dynamics* : consiste à étudier les mouvements d'un fluide, ou leurs effets, par la résolution numérique des équations régissant le fluide.



SaniForce™

POMPES & ENSEMBLES SANITAIRES



POMPE SANITAIRE

Transfert de fluide rapide et sûr

- Autoamorçante
- Débit autorisé jusqu'à 568l/min
- Fonctionnement à vide sans dommage
- Cisaillement des produits limité
- Particules jusqu'à 63mm



ENSEMBLE DE DÉPOTAGE

Ultraperformant et économique

- 99% de produits transférés
- Dépôtage de fût de 200l (en moins de 5 min)
- Viscosité jusqu'à 500 000 Cps
- Maintien par des double vérins

NETTOYEUR HAUTE PRESSION

Solution pneumatique hygiénique

- Aucun risque que le moteur ne « grille »
- Débit variable, pression de 310 bars
- Montage mural, sur chariot...
- Utilisation avec de l'eau chaude ou froide, détergents...



LA TECHNOLOGIE À PISTON

Idéale pour vos fluides visqueux, pâteux

- Rapport de pression 1/12
- Viscosité jusqu'à 100 000 Cps
- Nettoyage ultra-rapide
- Adaptabilité sur la majorité des emballages existants



ENERFLUID
L'ASSURANCE DES MEILLEURS PRODUITS

Tel. 01 41 19 78 90
Fax. 01 41 19 78 91
www.enerfluid.com

SOLVAY et BUTACHIMIE Chalampé en route vers l'usine du futur avec SIEMENS

Nous avons eu récemment la chance peu commune de visiter la plateforme chimique de Chalampé et ses salles de contrôle, puis de rencontrer les responsables SOLVAY, BUTACHIMIE, SIEMENS et ACTEMIUM qui mettent en place les nouvelles installations de contrôle commande de la plateforme. Un plan d'action engageant pour les 30 années à venir. En route vers l'usine du futur !



SOLVAY/BUTACHIMIE Chalampé est l'un des plus grands sites de production de polyamide 6.6 au monde

DES PROCÉDÉS COMPLEXES ET DANGEREUX

Située à une vingtaine de kilomètres de Mulhouse, la plateforme chimique SOLVAY/BUTACHIMIE de Chalampé est l'un des plus importants sites de production au monde spécialisé dans la fabrication de polyamide 6.6, le produit de base du Nylon. La fabrication de ce produit et de tous ses intermédiaires est extrêmement complexe et génère des produits très dangereux, la plupart explosifs. Le site fonctionne en H24, couvre 125 hectares et emploie plus de 1 000 personnes. En pleine modernisation suite au renouvellement pour 30 ans de la confiance de ses actionnaires et bailleurs de licences, le site a vu ses équipements de process management devenir obsolètes. Il a donc été contraint et forcé de lancer une consultation pour la modernisation de ces équipements : 50 locaux techniques, 90 consoles de conduites et 3 900 synoptiques gérant plus de 30 000 entrées/sorties d'équipements et d'instruments ! Tous cela en s'inscrivant dans la perspective de ce qu'il est convenu d'appeler l'usine du futur ou l'industrie 4.0.

UN VÉRITABLE CHALLENGE DE MIGRATION INDUSTRIELLE

Après consultation des principaux leaders mondiaux du domaine, le choix des 2 opérateurs de la plateforme s'est porté sur le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS7 de SIEMENS. Une des raisons majeures de ce choix est qu'à la demande des 2 opérateurs de la plateforme, SIEMENS s'est engagé à maintenir ses systèmes pendant 35 ans, une exigence forte de SOLVAY et BUTACHIMIE : « Nous lançons un investissement énorme, environ 30 millions d'euros répartis sur 12 ans pour entièrement moderniser l'ensemble de nos équipements de process management, alors il n'est pas question de risquer de s'entendre dire dans 10 ans qu'ils sont obsolètes ! » nous précise le directeur de SOLVAY Chalampé, Savino Leone. Il est vrai que cette usine fonctionne en H24 et ne s'arrête que tous les 3 ans pour lui permettre de faire l'ensemble des contrôles réglementaires. Aussi, la rénovation complète des procédés de contrôle est très longue et complexe, nécessitent entre autres la capacité des nouveaux systèmes de fonctionner en mode mixte avec les anciens, des consoles Emerson Rosemount RS3 datant de 2000. De son côté, Vincent Jauneau, le vice-président de Siemens France, insiste sur un autre challenge pour le constructeur : « Quand on démarre nos équipements, on doit être sûr que ça va marcher ! Aussi, et c'est là qu'on



La virtualisation des installations et la simulation des procédés est un des enjeux majeurs de la productivité et de la sécurité de l'usine du futur

rentre dans l'usine du futur, on virtualise et on simule tout sur un jumeau du système en place avant de basculer la gestion de chaque process vers notre équipement ».

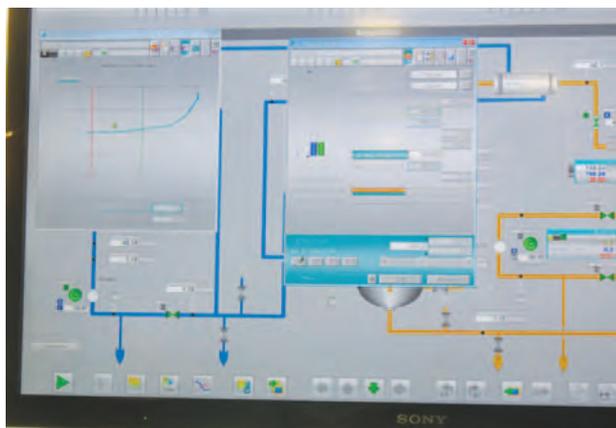
LE PCS7 ET SIMIT, DES ÉQUIPEMENTS POUR L'USINE DU FUTUR

Vincent Jauneau nous précise encore : « Nous sommes très fier du choix de SOLVAY/BUTACHIMIE ; ils sont désormais la plus belle référence de Siemens Automation dans le monde dans le domaine du process. Ils montrent la voie du futur de la chimie en matière d'automatisation : une usine entièrement virtualisée et donc flexible et réactive, s'inscrivant dans une logique d'évolution permanente de ses process, pour une productivité et une sécurité en constants progrès. Notre PCS7 donne en effet une nouvelle dimension à l'automatisation des procédés avec une ergonomie de conduite et des capacités de simulation de conduite des installations avec incidents très abouties. Il permet également des gains de productivité importants pour la maintenance grâce à l'accès à distance à toute documentation, à la possibilité d'analyse d'un système par un expert à distance, grâce à des systèmes de cyber-sécurité très sûrs que nous avons mis au point entre autres avec Airbus pour détecter et traiter toute intrusion le plus rapidement et le mieux possible ».

Notons par ailleurs, que c'est ACTEMIUM, la filiale automation de Vinci qui a été chargée d'intégrer les nouveaux systèmes Siemens. « C'est un projet très structurant qui fait suite à près de 10 ans de réflexion. Actemium est maintenant le partenaire de référence de Siemens Automation en France. Nous en sommes ravis » précise le directeur d'Actemium pour l'Alsace.

Nous y voyons pour notre part une réalisation exemplaire en termes de coopération entre des acteurs européens soucieux de construire ensemble l'industrie de demain.

Dominique NOCART



Les écrans générés par les systèmes Siemens permettent une lecture claire des process et du fonctionnement de chaque équipement

Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin
BP 150
F - 68331 Huningue Cedex
Tél. : 0 825 888 001
Fax : 0 825 888 000
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com

Christian Husson
Chef de Marché
Industries de process

Endress+Hauser 
People for Process Automation

La précision en mesure de niveau.



Le duo gagnant en mesure de niveau : Levelflex et Micropilot

Du produit classique pour les applications de base jusqu'aux versions hautes performances pouvant être utilisées en température et pression extrêmes, il existe toujours un capteur adapté en radar à émission libre ou radar filoguidé (TDR).

Le logiciel intelligent à algorithmes d'analyses dynamiques garantit une mesure précise. Les instruments sont équipés d'un menu guidé intuitif et convivial, d'un système de gestion de données unique et d'un concept de diagnostic clair.

Endress+Hauser, la mesure de niveau sûre, précise et efficace.

www.fr.endress.com



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

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Transition énergétique : près du Havre, une usine d'incinération alimente TEREOS Lillebonne en « vapeur verte »

Le 2 octobre a marqué l'inauguration et la mise en service d'un réseau de vapeur de 3 km reliant l'unité d'incinération et de valorisation énergétique ECOSTU'AIR, exploitée par SUEZ, à l'usine voisine TEREOS, 3^e groupe sucrier mondial. L'économie circulaire est en marche.

ECOSTU'AIR, UIOM ⁽¹⁾ DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE

Cette unité d'incinération moderne reçoit et incinère les ordures ménagères d'une grande partie de l'estuaire de la Seine, la plupart des communes de Dauville jusqu'au au Havre (soit un total de 400 000 habitants). Elle appartient à un syndicat de communes le SEVEVE et est exploitée de puis de nombreuses années par SUEZ Environnement, l'ex SITA. L'unité incinère environ 140000 tonnes de déchets par an en auto-combustion.

Depuis l'origine, ses responsables ont eu le souci de ne pas perdre la chaleur produite par cette combustion à 850 °C en produisant de l'électricité utilisée par l'usine en partie, le reste étant revendue à EDF. Puis, dernièrement, à l'occasion du renouvellement du contrat liant le SEVEVE à SUEZ, ce dernier a proposé de mieux valoriser la chaleur produite sous forme de 77 tonnes de vapeur par heure à 360 °C (46 bar) en la transformant par cogénération en électricité, puis en une vapeur qui pourrait être vendue à des industriels voisins. C'est ainsi qu'est née l'idée de vendre de la vapeur à TEREOS, voisin à quelques kilomètres et très gros consommateur de vapeur pour ses process de transformation des céréales (800 000 tonnes de blé transformées par an).



Toute une énergie sous forme de chaleur vient de ça : un immense tas d'ordures, signe de notre mode de vie actuel...



Côté ECOSTU'AIR : le départ de la boucle vapeur vu du haut de l'unité d'incinération

UN INVESTISSEMENT DE 18 MILLIONS D'EUROS

Avec le concours de l'ADEME pour 1,7 million, le SEDEME a donc réalisé un investissement important pour adapter son outil de cogénération (un turbo-alternateur FINCANTIERI de 3 750 kW) et construire de toute pièce un double pipeline de 3 km, une boucle vapeur en fait : de l'UIOM à TEREOS, 65 tonnes de vapeur transitent chaque heure dans le premier pipeline, 24 h sur 24, soit une puissance de 330 000 MWh/an. Cette vapeur à 230 °C (15 bar), ajoutée à 27 500 MWh d'électricité aussi fournie par les installations de cogénération d'ECOSTU'AIR à TEREOS, couvrent 70 % des besoins énergétiques de TEREOS Lillebonne. Dans l'autre sens, c'est-à-dire de TEREOS vers ECOSTU'AIR, la vapeur revient sans pompage par simple effet thermosiphon à 120 °C (2 bar). Il y a ainsi très peu de perte d'eau (environ 1 500 m³/an), ce qui renforce le caractère écologique et « circulaire » de cette installation. Notons enfin que le rendement de la valorisation énergétique de la vapeur qui sort du four d'incinération passe ainsi de 30 à 80 % !!!

A « l'autre bout du tuyau », TEREOS s'est dotée d'un échangeur de chaleur géant de 26 mètres de haut, 1,6 m de diamètre, de marque DEDERT (Pays Bas). Dans les

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

2
GARENI industrie
Moteur de réussite



Constructeur Français



Entreprise certifiée
ISO 9001:2008



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

contact@2gareni-industrie.com
www.2gareni-industrie.com



Côté TEREOS : vue en pied de l'échangeur DEDERT et des groupes de pompe qui font circuler l'eau chaude produite dans l'usine

2 000 tubes de cet échangeur, 60 tonnes d'eau par heure sont chauffées à 190 °C. TEREOS a ainsi très fortement réduit sa consommation de gaz et réalise une économie dont le montant ne nous a pas été révélé mais qui visiblement donne un grand sourire à ses dirigeants...

Le directeur régional de l'ADEME, présent lors de l'inauguration de l'installation, a bien tiré les enseignements de cette collaboration SEDEVE TEREOS : « Nous aidons les industriels à aller vers un nouveau modèle économique qui passe par la révolution de la ressource énergie et matière première, et par l'économie circulaire. Chez ces 2 industriels et dans l'installation que nous inaugurons aujourd'hui, tout cela y est. C'est une réalisation exemplaire. »

Dominique NOCART

(1) UIOM : Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères.



Formation à la surveillance vibratoire

Préparez vos opérateurs à la certification pour garantir la disponibilité de vos installations.

2 modules en français liés à l'analyse vibratoire selon l'ISO 18436-2, avec préparation aux examens et Certification Mobius Institute, pour :

- Réaliser vos propres mesures vibratoires en sélectionnant les techniques de mesure et d'analyses les mieux adaptées
- Diagnostiquer les défauts des équipements ou installations
- Définir un plan de maintenance prévisionnelle vibratoire

Le Cetim, acteur national de l'expertise vibratoire et leader de l'analyse de défaillance mécanique, est centre de formation et d'examen approuvé.

Céline Cammarata
Tél: 03 44 67 36 82
sq@cetim.fr



SKID

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



1 Rue Gustave Eiffel • BP 70305 • ZI La Chicotte
F - 42353 - LA TALAUDIERE - Cedex

www.tmi.fr

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



SKF regroupe ses activités de service

Le groupe suédois, très présent en France, vient d'inaugurer en grandes pompes un immense centre de services sur le site de son usine près de Tours. Un regroupement qui exprime toutes les compétences et la force de SKF.

THE SOLUTION FACTORY SKF FRANCE

Comme l'a commenté Serge Ailhaud, le directeur général de l'ensemble des activités de SKF en France (8 usines de production et toutes les structures de vente et de services), Solution Factory commence par Solution, solutions avec un S aurait il dû préciser ; en effet, ce nouveau bâtiment flambant neuf de plus de 10 000 m² et qui emploie 150 personnes (et 250 dans 5 ans) comporte et présente tout ce que le groupe SKF peut apporter comme solutions à ses clients : un show room qui présente l'ensemble des « produits » proposés par SKF, un magnifique centre de formation très bien équipé, le service ingénierie et applications, un grand atelier (voir photo) dédié à toutes sortes de « missions spéciales » telles que la modification robotisée de roulements de série en solutions sur mesures, le centre d'études et de fabrication des roulements capteurs dédiés aux solutions Stop and Start des voitures et aux applications d'asservissement des moteurs électriques comme la vitesse variable, les unités en charge du développement de roulements pour la Formule 1 ou pour les sous-marins nucléaires, celle en charge d'étudier et de monter les systèmes de lubrifications sur mesures, celle en charge de la fabrication de joints d'étanchéité dynamiques sur mesures, le département en charge des expertises mécaniques et électriques et des analyses vibratoires, celui dédié aux techniques spéciales de serrage,...

UNE STRUCTURE DE DIALOGUE AVEC LES CLIENTS

La volonté exprimée de SKF est d'abord de faire de ce centre une structure de dialogue avec sa clientèle. Comme



Vue partielle des ateliers du SKF Solution Factory France

insiste Serge Ailhaud, « il faut sans cesse se réinventer pour développer son business ; ça passe obligatoirement par un dialogue permanent avec les clients ; Solution Factory est l'outil, le support de ce dialogue ; il va nous permettre d'aller au fond des choses pour chaque cas d'application qui nous sera soumis ». Au travers de ce dialogue, l'ambition de SKF est de trouver chaque jour des solutions toujours « plus et mieux » en particulier en matière d'efficacité énergétique, que ce soit pour l'industrie, l'automobile, le secteur de l'énergie ou l'aéronautique et le spatial. SKF affiche ainsi sa détermination à aider ses clients à réduire leur consommation d'énergie et leur empreinte CO₂. Entre les distributeurs, les clients et les stagiaires en formation, le Solution Factory attend la visite de plus de 2 000 personnes par an !



Au show room, présentation des solutions pour réducteurs

Quelques exemples de missions dédiées au SKF Solution Factory France

- Modifier la graisse d'un lot de roulements de série pour les rendre conformes à une norme alimentaire.
- Concevoir et fabriquer un roulement capteur pour un moteur électrique à vitesse variable.
- Usiner un joint d'étanchéité dynamique spécifique pour assurer l'étanchéité sur un arbre ayant subi une usure.
- Former un groupe d'ingénieurs au choix des roulements.
- Réaliser un système de lubrification complet pour une machine complexe (rappelons que 36 % des défaillances des roulements proviennent d'un défaut de lubrification).
- Expertiser n'importe quel type de roulement ou de palier, quelque soit sa marque.
- Aider à optimiser un programme de maintenance roulements et paliers lisses sur un parc de machines

Une serre pour la station d'épuration d'Aups !

Une serre pour le traitement des eaux usées ? Face à des contraintes environnementales légales et de nuisance de voisinage, la ville d'Aups dans le Var s'est dotée d'une station d'épuration totalement écologique. Mise en service en mars 2014, elle traite un volume de 5 500 équivalents-habitants avec une capacité de 870 à 1 150 m³/jour. Explications.

UNE INSTALLATION ESTHÉTIQUE ET EFFICACE

Bernard Pantel, premier adjoint à la mairie d'Aups explique : « Pourquoi avoir choisi une station ORGANICA ? Premièrement, nous avons une contrainte environnementale : nous sommes sur le territoire du Parc du Verdon et nous sommes très proches d'une source. Nous avons donc des contraintes assez strictes sur le rejet de l'eau. Ensuite, nous voulions intégrer cette station le mieux possible dans son environnement qui est magnifique. Enfin, nous ne voulions pas causer de nuisances auprès du voisinage, que ce soit au niveau des odeurs ou au niveau du bruit et je pense que nous avons réussi notre pari. »

LE PRINCIPE

Cette station est exceptionnelle de par son procédé de serre type ORGANICA d'une surface de 342 m². Elle est composée d'un poste de relevage qui alimente des prétraitements classiques. Ensuite, les effluents transitent via un bassin tampon équipé de plusieurs pompes qui alimentent deux lignes de traitement de type ORGANICA. Ces lignes sont constituées de trois bassins reliés entre eux par une pompe passe-paroi. La pompe passe-paroi a pour objectif de pousser les effluents dans une première cuve qui, par surverse, renvoie les effluents dans la suivante. Le cycle permet de traiter, dans un bassin d'aération et un bassin anoxie, le carbone et l'azote. En fin de cycle, les effluents sont laissés libres, il n'y a plus de pompage, plus d'agitation, les boues décantent au fond du bassin et l'eau clarifiée est renvoyée au milieu naturel. La qualité du rejet est améliorée par l'utilisation de l'écosystème qui se développe au niveau du tissu racinaire des plantes qui sont immergées lors de la phase de traitement. L'écosystème permet de développer des macro-organismes qui permettent d'affiner le niveau de rejet, notamment en ce qui concerne les paramètres DCO, DBO et MES.

UN PROJET INITIÉ AVEC GRUNDFOS

Pour l'aspect écologique et économie d'énergie, ont été utilisés un ensemble de pompes Grundfos, un ensemble de pompes Grundfos dont les fameuses S-tube qui permettent de gagner en énergie et d'effectuer un traitement performant.



Une très belle station d'épuration qui s'inscrit parfaitement dans le paysage

Grundfos a travaillé sur ce projet avec la société MSE et a fourni la plus grande partie du matériel : pompes, aération, agitation, système de traitement des boues avec un préparateur de polymère et des pompes doseuses.

Les pompes S-tube ont deux principales caractéristiques : la première a une section de passage importante puisqu'elle peut aller jusqu'à 160 mm ; la deuxième caractéristique est relative à l'économie d'énergie puisque ces pompes ont un rendement hydraulique qui peut aller jusqu'à 84 %.



L'ensemble des pompes de la station a été fourni par Grundfos. Ici une installation de dosage

Eau potable en région parisienne : nouvelle unité de chloration à Montreuil pour un juste équilibre entre potabilité et saveur

Le Sedif (Syndicat des eaux d'Ile de France) est en charge de la production et de la distribution d'eau potable à des millions de franciliens. Il modernise actuellement de nombreux ouvrages dont les ouvrages d'eau potable du site de Montreuil (93). L'installation va notamment bientôt accueillir une nouvelle unité de chloration en entrée de réservoirs. Objectif : réduire le taux de chlore tout en maîtrisant la qualité bactériologique de l'eau.

Le site de Montreuil (93), comprenant plusieurs stations de pompage et réservoirs, alimente en eau potable 1,7 million d'usagers et correspond au réservoir le plus important du Sedif. Ce dernier a entamé des travaux de modernisation de cette installation dont le débit moyen journalier est de 46 000 m³ par jour. Les premières étapes de ce projet ont permis la mise en sûreté du site et la rénovation des trois réservoirs de stockage de l'eau potable. Une deuxième phase de travaux concerne la mise en place d'une unité de chloration en entrée de ces réservoirs qui devrait être opérationnelle d'ici la mi-2017. Ce grand chantier de modernisation se clôturera en 2019 avec la rénovation de la station de pompage.



La station de pompage de Montreuil fonctionne à un débit moyen journalier de 46 000 m³ par jour.

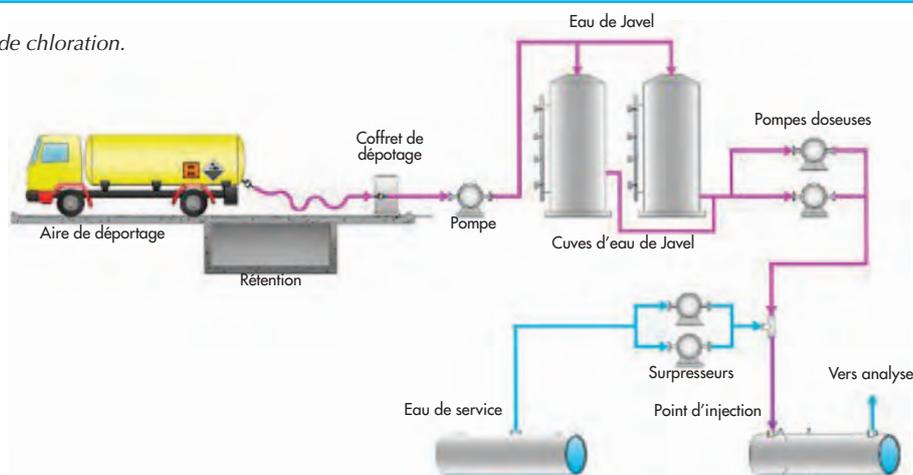


De l'eau potable pour 1,7 million d'usagers...

MULTIPLIER LES POINTS DE CHLORATION ET DIMINUER LE TAUX DE CHLORE

Afin de satisfaire à l'alimentation en eau potable des millions de franciliens, le Sedif doit produire une eau conforme aux normes sanitaires européennes tout en limitant le goût et l'odeur du chlore pour les consommateurs. Le chlore est un oxydant puissant ayant un pouvoir bactéricide rémanent assurant une action sur le long terme. Toutefois, il est consommé dans les canalisations en se combinant avec des matières organiques ou en se fixant sur les parois. Selon, Isabelle Radlak, ingénieur et responsable du secteur Relèvement et Stockage : « *un de nos objectifs est d'optimiser à terme la stratégie de chloration sur le réseau en améliorant la perception du consommateur tout en diminuant localement la chloration. Pour ce faire, le syndicat prévoit de densifier les points de chloration afin de diminuer le taux de chlore et sa variabilité. Le projet de création d'un nouveau poste de chloration sur des réservoirs de première élévation à Montreuil réduira ainsi le taux de chloration de l'usine de Neuilly-sur-Marne (93) située en amont* ». Une surchloration était effectuée en sortie de l'usine de

Schéma de la future unité de chloration.



Neuilly-sur-Marne jusqu'à présent. Des postes de chloration intermédiaires en aval du réseau sont également disposés au niveau des conduites principales de transport à Bondy, Pantin, Gagny et Livry-Gargan toutes situées en Seine-Saint-Denis.

DÉPOTAGE ET STOCKAGE

La nouvelle unité de chloration de Montreuil permettra une injection en entrée et en sortie des réservoirs afin de porter la concentration à 0,2 mg de chlore par litre dans les cuves pendant le temps de séjour de l'eau y transitant (soit quatre jours en moyenne). Ce taux sera ensuite porté à 0,3 mg par litre en sortie des cuves, vers le réseau de distribution.

Le procédé retenu débute par une première étape de livraison. Une solution d'hypochlorite de sodium commerciale (eau de javel) est acheminée par camion, en cubitainers de 800 litres à la concentration de 150 g/litre de chlore actif. Puis, la solution est dépotée à l'aide d'un tuyau flexible et d'une pompe de dépotage d'une capacité de 5 m³/h. Afin de conserver sa pureté, l'hypochlorite de sodium est ensuite stocké dans l'une des deux cuves de stockage (2,4 m³ chacune), selon un remplissage alterné en fonction du cycle de livraison et du maintien en permanence d'une réserve suffisante, sans mélange entre les deux cuves. « Le maître d'œuvre (entreprise BPR France) a dimensionné les cuves de manière à ce que la solution conserve toutes ses propriétés car l'eau de Javel se dégrade rapidement c'est-à-dire qu'elle perd de sa concentration. Le volume utile unitaire des cuves retenu assure ainsi une autonomie de traitement de 14 jours(1) pour un stockage à une température de 20 °C » explique Isabelle Radlak.

DOSAGE ET INJECTION

Trois pompes doseuses reliées chacune à un circuit d'injection vers un réservoir prennent ensuite le relais afin de

pomper 16,7 litres de produit par heure (capacité unitaire). Chacune est associée à un surpresseur (ou pompe de dilution) qui permet de doser et de mélanger la solution d'hypochlorite de sodium à de l'eau de service. Chaque ligne de dilution est reliée à un circuit d'injection qui mène le mélange vers des points de piquage dans le réseau d'entrée-sortie des réservoirs.

Après cette étape d'injection, l'eau potable contient alors 0,3 mg/l de chlore en sortie des réservoirs, et ce, conformément au taux national réglementaire et en vertu du principe de précaution. En aval des réservoirs, tout au long du parcours de l'eau dans le réseau, le taux de chlore diminuera à nouveau pour s'établir à 0,1 mg/l. « Quatre points d'injection sont réalisés sur les conduites d'eau potable d'entrée/sortie des trois réservoirs. Un piquage distinct est également réalisé pour prélever de l'eau afin de l'analyser en continu et en temps réel afin d'agir sur le fonctionnement de la pompe doseuse. Les besoins en chloration peuvent ainsi être réajustés si besoin ; l'objectif étant de stabiliser le taux de chlore à 0,3 mg/l quelles que soient les circonstances » souligne Isabelle Radlak.

Enfin, 45 postes de chloration (2) installés sur le territoire du Syndicat fonctionnent en gestion automatique. Ils sont télégérés à partir du poste de commande central de chaque secteur, à l'usine de production correspondante. Un dispositif d'une soixantaine d'analyseurs installés sur le réseau de distribution contrôle la régulation des stations ainsi que l'efficacité du système. Enfin, le projet Qualio est venu renforcer ce suivi grâce à 201 sondes multicritères mesurant en continu la conductivité, la température, la pression ainsi que le résiduel de chlore libre.

Claire Janis-Mazarguil

(1) Taux de traitement maximal pour le débit moyen à traiter.

(2) Les postes les plus anciens installés il y a une quinzaine d'années fonctionnent au chlore gazeux. Avec l'évolution de la réglementation, notamment celle des ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), des postes utilisant le processus d'électrochloration ou une solution d'hypochlorite de sodium ont par la suite été mis en place.

DOSSIER : LES POMPES DA

Chimie verte ou chimie du végétal ?



Consommer moins de matières premières, et en particulier moins de matières premières d'origine fossile, émettre moins de CO₂, le récupérer et le stocker ou le réutiliser, consommer moins d'énergie et en tous cas s'orienter vers des énergies renouvelables ou issues de ses voisins, produire moins de déchets, tels sont quelques grands enjeux de la chimie de demain, qu'elle soit qualifiée de chimie du végétal quand elle est biosourcée ou de chimie verte quand elle est trop partiellement biosourcée ou pas du tout, mais qu'elle fait, comme nos raffineries, d'immenses efforts pour être plus « Sustainable », une expression anglo-saxonne à laquelle il va aussi falloir s'habituer. Les réponses à ces enjeux sont très nombreuses : développement des produits bio-sourcés, utilisation des fluides supercritiques, intensification des procédés, productions de biocarburants... des dizaines de pistes !

Derrière ces évolutions, les pompes vont devoir suivre. Nous tentons dans ce dossier de vous apporter un éclairage sur ce passionnant sujet.

DN

► Partie 1 de ce dossier

Le point de vue des utilisateurs – page 48

► Partie 2 de ce dossier

Point de vue et solutions des constructeurs – pages 56 à 69

► Le point de vue des utilisateurs

Les adhérents



Jean Manuel MAS

UN DES PLUS GRANDS PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

Notre dossier sur les pompes dans la chimie verte ne pouvait commencer mieux : pouvoir vous donner la vision d'ensemble d'un industriel ou d'un groupe d'industriels utilisateurs sur la chimie verte. JM Mas nous a accordé un long moment pour nous le permettre. Nous l'en remercions vivement.

AXELERA est l'un des plus importants pôles de compétitivité français avec 750 millions d'euros de projets gérés en 10 ans ! En effet, créé en 2005 par 6 membres fondateurs (1), le pôle s'est très vite développé, passant de 6 à 320 adhérents aujourd'hui, dont 75 % d'industriels, et 25 % de centres de recherches et ou de formation et d'institutionnels, pour les 3/4 positionnés sur la région Rhône Alpes. Notons que 50 % de ces adhérents, soit plus de cent soixante membres, sont des PME et des start-up épaulées dans leur développement par l'équipe interne d'AXELERA mais aussi par 8 représentants des membres fondateurs ou des PME au Bureau.

Le pôle se veut le leader français de la recherche de compétitivité dans la chimie et dans l'environnement en intégrant les enjeux énergétiques comme le souligne JM Mas. La démarche du pôle est essentiellement collaborative à l'échelle de la région Rhône Alpes, du territoire national mais aussi à l'International et est axée sur l'amélioration de la compétitivité par l'innovation produit, mais aussi les innovations technologiques, procédés et

NS LA CHIMIE VERTE

teurs

d'AXELERA en pointe de la chimie verte !

**Une interview exclusive de Jean Manuel MAS,
directeur du pôle de compétitivité AXELERA. Propos recueillis par Dominique Nocart.**

services. L'objectif ultime est naturellement de contribuer au développement économique de la région par la recherche et la mise au point d'innovations exploitables commercialement !

Les fonds dépensés dans les projets coordonnés par AXELERA proviennent pour environ 45 % d'aides publiques (état, région, départements, agglomérations), le reste provenant des adhérents eux-mêmes. Notons que le pôle agit maintenant aussi fortement à l'international, par le biais de partenariats avec d'autres structures similaires, mais aussi en s'impliquant dans une aide directe à l'export auprès de ses PME adhérentes.

AXELERA ET LA CHIMIE VERTE

La chimie verte, dite aussi chimie durable est en plein développement (2). Plus particulièrement, le secteur de la chimie du végétal, une partie très importante de la chimie verte, est en pointe de ce développement. AXELERA est d'ailleurs adhérent de l'ACDV (3). On admet qu'aujourd'hui 4 % des ressources carbonées de la chimie européenne proviennent de la biomasse, et que ce chiffre passera à environ 15% en 2025, soit un triplement en moins de 10 ans. Les responsables d'AXELERA pensent même que le

secteur des polymères bio-sourcés progressera encore plus vite. Autant dire que pour les gros producteurs de polymères de la région tels que Solvay ou Blue Star Silicones, tous adhérents d'AXELERA, les recherches collaboratives menées dans le cadre du pôle et les produits et procédés innovants qui en découlent sont vitaux !

Aussi, les cinq axes stratégiques des travaux coordonnés par AXELERA sont ils déclinés de manière pragmatique dans une optique très orientée « Chimie Verte » et développement durable.

Le premier axe concerne les matières premières renouvelables, tout particulièrement les recherches sur la ligno-cellulose dont AXELERA se veut le grand spécialiste français (4).

Le deuxième axe concerne l'usine du futur, un axe majeur de la chimie verte. JM Mas le dit et le répète : « L'usine du futur sera eco-efficente ou ne sera pas : on est au cœur de la transformation de la matière ; cette usine du futur sera plus sobre, plus propre, générera moins de rejets, utilisera de plus en plus des matières premières renouvelables. C'est non seulement un enjeu environnemental, mais aussi un véritable enjeu de compétitivité pour nos adhérents ! C'est pourquoi, bien sûr nous concentrons beaucoup d'efforts sur les matières premières et la mise au point de produits innovants, mais nous aidons aussi tous les projets « procédé » et « technos » régionaux, ceux dans l'instrumentation process par exemple : mieux contrôler nos procédés de fabrication est essentiel ; la miniaturisation, la connectabilité, la facilité de mise en œuvre, la maintenance facile, la polyvalence de l'instrumentation sont au cœur de l'usine éco-efficente. L'intensification des procédés, par l'utilisation de réactifs de plus en plus concentrés, requerra un contrôle de plus en plus précis, et ce, par des instruments de mesure de plus en plus miniaturisés. Des ruptures technologiques sont donc attendues dans ce domaine et nous voulons en être un acteur ; l'exemple de la société SMART INST à Lyon est typique de cette évolution : ils viennent de mettre au point une sorte de « bille » contenant



Axelera s'implique fortement dans la chimie verte qui sera une part majeure de l'usine chimique du futur.

Suite page 50

DOSSIER : LES POMPES DANS LA CHIMIE VERTE

Suite de la page 49

plusieurs minicapturs de mesure ; c'est extraordinaire, cette bille peut circuler librement au cœur des réacteurs agités et transmettre ses infos par un signal radio ! C'est une grosse avancée en termes de précision de mesure au cœur même d'un procédé (voir article en page 18). Il faut aussi citer la réussite de notre projet INNOVAL qui est maintenant clos et qui portait sur l'amélioration des techniques d'analyse industrielle et de suivi des procédés en ligne. Au-delà de ses résultats, ce projet a été un très bel exemple de recherche collaborative entre grands industriels, PME, spécialistes de l'efficacité énergétique et centres de recherche. Quant aux pompes, nous n'avons pas de projet spécifique sur ce sujet, mais il est évident que l'amélioration permanente de leur efficacité énergétique, de leur souplesse et de leur sûreté d'utilisation est aussi un enjeu vital pour la compétitivité des sites industriels de nos adhérents. Ces équipements sont au cœur de nos installations et ils doivent aussi s'adapter aux contraintes particulières de la chimie verte ».

Le troisième axe fort de recherche concerne la mise au point de produits et matériaux innovants pour les filières industrielles avec pour cibles prioritaires les transports, le bâtiment, l'énergie, l'environnement et bien sûr la chimie. JM Mas cite notamment l'exemple des matériaux composites qui représente une compétence forte de la région Rhône Alpes avec des acteurs académiques et industriels qui sont à la pointe des technologies et connaissances dans ce domaine.

Le quatrième axe stratégique d'AXELERA concerne le recyclage, la recyclabilité et la réutilisation des déchets, encore un axe majeur de la chimie durable.

Enfin, le cinquième axe de recherche concerne la préservation et la restauration des espaces urbains et naturels ; c'est pourquoi AXELERA s'implique dans de nombreux travaux concernant la mesure de la qualité de l'air, de l'eau et des sols et leurs assainissements.

Un axe transversal complète ces domaines stratégiques : la formation et la gestion des compétences dans la filière Chimie et Environnement.

JM Mas conclut : « Toutes ces orientations sont depuis longtemps des axes de collaboration pour les adhérents d'AXELERA. Mais ils se renforcent de jour en jour, car la chimie verte fait partie de notre avenir et de celui des générations futures... ».

(1) Membres fondateurs d'AXELERA : Solvay, Arkema, IFPEN (IFP Energies Nouvelles), Engie, Suez Environnement, CNRS.

(2) Voir la page « tendances » du site internet lesmetiersdela chimie.com qui explique très bien le concept de chimie verte.

(3) ACDV : Association Chimie Du Végétal.

(4) D'autres pôles français comme IAR, Matikem ou Céréale Vallée travaillent sur les autres ressources de la biomasse.



Axelera est au cœur des programmes de recherche de la chimie Rhônealpine

ROQUETTE choisit des pompes hautes performances pour ses applications

*Une interview exclusive de Jean-Benoît Beauque,
expert au sein de la direction ingénierie du groupe Roquette.*



Vue aérienne de l'usine de Lestrem, le principal site de production de Roquette

UN GROUPE CENTRÉ SUR LA VALORISATION DES MATIÈRES PREMIÈRES VÉGÉTALES AU SERVICE DE SES CLIENTS MONDIAUX

Le groupe Roquette est le 5^e amidonnier mondial et le 2^e en Europe. Il emploie près de 8 000 personnes dans le monde et possède une vingtaine d'usines qui transforment maïs, blé, pommes de terre et pois en plus de 700 produits à valeur ajoutée principalement pour les marchés de l'alimentation, de la nutrition et de la santé. La direction Ingénierie du groupe, comme celles de tous les agro-industriels, est extrêmement attentive aux problèmes de fiabilité et de sûreté de ses pompes. Mais elle a aussi, du fait des spécificités des produits à transférer, des attentes particulières que JB Beauque nous a expliquées.

DES ATTENTES PARTICULIÈRES QUI APPELLENT DES SOLUTIONS ADAPTÉES

Selon notre interlocuteur, l'extraction et la transformation des matières premières végétales sous-tend le transfert de produits souvent chargés, régulièrement visqueux, de temps en temps contenant de l'air et de plus en plus fréquemment dont l'alimentarité doit être garantie. Un sacré nombre de contraintes pour les milliers de pompes possédées par Roquette ! C'est ainsi que lorsque l'on traite du maïs ou du blé par exemple, on passe par différentes phases de séparation physique en utilisant principalement la différence de densité entre les composants avec l'emploi entre autre de centrifugeuses. Ces opérations se font dans

Suite page 52

DOSSIER : LES POMPES DANS LA CHIMIE VERTE

Suite de la page 51

des cuves successives ou dans des équipements spécifiques de broyage, de tamisage ou de séparation cyclonique... Pour aller de l'un à l'autre (parfois jusqu'à 10 étapes !), les pompes requises doivent d'abord être fiables : « Dans nos process, si on perd une seule pompe, on arrête tout » nous précise JB Beuque. En effet, il ne faut pas créer de débordement des cuves dans cette succession de transferts permanents.

Ces pompes travaillent souvent entre 3 et 5 bar à des débits de 100 à 400 m³/h. Seules les pompes de lavage fonctionnent à des pressions plus élevées.

Par leur rigidité, leur interchangeabilité et la fiabilité des produits proposés par les constructeurs, les pompes centrifuges normalisées pour process chimie EN5199 et 2858 (en PN16) sont souvent une bonne réponse aux attentes de Roquette. Selon JB Beuque, elles sont même mieux adaptées que les pompes API équivalentes bien que les montages des garnitures mécaniques de ces dernières soient plus intéressants. Cependant, le développement des montages en cartouche modère notablement cet intérêt pour les pompes API... Les garnitures mécaniques employées sont simples ou en tandem. La roue des pompes est quant à elle, choisie selon la viscosité des produits : à partir de 500 cP, une roue ouverte est choisie ; des roues vortex sont montées pour les produits abrasifs. Pour les produits très épais, Roquette s'oriente vers des pompes à lobes ou à rotor excentré, des technologies avant tout fiables et faciles à entretenir selon notre interlocuteur !

Concernant les fluides qui contiennent de l'air, Roquette s'est orienté depuis quelques temps vers une pompe centrifuge équipée d'une 2^e roue faisant office de pompe à

vide. Une solution astucieuse selon notre interlocuteur : lors du pompage des produits « aérés », sur les pompes centrifuges fonctionnant au PMR (point de meilleur rendement), une bulle d'air a tendance à se former à l'avant de la roue. C'est exactement à cet endroit qu'un constructeur a eu l'idée de positionner sur la roue principale un orifice venant aspirer cette poche d'air vers une petite roue complémentaire faisant office de pompe à vide !

Une autre contrainte recherchée activement par Roquette est la maîtrise de la vitesse des pompes pour améliorer leur fiabilité mais aussi et surtout pour obtenir un meilleur rendement, une meilleure efficacité énergétique (Roquette consommerait un millième de la consommation électrique française dont une belle partie par des pompes). En résumé, la performance d'une pompe est liée à différents éléments très différents : sa construction propre, son dimensionnement vis-à-vis de l'installation, ses conditions d'installation et sa conduite en production. Seul un regard global peut apporter de la Performance et de l'Excellence. Il est d'ailleurs, toujours selon JB Beuque, nécessaire de bien former l'ensemble des personnels de l'entreprise sur chacun de ces sujets : la mauvaise prise en compte des données liées au fluide et de la charge déjà présente à l'aspiration sont souvent la cause de surdimensionnements conduisant à une pression excessive et à une perte d'énergie.

Enfin, à notre grande surprise, JB Beuque nous indique que les process mis en œuvre chez Roquette ne produisent pas ou peu d'ATEX gaz. Il n'y a donc finalement pas énormément de zones ATEX.

Propos recueillis par Dominique Nocart



Une pompe ISO 2858 utilisée par Roquette

La chimie verte : une filière en pleine effervescence

De solutions en innovations, l'industrie chimique se mobilise pour contribuer à réduire la dépendance au pétrole et la consommation d'énergie de la chimie traditionnelle. De nombreux projets visent à accélérer cette mutation qui fait la part belle aux matériaux biosourcés. Focus sur quelques initiatives qui devraient donner un coup d'accélérateur à la filière dans les années à venir, et nécessiter l'achat de nombreuses pompes...

BIOBUTTERFLY

Un projet de pneu végétal

Dans le cadre des investissements d'avenir, le projet Biobutterfly a été sélectionné afin d'ouvrir de nouvelles voies de production de butadiène à partir de biomasse. Le butadiène est un réactif nécessaire à la fabrication des caoutchoucs synthétiques, destinés en majorité au secteur des pneumatiques. Porté par Michelin, l'Ifpen et Axens, ce projet prévoit à terme la construction d'un démonstrateur préindustriel.

BOSTIK

Des adhésifs conçus à partir de nouveaux agro-polymères

Un procédé de synthèse de polyuréthanes à partir d'huiles végétales devrait voir le jour avec le projet NAPAPI porté par l'entreprise Bostik, l'Iterg et le Laboratoire de chimie des polymères organiques. Les débouchés pour ces molécules sont la fabrication d'adhésifs et de colles pour les secteurs industriel et domestique, représentant un marché mondial de 30 milliards d'euros.

DRT

Valorisation de la biomasse

La société DRT vient de mettre en service une centrale de cogénération capable de valoriser la biomasse locale à Veille-Saint-Girons (40) grâce à une technologie de fractionnement baptisée Tall Oil (un coproduit issu de la fabrication de pâte à papier). 156 000 tonnes de biomasse solide et de coproduits issus de la biomasse seront valorisées annuellement afin de répondre aux futurs besoins de diverses industries (adhésifs, revêtements, caoutchoucs synthétiques,...).

SEPPIC

Un solubilisant pour le secteur cosmétique

Filiale du groupe Air Liquide, la société Seppic a mis au point la molécule Sepiclear G7 dans le secteur de la

cosmétique. Cette molécule d'heptyl glucoside est un tensioactif non ionique 100% biosourcé employé pour solubiliser les ingrédients hydrophobes. Il est obtenu par combinaison d'un alcool gras en C7 dérivé de ricin et de glucose de blé.

SOFRALAB

Du champagne sans monopropylène glycol

Grâce à un fluide caloporteur biosourcé et biodégradable utilisé dans les bacs de dégorgement du secteur viti-vinicole, l'entreprise Sofralab offre une alternative à l'utilisation du monopropylène glycol utilisé dans la fermentation du champagne. Baptisée Bio DKS, cette innovation se traduit par des gains de productivité sensibles (+ 7 %) avec le maintien d'un niveau de qualité élevé.

VALAGRO CARBONE RENOUVELABLE

Un absorbant 100 % végétal

La société Valagro Carbone Renouvelable a mis au point un absorbant biosourcé développé à partir d'acide itaconique, obtenu par fermentation de co-produits de maïs. Ce produit vient remplacer les super-absorbants pétrochimiques.



Les équipements de VALAGRO montrent le dynamisme des filières R&D de la chimie verte française (crédit photo Françoise ROCH)

Claire Janis-Mazarguil

Site d'Olmix Group à Bréhan : 20 années au service de la valorisation des algues

Le groupe breton Olmix est un des précurseurs à avoir substitué les intrants chimiques par des produits naturels. Au cœur de l'usine de Bréhan (56), les algues sont transformées pour être employées dans la filière agro-alimentaire. Cette ligne de traitement équipée de quinze pompes est capable de traiter 50 tonnes d'algues par jour.

Spécialiste des biotechnologies marines et de la chimie verte, le groupe Olmix dispose de sept usines de production dans le monde dont quatre en France. Comme en témoigne le projet d'une nouvelle installation à Saint-Hilaire-de-Riez (85), la filière des algues marines est en pleine expansion. Elle constitue une solution alternative intéressante face à la montée de l'antibiorésistance chez les hommes et les animaux d'élevage.

Le site de Bréhan est la principale usine de transformation du groupe. « Trois matières premières sont utilisées : les oligo-éléments (zinc, manganèse,...), l'argile et les algues (rouges, vertes et brunes). Elles sont chacune associées à trois lignes de production ; l'objectif étant d'activer et/ou d'extraire les principes actifs (polysaccharides, protéines,...) de ces matières premières afin de leur donner des activités biologiques ciblées » témoigne Damien Berdeaux, responsable du développement industriel pour l'entreprise Olmix. Trois lignes de formulations sont ensuite utilisées : deux sont destinées à la nutrition animale et humaine et une pour les engrais.



Vue générale d'une unité de production Olmix

UN CAMAÏEU DE POMPES POUR LA RESSOURCE BLEUE

Outre les broyeurs, réacteurs, outils de séparation, de concentration et de formulation, quinze pompes de dosage et de transfert sont employées au sein de cette installation.

Ces pompes assurent le dosage en ligne ainsi que les transferts entre les différents outils. Les pompes de dosages sont principalement à rotor excentré tandis que les pompes de transfert sont principalement centrifuges, à lobes, péristaltiques ou à membranes, ...

Le choix des équipements s'est porté sur de nombreuses pompes PCM et quelques modèles vendus par Axflow ou de marque Aro dotées d'un débit de 0,1 à 80 m³/heure. « La sélection des équipements s'est tout d'abord opérée selon des critères réglementaires : ces pompes alimentaires doivent respecter les standards internationaux. Ces équipements doivent également répondre à des impératifs techniques : viscosité du produit, Ph, abrasivité, température, temps de fonctionnement,... D'autre part, la matière première étant issue de la mer et donc riche en sel, la majorité de nos pompes sont en Inox 316 afin d'éviter la corrosion » nous fait remarquer Damien Berdeaux.



Intérieur d'une cuve de traitement des algues

Enfin, la spécificité de ce processus est de traiter de l'algue fraîche en provenance du grand-ouest de la France. L'entreprise est donc tributaire de ces ressources naturelles. « Afin de gérer cette dépendance à l'algue sauvage, chaque pompe dispose de son double (stocké au sein de l'atelier maintenance) afin d'effectuer rapidement un remplacement si besoin est et de ne pas perturber la production. La moyenne d'âge des pompes est de trois ans et les pièces d'usure sont changées tous les six mois » souligne Damien Berdeaux.

Claire Janis-Mazarguil



Maintenance et surveillance **vibratoires**

Disponibilité des installations, augmentation de la productivité, réduction des coûts de maintenance, protection du personnel et des équipements.

Les experts vibration du Cetim vous proposent :

- Le diagnostic vibratoire de vos équipements et de vos installations à partir de leurs signatures vibratoires
- L'accompagnement dans la recherche de solutions et la pertinence de la mise en place d'une surveillance vibratoire
- L'assistance dans la mise en place d'un plan de maintenance prévisionnelle

Le Cetim, centre national d'expertise en mécanique est aussi leader national dans l'analyse de défaillance des composants, équipements et installations.

1502-021



Céline Cammarata
Tél.: 03 44 67 36 82
sqr@cetim.fr



SPX



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

ATEX - API676 - API610 - ISO5199 - EN733

EHEDG - FDA - CE1935/2004

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

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

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

N'hésitez pas à nous solliciter : ft.france.composants@spx.com www.spx.com Tél. : 02.32.23.73.00

Johnson Pump **Plenty**

► Constructeurs de pompes : points de vue et solutions

Chimie verte : la vision d'un spécialiste des pompes à entraînement magnétique

KLAUS UNION est un constructeur de pompes centrifuges, spécialiste des applications chimie sévères et critiques. Il nous donne ici son point de vue sur le pompage dans la chimie verte. Laissons la parole à Richard Déhaies, le responsable de Klaus Union France.

« Dans la chimie verte ou chimie du végétal, je rencontre généralement chez mes interlocuteurs 2 types de « culture » de la pompe : ceux qui ont une culture chimie d'origine et ceux qui ont plutôt une culture d'origine « agro ». Ceux qui sont depuis toujours des chimistes de la chimie traditionnelle, qui sont habitués aux process continus, qui exigent habituellement des pompes à entraînement magnétique extrêmement robustes et conformes aux standards de la chimie, voire de la pétrochimie (standards API), ceux là ont tendance à ne pas changer leurs habitudes. Les autres industriels de la chimie verte, ceux qui viennent par exemple de l'agroalimentaire ou de métiers qui utilisent traditionnellement des matières premières végétales, ceux là travaillent plus souvent en batch. Ils nous demandent surtout des pompes moins chères et des délais plus courts. En étudiant cette demande, nous nous sommes aperçus que, de par leurs procédés, notre design de pompe dédié aux services sévères n'est pas en totalité nécessaire. Aussi, la remise en fabrication d'une génération précédente de pompes s'est avérée beaucoup plus économique. Cette



Les pompes Klaus Union, munies de leur entraînement magnétique, sont massives et compactes. Les SLM NVE sont particulièrement bien adaptées aux applications de la chimie verte selon le constructeur.

gamme, les SLM NVE, est disponible jusqu'à 85 m³/h et 70 mCL, est certifiée ATEX et dispose de paliers simplifiés par rapport à notre gamme service sévère. Mais elle reste tout de même un produit très fiable dans le temps et bien adapté aux applications en batch. Nous l'avons aussi largement standardisé pour pouvoir la stocker en version bout d'arbre nu afin de pouvoir répondre rapidement aux demandes de cette clientèle. Ce produit, moins cher que les SLM NV, répond bien aux exigences d'investissement un peu moindre des clients qui travaillent en batch.

Notons que toutes nos pompes sont conformes à la directive 1935/2004/EG et 2023/2006/EG, ce règlement qui concerne essentiellement le choix de matériaux dits inertes pour la fabrication des équipements industriels destinés à être en contact avec l'eau et les denrées alimentaires pour la consommation humaine. Ce sont des versions de pompes en inox, avec des joints et paliers FDA. Elles sont utilisées dans l'agroalimentaire pour pomper le beurre de cacao par exemple et elles semblent bien plaire aux industriels de la chimie du végétal qui recherchent de plus en plus des pompes « propres », c'est-à-dire qu'on peut mettre en contact sans risques avec les produits alimentaires peu sensibles sans toutefois être véritablement « hygiéniques », comme les pompes destinées aux produits laitiers par exemple.

Enfin, je voudrais insister sur la variété de nos entraînements magnétiques. Elle nous permet de nous adapter à quasiment tous les cas d'applications pour lesquels une étanchéité sans faille est requise ou bien qui ont un mauvais MBTF des garnitures mécaniques, quelles qu'en soient les conditions opératoires. En particulier, notre cloche en céramique qui est amagnétique et économique. Elle ne génère donc pas de perte thermique, et permet ainsi de retrouver sur nos pompes, les mêmes rendements que ceux d'une pompe équipée de garnitures mécaniques, un point dont l'intérêt est partagé par tous les industriels de la chimie verte, quelle que soit leur « culture » en matière de pompes. Elle autorise également l'installation de la pompe en zone ATEX sans sonde de température ! »

Propos recueillis par Dominique NOCART

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

 Energy Class Factory

 Water Class Factory

RDV d'affaires ■ Conférences & Ateliers ■ Networking

PROCHAINS RENDEZ-VOUS

PARIS
31 mars 2016

LILLE
16 novembre 2016

LYON
7 décembre 2016

www.energie-industrie.com
www.eau-industrie.com

Partenaires

 afnor

 Gimélec

 atee

 AFEP

 CentraleSupélec

Presse

 mesures

 EUREKA Flash

 GREEN

 ENVIRONNEMENT

 L'EAU L'INDUSTRIE LES INDUSTRIES

 énergie

 Le Journal des Fluides

 EMPO ENVIRONNEMENT

Un événement

 PREMIUM Contact

VOTRE CONTACT :

Elodie Hervault
01 46 23 60 11
ehervault@premiumcontact.fr

GEMÜ®

VANNES, MESURE ET RÉGULATION

Chimie verte

Des solutions pour toutes vos applications :

- Régulation des fluides
- Techniques séparatives
- Dosage
- Échantillonnage
- Distribution

www.gemu-group.com

GEMÜ, concepteur de *solutions innovantes* pour les procédés de demain.



ENSIVAL MORET adapte ses solutions de pompage à la chimie verte

La chimie verte conçoit des produits et des procédés chimiques permettant de réduire et même d'éliminer l'utilisation et la synthèse de substances dangereuses, en partant entre autres du principe qu'il vaut mieux produire moins de déchets qu'investir dans l'assainissement ou l'élimination de ces déchets.

Mais plusieurs problèmes se présentent de façon récurrente dans la chimie verte. Ce sont des difficultés liées au pompage qui nécessitent des outils et des solutions spécifiques pour optimiser et sécuriser la fonction de pompage. C'est la raison pour laquelle Ensival Moret travaille activement au développement de ces outils et solutions pour fiabiliser ses pompes et améliorer leur efficacité énergétique dans la chimie verte.

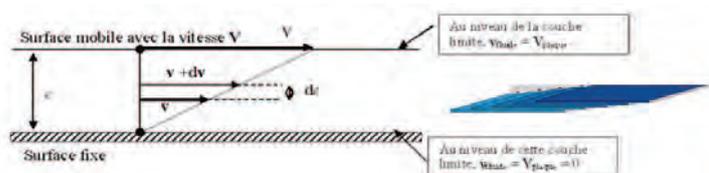
Les trois principales difficultés rencontrées sont :

- Taux de cisaillement des pompes : trop forts, ils entraînent la destruction des chaînes moléculaires.
- Viscosité : importante, elle a des effets sur la performance et le dimensionnement mécanique des pompes.
- Les produits mis en œuvre pas la chimie verte, en particulier ceux de la chimie du végétal génèrent souvent une présence de gaz entraînant une forte dégradation des performances des pompes.

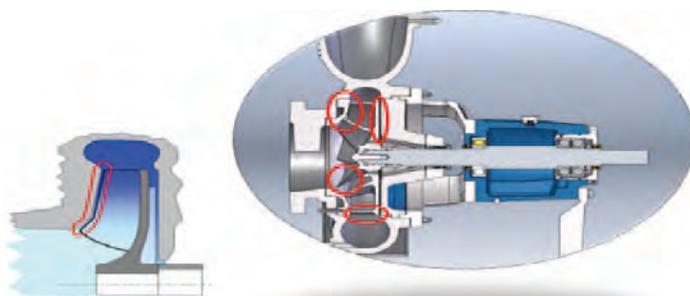
LE TAUX DE CISAILLEMENT

Le taux de cisaillement est une notion connue dans le domaine de la mécanique et de l'analyse des ruptures. La contrainte de cisaillement correspond au taux de cisaillement multiplié par la viscosité. Dans l'écoulement d'un fluide, cette contrainte est créée par l'effet de la viscosité et des couches aux limites des parois.

Exemple : une roue animée d'une vitesse de rotation par rapport à une volute qui reste fixe.



Cette contrainte de cisaillement peut être néfaste : elle occasionne la rupture des chaînes moléculaires et altère la pureté du produit fini. Elle est cependant nécessaire au maintien de l'écoulement. La molécule se retrouve tirillée entre plusieurs « couches » d'écoulement : si le gradient entre ces différentes couches devient trop important, la molécule est cassée en chaîne plus petites (lors des opérations de transformation de la saccharose en glucose+fructose par exemple).

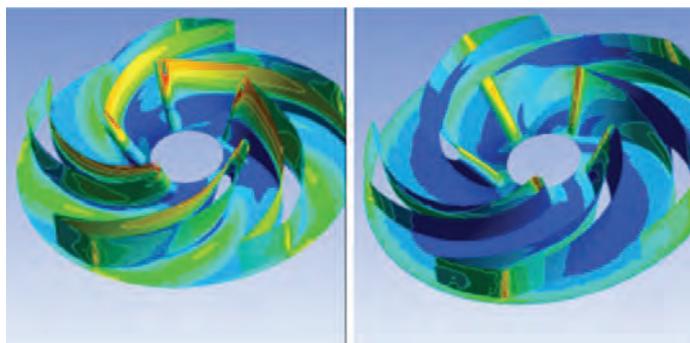


OÙ SE SITUE LE CISAILLEMENT ?

- Entrefer roue/disque avant
- Entrefer ailettes de décharge / fond
- Bords d'attaque des pales
- Sorties d'aubes
- Bec de volute

On peut parler de taux d'endommagement des cristaux ou molécules lié à la notion de débit qui passe dans les zones où il existe un fort cisaillement.

Il est à noter que les valeurs à l'entrefer sont très importantes par rapport à celle de l'écoulement. On peut remarquer aussi que les valeurs évoluent du simple au double en fonction du jeu avant. Il y a donc nécessité d'adopter un jeu plus important que la normale pour préserver les cristaux. Cette solution entraîne évidemment une perte de rendement.



LE CISAILLEMENT ÉTUDIÉ PAR MODÉLISATION

Une approche par calcul CFD permet d'effectuer une localisation précise des contraintes de cisaillement, d'effectuer des calculs précis des valeurs dans la veine fluide et aux parois. On arrive ainsi à optimiser d'environ 30 % la valeur du cisaillement à la paroi en adaptant la géométrie des pièces.

La valeur de la contrainte de cisaillement évolue avec le débit. La contrainte de cisaillement est dépendante de la vitesse d'écoulement interne. Il convient donc aussi d'éviter les débits importants.

LA VISCOSITÉ

La viscosité a un effet négatif sur les performances :

- Diminution de la hauteur manométrique fournie
- Réduction du débit
- Diminution du rendement

La dissipation d'énergie est localisée dans les zones de tensions internes liées à l'écoulement des couches d'un fluide. Les contraintes de cisaillement internes au fluide sont donc beaucoup plus importantes et nécessaires pour vaincre ces « forces » de cohésion sous-jacentes à cette notion de viscosité. En règle générale, on limite l'utilisation des pompes centrifuges à des viscosités de l'ordre de 300 cSt. (Viscosité cinématique (cSt) = viscosité dynamique (cPo)/masse volumique)

La viscosité a des effets différents suivant les types de roue :

- Roue fermée : aptitude « correcte » - surface mouillée importante.
- Roue semi-ouverte : la plus adaptée - le cisaillement entre roue et disque d'usure permet de séparer les écoulements.
- Roue vortex : non adaptée - rendement et performances s'effondrent très rapidement

On privilégiera donc le choix d'une roue semi-ouverte lorsqu'il y a de la viscosité.

VISCOSITÉ DANS LES FLUIDES RHÉOFLUIDISANTS

Les fluides rhéofluidisants sont des fluides dont la viscosité évolue en fonction du taux de cisaillement.

En général, la viscosité diminue avec l'augmentation du cisaillement.

C'est la phase de démarrage qui constitue le point critique.

Le cisaillement est nécessaire voire indispensable à un fonctionnement correct de la pompe. Sur des masses cristallisées, on peut ainsi passer de 3 000 cSt sans cisaillement (fluide à l'arrêt) à une viscosité de 75 cSt avec une contrainte de cisaillement interne au fluide de seulement 250 Pa. Une application centrifuge est ainsi

possible, la gestion du temps de démarrage est primordiale pour permettre une mise en mouvement du fluide sans surcharger le moteur.

L'augmentation de la viscosité a également des conséquences mécaniques, ce qui implique l'utilisation d'un palier renforcé et un surdimensionnement de l'accouplement et du moteur.

En ce qui concerne le choix de l'étanchéité, il existe des contraintes liées à l'évacuation des calories et à la lubrification : des solutions techniques existent afin de limiter l'effet de la viscosité et notamment fiabiliser le fonctionnement de l'étanchéité d'arbre.

PRÉSENCE GAZEUSE

La présence de gaz, surtout dans les process de transformation de produits végétaux comme la fermentation, engendre une chute des performances :

- Perte de hauteur
- Perte de rendement

Et donc un surdimensionnement des installations et une surconsommation énergétique.

LE DISPOSITIF AS

La réponse de ENSIVAL MORET à ce problème est le dispositif AS, une petite pompe à vide à anneau liquide positionné derrière la roue, sur l'arbre de la pompe centrifuge. En option, un boîtier d'asservissement permet d'autoréguler en temps réel le fonctionnement du dispositif AS. Le dispositif AS permet d'améliorer les performances et la consommation énergétique lors du pompage des fluides générant du gaz et de limiter le recours à des produits anti mousse ou à un surdimensionnement du matériel.

Le principe général du dispositif AS est de profiter de la zone basse pression à l'arrière de la roue centrifuge pour « aspirer » les poches gazeuses qui se forment au niveau des aubes principales à l'avant de la roue.



Une meilleure connaissance des interactions entre les fluides et les pompes a permis à ce constructeur d'optimiser la fonction pompage en préservant les cristaux, en dimensionnant correctement la pompe en présence de viscosité et en utilisant le dispositif AS pour limiter l'effet de la présence gazeuse. De grands industriels de la chimie du végétal citent cette pompe en exemple.

Les technologies de pompage au service de la production de biocarburants

Il existe une multiplicité des biocarburants. Le constructeur KSB est capable de proposer différentes technologies de pompes en fonction des procédés mis en œuvre. Tour d'horizon de la question avec l'aide de ce constructeur qui a installé près de 1 500 pompes dans le monde pour la production de biodiesel.

La production de biodiesel comprend trois filières : la production de l'ester méthylique (autrement appelé biodiesel), le recyclage du méthanol et le traitement du glycérol (précieux sous-produit utilisé dans les industries cosmétiques et pharmaceutiques en vue d'augmenter la rentabilité des installations). Tous ces process sont réalisés à pression normale et à faible température.

POMPES CHIMIE NORMALISÉES OU POMPES À EAU NORMALISÉES ?

La matière première (huile de soja, colza,...) doit être transportée par des pompes métalliques dotées d'une



L'univers des biocarburants, une chimie verte de grande envergure

garniture d'étanchéité. Des pompes chimie normalisées CPKN et des pompes à eau de la gamme Etanorm remplissent bien leur tâche pour cette application. Le choix pour l'une ou l'autre famille dépend en fait souvent des origines de l'exploitant. S'il est issu de l'industrie chimique, il préférera généralement la première. Sinon, il optera probablement pour la pompe à eau qui est moins onéreuse...

L'hydraulique de la CPK est à la base d'un système modulaire complet. Grâce aux différentes variantes de roues, de corps, de garnitures d'arbre et aux multiples matériaux, cette gamme peut être utilisée dans les procédés les plus divers. La gamme CPKN « à arbre renforcé » est d'un rendement plus élevé et, par conséquent, elle présente une meilleure efficacité énergétique. Ce facteur augmente la rentabilité du processus de production et, par conséquent, la compétitivité du biodiesel, comme dans toutes les autres applications chimie dans laquelle elle est utilisée.

POMPES À ÉTANCHÉITÉ ABSOLUE

La deuxième filière, à savoir le pompage et la récupération du méthanol, nécessite en revanche des pompes spéciales car, en tous cas en Allemagne, principal producteur de biodiesel en Europe, ce process est soumis aux prescriptions techniques « TA-Luft » relatives à la pureté de l'air. Les pompes doivent donc être totalement étanches afin d'éviter toute fuite significative de méthanol ou provenant du catalyseur. Pour cette application, les pompes CPKN peuvent donc être également mises en œuvre pourvu qu'elles soient équipées d'une étanchéité double. Cette conversion entraîne toutefois des coûts et des frais de maintenance plus élevés.

Cet inconvénient peut être évité en ayant recours à des pompes sans étanchéité d'arbre telle que les gammes KSB de type Secochem et Magnochem. Les premières sont entraînées par un moteur à rotor noyé refroidi par le fluide pompé ; les fuites sont alors impossibles et le rendement reste élevé. Les secondes sont à entraînement magnétique et sont pourvues de deux étanchéités statiques, qui assurent un niveau d'étanchéité très élevé. Toutes deux équipées de l'hydraulique CPK, ces gammes répondent à la norme ISO 2858 pour la chimie tout en étant dotées d'entraînements différents.

POMPES EN EXÉCUTION DUPLEX POUR FLUIDES AGRESSIFS

Le procédé de lavage de ces process pose des exigences élevées quant aux matériaux des pompes. Dans plusieurs procédés, des acides agressifs séparent l'eau et le glycérol du biodiesel. Les pompes utilisées sont parfois même exposées à de l'acide chlorhydrique pur. Aussi, le constructeur propose des pompes dans divers matériaux, de la fonte grise jusqu'à l'acier inoxydable moulé super duplex qui résiste aux fluides très agressifs.

Dans les zones à haut risque de corrosion des colonnes de lavage par exemple, la pompe est réalisée en acier moulé duplex, un matériau résistant aux fluides chlorés. Si les températures du process l'autorisent, il est également possible d'employer des pompes à revêtement intérieur en matière synthétique plus économique.

DES POMPES À ROUE À CANAUX RÉSISTANTES À L'ABRASION

Les différentes pompes à roue à canaux KSB garantissent le transport du fluide contenant des matières solides. En raison de la viscosité souvent élevée de ces fluides et de la présence régulière de matières solides, ces équipements doivent disposer d'un large passage libre et de paliers robustes. Correspondant à la troisième filière, le traitement du glycérol constitue un défi bien particulier à relever. Au cours de ce process, les sels qui représentent jusqu'à 35% en poids du fluide sont précipités, et ce, en partie sous forme cristalline. Afin de résister à l'abrasion engendrée par les cristaux de sel, des pompes à roue à

canaux, telles que la série KWP, sont utilisées. Centrifuges monobloc ou en construction « process », elles se prêtent en particulier au transport de fluides corrosifs et abrasifs contenant des matières épaisses. Si cela s'avère nécessaire, l'acier duplex peut être soumis à un deuxième traitement thermique pour réduire encore davantage le taux d'usure.

UN PROCESS QUI REQUIERT DE NOMBREUSES EXIGENCES

Les procédés qui suivent la fermentation nécessitent des pompes chimie normalisées car celles-ci supportent des températures de service élevées (jusqu'à 180°C). D'autres équipements sont nécessaires pour le pompage des importantes quantités d'eaux de refroidissement obtenues après distillation à l'image des pompes à plan de joint Omega (débit jusqu'à 2 800 m³/heure). Dans le réservoir de stockage de l'alcool, des pompes à étanchéité absolue à entraînement magnétique ou à rotor noyé sont employées car l'éthanol est également soumis aux exigences des prescriptions techniques « TA-Luft » relatives à la pureté de l'air. En outre, le fonctionnement silencieux des pompes Secochem constitue un avantage dans la mesure où les usines d'éthanol sont généralement des sites à ciel ouvert.

Enfin, les installations doivent répondre aux prescriptions portant sur les denrées alimentaires dans le cas de la fabrication de bioéthanol. Par conséquent, les pompes doivent être conformes aux normes alimentaires et sont réalisées en acier inoxydable. Les exploitants exigent généralement des pompes sans massif de fondation qui sont alors équipées de béquilles en acier inoxydable ; il est ainsi possible de rincer le sol à l'eau sans endommager les pompes et les moteurs électriques.



Les pompes utilisées dans la production de biocarburants doivent répondre à bien des exigences

Pompe à double vis BORNEMANN pour les applications d'ultrafiltration membranaire



Distribuée par MESA, la pompe BORNEMANN est une pompe volumétrique tout en inox, composée de deux vis sans contact, entraînées par des pignons extérieurs de synchronisation. Ses caractéristiques garantissent un pompage sans pulsation, les volumes se déplaçant axialement en continu vers l'orifice de refoulement.

La pompe BORNEMANN répond au transfert des fluides de 1 à 1 000 cP. Elle est certifiée EHEDG classe I, EHEDG EL-Aseptic et 3A. Ses débits s'étendent de 20 à 200 m³/h pour une pression différentielle jusqu'à 7 bar. Sa conception hygiénique en permet un nettoyage externe facile et elle est surtout auto-nettoyante en interne.

Cette pompe est de fait bien adaptée au pompage des liquides et des produits visqueux comme ceux que l'on trouve dans les applications d'ultrafiltration membranaire utilisées dans le traitement des eaux, l'industrie des boissons, l'industrie agroalimentaire et les biotechnologies et la chimie du végétal. En comparaison avec les pompes centrifuges, la pompe à double vis offre une garantie particulière de longévité de fonctionnement sur ces dernières applications. Les premières pompes BORNEMANN installées sur des process relevant des biotechnologies, sont en fonctionnement depuis près de 5 ans et ne posent aucun problème.

PCB : des pompes pour les applications difficiles de la chimie verte



Spécialisée dans la conception de pompes chimiques et industrielles, le constructeur français PCB (Pompes Chimiques Brahic) située à Alès (30) a récemment équipé un industriel français dans le domaine de la chimie verte. Ce client utilise du méthanolate de sodium afin de répondre au besoin des fabricants de diester à destination des véhicules automobiles. Selon Philippe Brahic, gérant de la société PCB : « le méthanolate de sodium est un produit chimique qui sert de catalyseur dans la réaction d'estérification. Il est couramment employé pour la fabrication du biodiesel à partir d'huiles végétales (oléagineux). Il est obtenu en introduisant prudemment du sodium liquide (métal fondu) dans du méthanol pur, ce qui génère de la chaleur et de l'hydrogène gazeux en quantité importante. Il complète : la présence de cet hydrogène ainsi que de particules de sodium encore liquides confèrent à cette application une problématique « délicate » ; vient en effet s'ajouter le caractère instable de la viscosité du mélange obtenu, le pompage devient alors difficile ». Afin de résoudre cette problématique, l'entreprise Brahic a alors proposé une pompe à entraînement magnétique série UTS-HE qui est désormais installée depuis un an sans avoir encore nécessité d'interventions. Enfin, il est à noter que le fabricant conçoit d'autres types de pompes chimiques pour divers applications telles que la fabrication de diester ou de bio-éthanol chez des industriels (Lesieur, Saipol, Tereos,...). Ces pompes magnétiques inox ou revêtues sont alors utilisées pour des problématiques moins complexes comme le déchargement des acides et différents réactifs ainsi que pour les transferts de ces produits purs vers les unités de transformation.

Transport et stockage du CO₂ : un enjeu d'importance

La réduction des émissions de CO₂ fait largement partie des enjeux qui rendront la chimie de demain plus « verte » que cette chimie soit classique ou issue du végétal. Parmi les différentes solutions pour réduire les émissions de CO₂ (dioxyde de carbone) figure le stockage en sous-sol. Cette technique se nomme « le piégeage stockage du CO₂ ». Après son captage et sa liquéfaction, à toutes les étapes du transfert, un pompage est opéré que ce soit pour charger les méthaniers qui assurent la livraison aux sites de stockage (et l'injection dans ceux-ci) ou de transformation industrielle.

Le CO₂ transféré sous une forme liquide arrive en tête des fluides « supercritiques » : à une température de 31 °C, une pression minimale de 200 bar doit être maintenue dans des conditions d'étanchéité absolue. De plus, la propriété non lubrifiante du CO₂ (dix fois moins que l'eau soit 0,10 cP) nécessitera, par exemple, sur l'arbre tournant, l'emploi de bagues de frictions en matériaux spéciaux à très bas coefficient de frottement. Certains types de CO₂ captés, qui peuvent être chargés en particules chimiques très corrosives, imposent une construction de la pompe avec des composants insensibles à ce type de fluide.

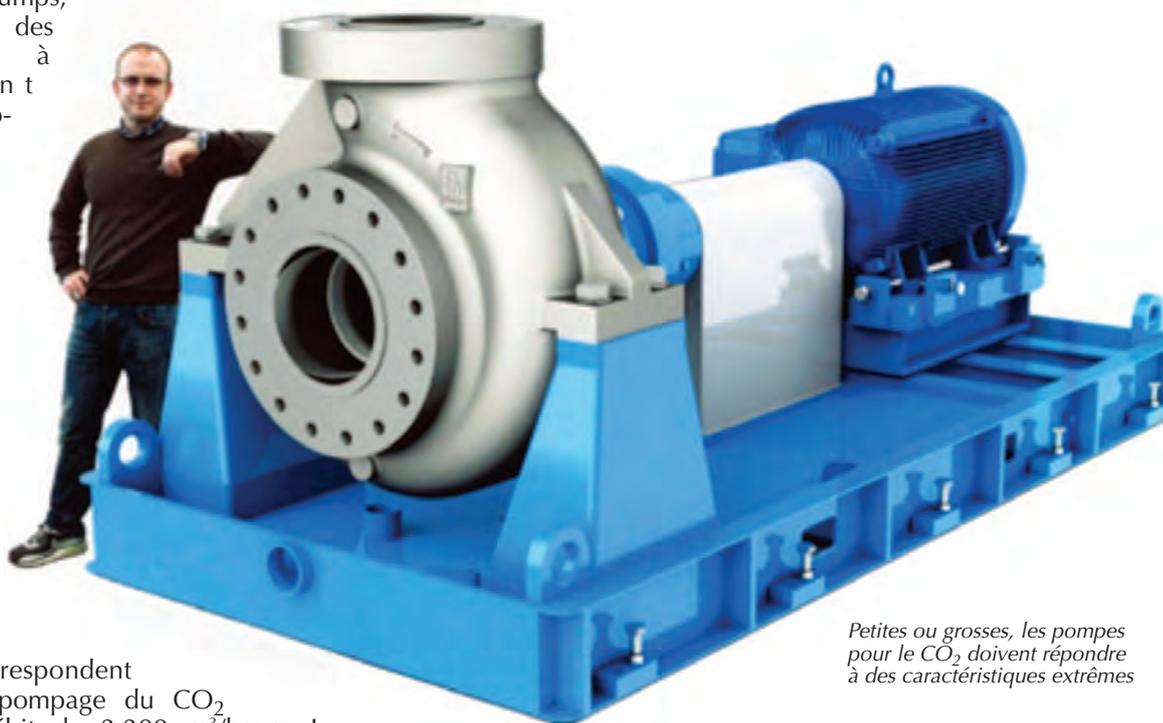
POMPAGE DU CO₂ LIQUIDE : UNE SOLUTION SANS FUITE

L'expérience reconnue de l'association des fabricants

Pompes AB et M Pumps, dans la technologie des pompes étanches à entraînement magnétique, a favorisé la conception et la fabrication d'une pompe-pilote offrant un débit de CO₂ de 30 m³/h à 350 bar de pression. Cette pompe conçue en 2009 a réussi les tests de simulation en matière de défaillance et d'endurance. Une nouvelle pompe plus conséquente a été construite deux ans plus tard afin d'alimenter un pipe-line de CO₂. Ses caractéristiques correspondent aux exigences de pompage du CO₂ liquide avec un débit de 2 200 m³/heure !

Sa pression à l'aspiration est de 200 bar et de 203 bar au refoulement tandis que les températures de pompage sont comprises entre 0 et 20 °C. A l'arrêt, la pompe doit résister au CO₂ en phase solide à -70°C. L'entraînement magnétique de cette pompe, d'une puissance supérieure à 400 kW a été conçu par l'entreprise M Pumps. Cette pompe n'a aucune étanchéité dynamique (pas de garniture mécanique) et possède trois niveaux de confinement pour répondre à la nécessité requise du « sans fuite absolu » imposé pour tout équipement destiné à la chaîne allant du captage au stockage.

Ainsi, la conception de cette pompe est le fruit d'une dizaine d'années de travail menées de manière collaborative par les constructeurs Pompes AB et M Pumps. Leur savoir-faire en matière de pompes étanches à transmission magnétiques, dites « sans fuite », leur a ainsi permis de maîtriser de hautes technologies et de s'imposer dans la fabrication d'équipements pour des applications extrêmes.



Petites ou grosses, les pompes pour le CO₂ doivent répondre à des caractéristiques extrêmes

La gestion des couches « surnageantes », un des enjeux de la dépollution

L'entreprise lyonnaise Sorepol apporte aux industriels des solutions pour capturer les pollutions flottantes en surface des bassins et des décanteurs. Elle développe notamment des écrémeurs et pompes pneumatiques flottantes capables d'aspirer diverses pollutions (hydrocarbures, graisses alimentaires, lentilles d'eau, particules,...).

Spécialisée dans la gestion des pollutions flottantes industrielles depuis 2009, Sorepol développe trois familles de produits : les détecteurs, les séparateurs et les pompes/écrémeurs. D'abord orientée vers les industries mécaniques, elle s'est également intéressée au secteur pétrolier et, plus récemment, à celui de la chimie.

La pompe d'écumage Poski PF50, qui est le modèle le plus commercialisé, dispose de flotteurs principaux et d'une tête d'écumage également équipée de petits flotteurs pour un poids de 4 kg. Elle récupère tous types de surnageants avec un débit maximum de 3 m³/h et est adaptée à la dépollution des eaux de process, à l'écumage dans les puits,... Les pompes d'écumage PF80 et PF150 sont respectivement dotées d'un débit maximum de 5 m³/h et de 10 m³/h. « Nous concevons également des installations sur-mesure et les demandes d'équipements de pompage concernant des débits plus importants (allant jusqu'à 50 m³/h) sont actuellement plus fréquentes et intéressent en particulier les grandes industries chimiques » remarque Marc Coussens, fondateur et gérant de la société Sorepol.



Une pompe Poski PF80AT

DES POMPES PNEUMATIQUES AMÉLIORÉES

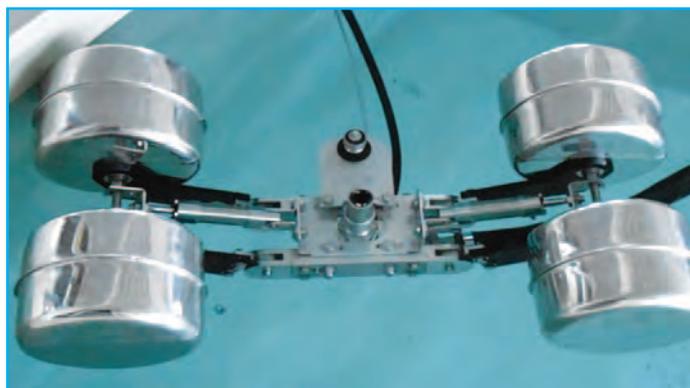
« Nos solutions d'écumage qui constituent le cœur de notre activité utilisent deux types de pompes. Les pompes pneumatiques à double membranes utilisées pour un fonctionnement tri-phasique (exemple : mélanges air, eau, huile) et les pompes électriques à impulseur flexible. Les premières sont plus robustes avec un débit facilement

réglable. Néanmoins, comme les pompes pneumatiques sont limitées en terme de passage de particules, les clapets d'aspiration à billes ont été remplacés par un clapet battant captant ainsi les particules solides jusqu'à 20 mm (voir plus pour des particules déformables). Nous avons également transformé ces pompes au niveau des raccordements afin d'intégrer une tête d'écumage » témoigne Marc Coussens. D'autre part, le fabricant envisage d'optimiser le rendement de ses pompes à membranes en les équipant d'un actionneur électrique en remplacement du distributeur pneumatique. Il s'agirait de conserver le même encombrement tout en supprimant la contrainte liée à l'air comprimé (ressource pas toujours disponible et chère). Ce projet devrait aboutir durant le second semestre 2016.

DÉVELOPPEMENT D'ÉCRÉMEURS FLOTTANTS INTELLIGENTS

La PME a aussi mis au point l'écumeur Skimoov pilotable à distance et capturant les couches flottantes de façon optimisée selon leurs caractéristiques (épaisseur et viscosité). Le Skimoov (prononcer Ski-Mouv) fonctionne selon un « mode déversoir » pour des produits fluides ou des mousses. Pour un pompage de produit visqueux, ou contenant des amas de graisses, il aspire les fluides par création d'un vortex.

Grâce à des capteurs adaptés, ces équipements peuvent pomper de manière sélective une couche de polluants située entre deux autres. Il est par exemple possible de pomper une nappe d'essence au milieu de 2 strates d'acide. Les efforts de Sorépol ont été récompensés fin 2014 par le Jury du 6^e Prix Cleantech Republic de la Jeune Entreprise Eco-Innovante qui a décerné un « prix spécial » à cette PME.



La pompe Skimoov



SKID

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

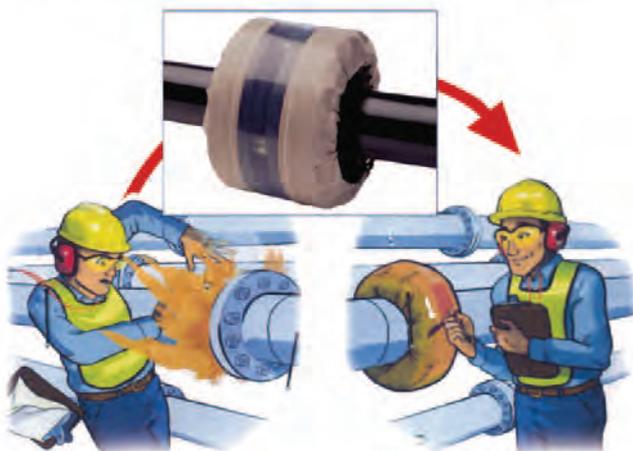
1 Rue Gustave Eiffel • BP 70305 - ZI La Chazotte
F - 42353 - LA TALAUDIÈRE - Cedex

www.tmi.fr

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



Protection chimique



Gaines de protection contre le danger de fuites incontrôlables et sous pression aux joints de brides, vannes, robinets, raccords...



7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS France
Tél. : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76
info@pompes-ab.com - www.protection-cache-bride.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 Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. 01 34 11 13 73 / Fax 01 34 11 96 35
Mail : tdf@techniquesfluides.fr
www.techniquesfluides.fr



Des pompes de transfert et de dosage Bredel pour l'amidon de blé



Les pompes APEX de Bredel sont utilisées dans la fabrication de polymères verts comme l'amidon de blé qui est 100 % biodégradable et qui est, entre autres, utilisé comme agent texturant, constituant chimique pour la production de bioplastiques, épaississant, nutriment de fermentation, liant textile, agglomérant ...

Ces pompes ont été les premières à permettre une baisse des coûts d'acquisition, d'exploitation et de maintenance pour les applications de faible à moyenne pression. La technologie APEX est prévue pour les opérations de dosage, de mesure et de transfert de 2,8 l/h à 6 200 l/h à des pressions maximales de 8 bar. Ces pompes peuvent être utilisées à des vitesses lentes, ce qui permet de limiter l'usure et de prolonger la durée de vie des tubes. De par l'absence de composants exposés à l'usure (comme les joints, clapets, membranes, stators, rotors ou presse-étoupes nécessitant un entretien), les pompes APEX conviennent parfaitement à l'acheminement des fluides chargés en particules abrasives et des fluides agressifs. L'élément du tube usiné avec précision et la compression optimisée du tube garantissent une performance précise et reproductible. Disponibles en différents matériaux, les tubes assurent une compatibilité avec un grand nombre de fluides, notamment les produits chimiquement agressifs comme certains issus de la chimie du végétal, les particules abrasives et les fluides à haute concentration de solide.

La maintenance se limite au remplacement d'un simple tube, une opération qui ne prend que quelques minutes.

Pour une chimie encore plus « verte », le recyclage des pompes usagées

Arrivés en fin de vie, les équipements métalliques tels que les pompes, sont recyclés dans des filières qui se structurent depuis quelques années pour aller vers plus de transparence et de respect de l'environnement. Parmi les moteurs de cette évolution figurent non seulement des réglementations portant sur les sites de traitement, mais aussi, désormais, des contraintes sur les producteurs des équipements. La Directive sur les Déchets des Equipements Electriques et Electroniques, la DEEE est une de ces réglementations. Plusieurs décrets et arrêtés publiés en 2014 étendent le périmètre de la réglementation DEEE, qui date de 2002, à de nouveaux produits. Certaines pompes et certains équipements électriques associés aux pompes seront concernés, tout comme les parties électriques des agitateurs, compresseurs, robinets actionnés.

En pratique cette réglementation vise principalement les producteurs qui doivent proposer des solutions de reprise gratuite des équipements usagés. Cela peut se faire de manière individuelle - un fabricant de pompe ou de moteurs peut ainsi proposer un système de reprise à ses clients qu'il aura lui-même mis en place - ou de manière collective, en utilisant les services d'un éco-organisme et en lui reversant une éco-contribution.

Les utilisateurs finaux et les prestataires de collecte et de traitement des déchets sont également concernés puisque qu'il sera à terme interdit de traiter les DEEE en dehors des solutions proposées par les producteurs, comme c'est déjà le cas pour les DEEE ménagers tels que les frigos. Par ailleurs, si la reprise sera gratuite au moment de la fin de vie, la mise en place de la filière a un coût, plus ou moins compensé par la valorisation de la matière recyclée. Aussi, la loi prévoit la possibilité de distinguer sur les factures des équipements neufs le montant servant au financement de cette filière, et ce sans qu'il ne soit possible d'y appliquer ni marge ni rabais. Cette « éco-contribution visible », qui reste une option pour les DEEE professionnels, est une obligation depuis des années pour les DEEE ménagers et est donc bien connue du grand public.

Cette réglementation étant très récente pour nos équipements professionnels, les solutions de reprises ne sont pas encore opérationnelles. Mais dans les mois qui viennent, l'ensemble de la filière sera progressivement informée des dispositions concrètes mises en place.

Information communiquée par PROFLUID

eurekaflashinfo.fr

Un nouveau site Internet à votre disposition

Décembre 2013: « Relâchez la pression! »

Édition N°1000 - 1000 pages - 1000 photos - 1000 vidéos



DOSSIER :
Fiabilité des machines
tournantes

JUIN 2014 : Où en sont les marchés des pompes?

Édition N°1000 - 1000 pages - 1000 photos - 1000 vidéos



JUIN 2014 N°71

DOSSIER
SPECIAL
POMPES



des articles
pédagogiques

des reportages...

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

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

EUREKA Industries

130, avenue Foch - 94100 St Maur des Fossés
Publicité : 01 43 97 48 71
Rédaction : 06 20 62 77 11

Pompes à entraînement magnétique "prêtes à poser".



Une gamme normalisée ou non pour vos liquides dangereux.
Le choix de la matière métalliques et non métalliques,
armées (armed) et revêtues (lined).
Et de l'hydraulique : volumétrique, à turbine ou centrifuge.

Débits, du micro à 1 000 m³/h; pressions de 0 à 1 000 bar;
températures de -160 à + 450°C sans refroidisseur.

La maîtrise des fluides : notre métier.

POMPES 

Pompes industrielles spécialisées

7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS
Tél. : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76
E-mail : info@pompes-ab.com
Site spécialisé : www.pompes-magnetiques-ab.com

Le vide aussi contribue au développement des biocarburants

Les biocarburants sont un domaine non négligeable de la chimie verte. Un des leaders du vide industriel, la société BUSCH, nous a expliqué comment ses technologies interviennent dans le process de fabrication des biocarburants.

Lors de la distillation du colza ou de la betterave pour fabriquer du bioéthanol, le vide est un allié sûr. En effet, pour économiser de l'énergie, mais aussi ne pas « cuire » le produit à distiller, faire cette opération sous un vide poussé est une bonne solution. David Pajot, responsable applications et systèmes chez Busch France, nous a expliqué ce process.

AU SEIN D'UN ENSEMBLE DE DISTILLATION

Sans citer le nom de ses clients, discrétion oblige, Busch nous présente un cas exemplaire d'application de ses pompes à vide dans un ensemble de distillation fourni par l'un des plus grands spécialistes de ce genre d'installation avec plus de 100000 colonnes en service dans le monde...

Après broyage de la biomasse, un liquide en est extrait puis distillé selon le principe dit du film couche mince, pour en extraire les « légers ». Ce principe (on fait couler un mince film de liquide autour d'un cylindre à l'intérieur de la colonne) permet de ne pas trop chauffer le liquide à distiller, mais ce serait encore trop si l'on faisait cette opération à pression ambiante. Aussi, on fait appel au vide pour faciliter ce process et aspirer les vapeurs de produit à forte valeur ajoutée. Une pompe à vis non lubrifiée de type Cobra est en tête de cette opération, tirant 2 à 300 m³/h, suivie d'une pompe roots Panda. L'ensemble permet à cette opération de distillation de se passer à une pression inférieure à 1 mbar absolu.

D'AUTRES APPLICATIONS DU VIDE

Le biogaz est une activité que certains place dans le secteur de l'énergie, d'autres dans celui de la chimie verte. Pour notre compte, nous considérons que cette activité relève des 2 secteurs ! En effet, si le biogaz est bien une



Combi BUSCH en vide sec avec pompe primaire à vis COBRA et pompe roots Panda

énergie, comment nier qu'il est issu de la réaction chimique de produits d'origines végétale et animale, donc éminemment renouvelables... Les problématiques de pompage et de vide rencontrées dans cette activité sont d'ailleurs souvent proches de celles rencontrées dans la chimie verte au sens classique du terme. Aussi, nous avons profité de cet entretien avec Busch pour mieux comprendre les besoins en vide du biogaz.

En sortie de digesteur, il y a ainsi besoin d'extraire et de compresser des gaz pauvres en méthane. Ce gaz est explosif, sale et contient du H₂S très corrosif. Des delta p faibles sont en jeu (150 mbar). Plus loin dans le cycle de production de biogaz, il faut compresser le méthane propre et pur pour l'injecter dans le réseau. Les pompes à vide/surpresseur Busch de type Mink en version ATEX conviennent parfaitement pour ces opérations.

Dominique NOCART

Des pompes à engrenages internes pour les ingrédients biosourcés de l'industrie cosmétique

Les pompes à engrenages internes Rotan, fabriquées par la société DESMI, sont présentes dans les unités de production d'ingrédients naturels destinées à l'industrie de la cosmétique.



Ces pompes sont utilisées notamment sur les circuits de filtration afin d'éliminer les particules fines en suspensions dans les cires végétales, huiles végétales et polyisobutène hydrogéné par exemple, des ingrédients entrants dans la composition de nombreux produits cosmétiques naturels.

Les pompes Rotan utilisées sur ces applications sont en Inox 316 - DN50 / PN16 et paliers en Carbone de Tungstène / Bronze (par exemple la pompe type CD51 en photo ci-dessous)

Sur les applications filtration en place chez les clients de la société Desmi spécialistes des produits cosmétiques, ces pompes sont généralement amenées à travailler suivant les conditions suivantes : débit : 0,5 à 5,0 m³/h, HMT : 4 bar, viscosité (30 °C) de 20 à +70 000 cSt suivant la concentration du produit à pomper.



ROTAN® CD

QUELQUES EXEMPLES DE PRODUITS

Le polyisobutène hydrogéné qui possède de très bonnes propriétés cosmétiques (émollient hydratant, très bon agent hydrophobe, incolore, inodore, insipide, innocuité totale) et qui entre dans la composition des crèmes hydratantes, rouge à lèvres, soins démaquillant, baume après rasage...

Les Cires végétales obtenues par hydrogénation des esters d'olive ou de ricin sont une excellente alternative aux cires d'origines animale ou pétrolière. Ces cires végétales offrent de très bonnes propriétés émoullientes et non grasses (texture fondante, soyeuse et structurante) elles entrent dans la composition des rouges à lèvres et crèmes hydratantes.

Les Huiles végétales (exemple : pépins de raisin, lin, olive, tournesol, ricin, avocat...) riches en polyphénols, oméga 3 et 6, acides gras essentiels et polyinsaturés, vitamine A... Ce sont des huiles qui sont utilisées comme ingrédient dans les formules anti-âge, crèmes des mains, soins capillaires...

Une grande partie de ces ingrédients peut être transférés à l'aide de pompes en acier inoxydable (gamme CD ci-dessus) équipées de coussinets de paliers spéciaux. En alternative, certains fabricants préfèrent utiliser des pompes à coupleur magnétique (gamme ED ci-dessous) afin de réduire les interventions et d'économiser sur les coûts de maintenance.

La pompe Rotan conçue et fabriquée par DESMI est le résultat de plus de 75 ans d'expérience au travers du monde sur des centaines de produits plus ou moins visqueux (chocolats, esters, alcools gras, huiles, bitume, polymères, émulsions, fioul lourd, pétrole brut, silicones, résines, glycérine, tensio-actifs, di-isocyanates, toluène, souffre liquide, colles, vernis, mélasses, glucose...). Notons que DESMI est depuis plus d'un siècle une société qui possède ses propres fonderies.



ROTAN® ED

Fin du Dossier

FOCUS : LE TRAITEMENT DE

Le pôle de compétitivité HYDREOS a organisé une journée sur la gestion de l'eau dans l'usine du futur

Le 5 novembre 2015 à Nancy, HYDREOS a réuni près de 100 personnes, industriels et offreurs de solutions. Qu'en ressort-il ?



La gestion de l'eau dans l'industrie est devenue un enjeu important. En Europe, la réglementation IED (1) amène les établissements à viser les performances des meilleures techniques disponibles, notamment pour la consommation d'eau et ses rejets. Les réponses à cet enjeu passent d'abord par la réduction des consommations d'eau : optimisation de son usage, recyclage ou réutilisation, utilisation de ressources alternatives. Elle implique de nombreuses fonctions de l'entreprise : R&D sur les produits, ingénierie des procédés, exploitation et maintenance, hygiène et sécurité, environnement. La bonne gestion de l'eau est un facteur d'intégration des problématiques de l'usine. Cet éclairage original choisi par HYDREOS a vivement intéressé les industriels présents. D'après eux, il complète les approches des pôles AXELERA et EAU, centrées sur les technologies de traitement. La bonne gestion de l'eau apparaît économiquement efficace dès lors qu'on intègre l'ensemble des coûts liés à l'eau, par contre les projets sont en général peu rentables selon le calcul traditionnel du ROI.

Suite page 72

(1) Directive sur les émissions industrielles

Grâce à l'eau supercritique INNOVEOX déploie une technologie de rupture

La jeune entreprise Innoveox vient de s'illustrer dans le domaine de l'oxydation hydrothermale supercritique avec un procédé capable de transformer une tonne de déchets industriels liquides en un mètre cube d'eau propre ou en un mégawattheure d'énergie positive ! Bravo à cette jeune entreprise.

La start-up Innoveox dont le siège est basé à Paris développe depuis sept ans une offre globale de traitement des déchets dangereux issus principalement de la chimie mais aussi de l'industrie du raffinage, de la pétrochimie et de la pharmacie. Elle a mis au point une solution dans le domaine de l'OHT (oxydation hydrothermale en milieu supercritique) grâce aux travaux du Professeur Cansell, directeur de l'École Polytechnique de Bordeaux, et du CNRS.

Cette technologie consiste en la combustion froide de la matière organique qu'elle convertit exclusivement en eau, avec un bilan carbone neutre. Pour ce faire, on met sous pression (221 bar) et sous température élevée (de 374 à 600 °C) les effluents à traiter et on injecte de l'oxygène qui est immédiatement soluble. Ceci provoque alors une oxydation et une destruction quasi complète de la matière organique ; la cinétique de la réaction est de l'ordre d'une



Vue générale d'une installation sur l'île de la Réunion

S EAUX INDUSTRIELLES



L'unité de stockage des résidus sur le site Sogébi à Lacq (64) - © Thierry-SAMUEL1379

minute. L'eau issue du procédé peut être rejetée directement dans l'environnement ou revalorisée, alors que les métaux et minéraux peuvent être précipités et valorisés. Efficace à 99,99 %, cette technologie rejette une eau qui peut être déversée directement en milieu naturel sans risque pour l'environnement. Enfin, le procédé offre la possibilité de récupérer les métaux et terres rares, et ce, sans odeurs, ni émissions de particules ou de gaz toxiques.

UN POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT À CONSIDÉRER DANS LE DOMAINE DE LA CHIMIE

Le champ d'application de ce procédé est vaste : il va de la destruction d'huiles, de solvants, de pyralènes jusqu'aux traitements des boues urbaines. Ce processus est

particulièrement adapté au traitement des déchets liquides qui sont trop concentrés pour être dégradés biologiquement ou trop dilués pour être incinérés. Il se révèle compétitif vis-à-vis des filières actuelles de traitement dont l'incinération. Il convient notamment au domaine de la chimie et, plus particulièrement, à la gestion des matériaux composites en fin de vie dans les applications aéronautique et spatiale. L'intérêt est de pouvoir transformer la matrice organique exclusivement en gaz carbonique et en eau et de récupérer la fibre organique (polyamide, Kévlar, carbone) ou minérale (verre) avec ses propriétés mécaniques initiales. La fibre peut ainsi être réutilisée pour ses propriétés de renfort.

Les unités de traitement sont compactes et peuvent être directement installées sur site, ce qui évite ainsi un transport coûteux et dangereux des liquides pollués. Une unité industrielle de traitement des déchets par oxydation hydrothermale supercritique dotée d'une capacité de traitement de 1 000 tonnes/an fonctionne sur le site de l'entreprise Sogébi (64) à Lacq et sert également de démonstrateur pour les futurs clients. Plus récemment, l'entreprise a aussi signé trois contrats de traitement (sur l'île de la Réunion, en Nouvelle Calédonie et avec un acteur de la dermo-cosmétique) et deux contrats de représentation en Chine (filiale de Safi Alcan) et au Canada (Kosmos). Dès lors, 66 prospects ont été identifiés et les perspectives de ce procédé sont considérables puisque le marché des déchets industriels dangereux atteint 2 milliards d'euros en Europe et 15 milliards d'euros à l'échelle mondiale....

Par notre envoyée spéciale, Claire Janis-Mazarguil



Le résultat spectaculaire du traitement Innoveox

Suite de la page 70

Les progrès majeurs sont réalisés sur les nouvelles lignes de fabrication, mais le cumul de petites améliorations sur les installations existantes permet aussi des avancées significatives. De par leurs compétences, les exploitants des usines jouent un rôle déterminant dans la définition des solutions. Cette compétence est souvent mutualisée au niveau des groupes auxquels ils appartiennent. Parmi les technologies clés génériques figurent la mesure, la collecte et l'analyse des données. En cela la gestion de l'eau dans l'usine participe pleinement à la mutation numérique qui est au cœur de l'usine du futur, mais aussi à la mise en place de nouvelles technologies comme les techniques séparatives, la récupération d'énergie et la maîtrise des dépôts et de l'hygiène.

Les entreprises industrielles de l'Est de la France sont engagées résolument dans des démarches de progrès, avec des résultats significatifs. Elles ont été nombreuses à en témoigner lors de cette journée technique. Pour répondre aux demandes et aux enjeux les entreprises, HYDREOS propose des outils de diagnostic et des informations sur les équipements de mesure connectés, les logiciels concernés, l'analyse d'eau, l'ingénierie de procédés de traitement, les équipements de traitement. Veolia et Suez ont été cités nommément comme les principaux fournisseurs de solutions intégrées.

Dans l'Est la filière de l'eau compte aussi de nombreuses entreprises de construction et de maintenance industrielle concernées par le sujet. La recherche publique régionale peut jouer un rôle important dans cette aventure, pour peu qu'elle soit mobilisée avec des questions bien formulées. Enfin il est à souligner que l'Agence de l'Eau Rhin Meuse dispose de moyens d'accompagnement pour les industriels qui veulent investir pour réduire leurs consommations d'eau.

Selon Sophie Altmeyer, responsable de ce projet, dans les mois à venir HYDREOS veut accélérer la mise au point et la diffusion des solutions proposées par ses adhérents et prépare l'émergence d'un club d'utilisateurs ou d'un groupe de travail sur la gestion de l'eau dans l'usine. Sa feuille de route comprendra notamment l'identification des projets de démonstration avec des établissements industriels du territoire.

Aqualead, une nouvelle offre du groupe Suez dédiée au traitement des eaux industrielles



Le groupe Suez lance une offre de services de conditionnement des eaux dédiée aux clients industriels. La solution Aqualead consiste en la fourniture d'une gamme de produits biodégradables pour l'ensemble du cycle de l'eau jusqu'au traitement des rejets, en passant par des services dédiés à la préparation des eaux des circuits de refroidissement et des chaudières. Cette offre regroupe notamment les savoir-faire et expertises issus des récentes acquisitions de Suez (IWM en France en 2013 et B&V Group au Royaume-Uni en 2015). Elle s'accompagne du lancement de la nouvelle gamme de produits Aqualead Nexgen. Formulés et mis au point au sein du Centre Technique de La Courneuve (93) en France, ces produits réduisent de 50 % les rejets en phosphore par rapport à un traitement conventionnel.

Eric Toledo, le Directeur Technique des services de conditionnement France souligne : « nous avons créé une gamme spécifique pour les circuits de refroidissement, pour laquelle nous avons sélectionné des polymères à forte biodégradabilité qui, associés à des formulations sans métaux et à faible teneur en phosphore, permettent de proposer des produits moins impactants sur l'environnement, tout en maintenant la performance des installations ».

LA PASSION DU FAIRE-SAVOIR

EUREKA INDUSTRIES
depuis 1968

FORMATIONS TECHNIQUES

2016



- Pompes, mécaflu et pompes à vide
- Atex et risques industriels
- Maintenance, technologie et fiabilisation
- Robinetterie et tuyauterie
- Électricité, mesure et régulation
- Air comprimé et compresseurs
- Turbines
- Autres formations techniques

Tel. : +33 (0)1 43 97 48 71
www.eurekaformations.fr

*Le nouveau catalogue formation EUREKA est arrivé
Demandez-le en téléphonant au 01 43 97 48 71*

FixturLaser

Maintenance préventive des machines tournantes

➔ **ANALYSE VIBRATOIRE** **NOUVEAU**

Diagnostic instantané de l'état de santé des machines tournantes

HAWK SUPERVISOR **Ex**

Capteur triaxial sans fil



➔ **ALIGNEMENT LASER**

Elu meilleur système d'alignement du marché !

FIXTURLASER EVO

Détecteur nouvelle génération sans fil



2014
Fluid Engineering
PRODUCT of the YEAR
Gold Award

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

FIXTURLASER

59 rue Emile Deschanel, 92400 Courbevoie
Tél : 0146919335 - Fax : 0146919339
Site : www.fixturlaser.fr - Email : contact@fixturlaser.fr

Pompe pneumatique à membranes



FDA compliant

Ex

Mixeur

Amortisseur de pulsation



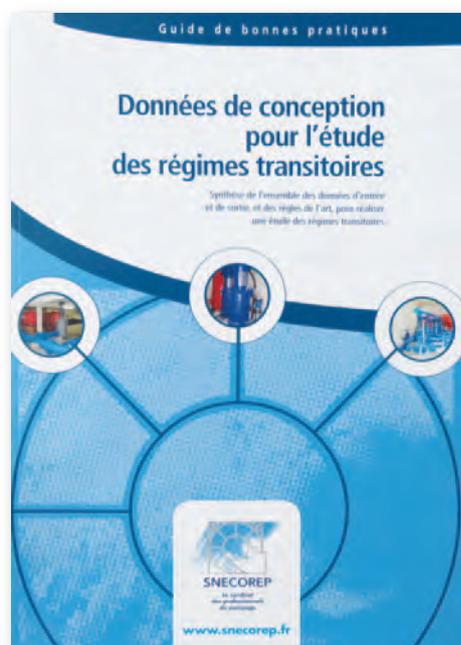
BIBUS
SUPPORTING YOUR BUSINESS

flumac
DUMP SOLUTION

www.bibusfrance.fr • contact@bibusfrance.fr • 04 78 96 80 00

UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES POUR L'ÉTUDE DES RÉGIMES TRANSITOIRES

C'est à l'initiative de Patrick LE GAL, président du SNECOREP et de Claude FRANGIN, expert et membre correspondant de cette organisation, que ce syndicat des Professionnels du Pompage vient d'éditer un excellent guide pratique de 120 pages au format A4 : « Données de conception pour l'étude des régimes transitoires ».



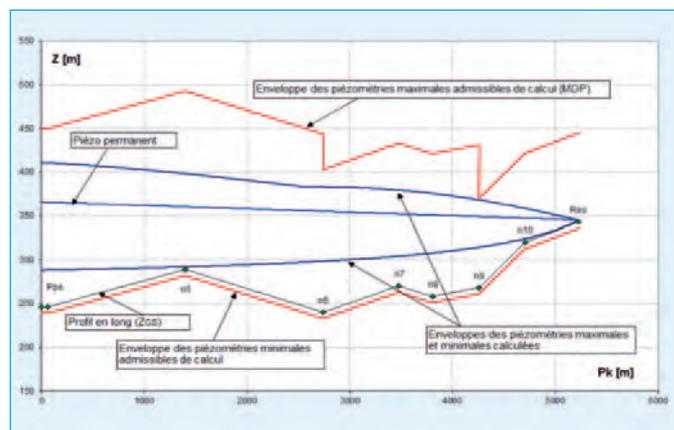
Il s'agit d'une synthèse de l'ensemble des données d'entrée et de sortie, et des règles de l'art, pour réaliser une étude des régimes transitoires afin d'éviter ou de corriger les phénomènes de coups de bélier dans les tuyauteries. Cet ouvrage est le résultat du travail collectif de 20 des meilleurs experts français des régimes transitoires. Notons qu'à ce travail ont été associés les éditeurs de logiciels concernés ainsi que des maîtres d'œuvre, des bureaux d'études techniques, des entrepreneurs et des fournisseurs de matériel (pompes, robinetterie, conduites, dispositifs de protection).

La préparation de cet ouvrage a d'abord été un très gros travail de synthèse sur la collecte des données d'entrée qui servent de base à l'étude des régimes transitoires ; en effet, ces données sont souvent incorrectes et sont à l'origine de nombreuses erreurs. Aussi, le premier et l'un des plus importants résultats de cet ouvrage est qu'il contient, en page 28, un guide précis de collecte des données d'entrée qui constituera une référence en la matière.

Le second apport important de l'ouvrage est probablement, comme cela est souligné par Claude Frangin lui-même, celui de spécialistes, notamment d'EDF, concernant l'étude des phénomènes transitoires dans les réseaux maillés et complexes. Sont également à signaler des données novatrices sur les caractéristiques dynamiques des clapets de non-retour. Soulignons aussi que cet ouvrage commence par un préambule qui veut clarifier les rôles entre les différents professionnels dans l'étude de ces problématiques. Il veut ainsi aider à « fluidifier » le langage entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et entrepreneur lors de la réalisation d'un projet.

Ce guide pratique est chapitré en 9 parties dont on peut citer quelques mots clés : réglementation, données projet, conduites, équipements, dispositifs de protection, méthodologie d'étude et de dimensionnement, mise en œuvre des installations, gestion des démarrage/arrêt des pompes. Cet ouvrage est illustré de nombreux schémas, photos, tableaux et diagrammes qui permettent une meilleure compréhension de ces phénomènes complexes et des solutions existantes pour les résoudre.

Prix de vente public : 89 € - Ouvrage disponible auprès du SNECOREP, rue de Berri à Paris 8^e.



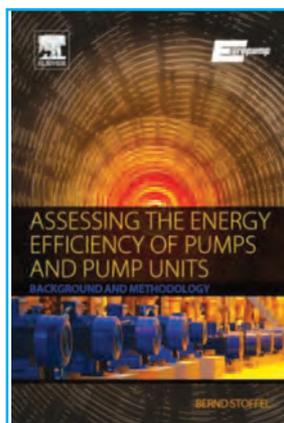
L'une des nombreuses figures de l'ouvrage : représentation graphique de l'enveloppe des piézométries.

COUP D'ENVOI DE LA 2^e ÉDITION DU CONCOURS LITTÉRAIRE VEGA !

Niveau(x) et *Pression(s)* sont les titres de deux recueils parus récemment aux éditions Jacques Flament dans le cadre du concours littéraire Vega. *Niveau(x)*, qui était le thème de la deuxième édition de ce concours, a rassemblé 230 auteurs désireux de découdre librement avec le sens ou l'essence du mot Niveau. Le recueil 2015 réunit ainsi des peintures sociales, des entretiens relatifs aux pompes, des entretiens d'embauches, ... Ouvert à tous, ce concours n'a aucune limite d'âge, de territoire ou de forme littéraire. Des participants de tous horizons ont ainsi rédigé des nouvelles, textes et autres formes de créations littéraires, dont les 22 meilleurs ont été publiés. « *Ce concours nourrit un dessein d'humanité. Cet acte social et sociable est un autre champ d'expression de notre identité d'entreprise. Ecrire, lire, c'est prendre du temps, celui de la compréhension de soi, de l'acceptation des autres, de simplement se poser, se reposer, penser, rêver et créer. Ce luxe est devenu rare à cette époque d'administration d'attelles et de bretelles visuelles* » explique Philippe Capitaine, président de la société Vega Technique SAS. La première édition de ce concours littéraire lancée en 2014 s'intitulant *Pression(s)* avait également permis la publication d'une large variété de textes.



PUBLICATION DU PREMIER MANUEL DE RÉFÉRENCE SUR L'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES POMPES ET DES SYSTÈMES DE POMPAGE



Ce livre de 158 pages, en anglais, est basé sur des travaux financés par Europump, l'association européenne des fabricants de pompes qui regroupe les associations nationales dont PROFLUID.

Rédigé par le professeur Bernd STOFFEL de l'Université de Darmstadt, ce manuel reprend le contexte réglementaire qui préside aux travaux lancés par la profession il y a maintenant plus de 10 ans ; il explique ensuite la méthode de calcul de l'index minimum d'efficacité énergétique (MEI) à la fois pour les pompes et les ensembles « pompes / moteurs / variateurs » ; il décrit enfin le modèle dit « semi analytique » basé à la fois sur des calculs mathématiques et des essais.

Disponible chez Elsevier. Environ 90 €. Existe aussi en e book.

VU À WORLD EFFICIENCY : LE GUIDE DE LA CHIMIE VERTE

Ce guide qui a maintenant quelques années arrive à maturité. Il ne comprend pas moins de 634 pages qui constituent une base de référence sur la Chimie Verte. Y sont présentés l'ensemble des textes de référence, des dizaines de monographies sur les matières premières de la chimie verte, une description détaillée de ce qu'est la Chimie Verte bien répartie en 10 chapitres tels que la raffinerie du végétal, les réactifs verts, les biomolécules, les biotechnologies, les nanotechnologies... Son auteur a voulu ainsi que son guide soit d'un accès aisé. Pari réussi !

Disponible chez CHIMEDIT au prix de 100 €.



VIE DES SOCIÉTÉS

SKF RECONNU COMME LEADER DU DÉVELOPPEMENT DURABLE POUR LA 16^e ANNÉE CONSÉCUTIVE

SKF est considérée comme l'une des entreprises les plus avancées en matière de développement durable dans le monde, par le Dow Jones Sustainability World Index (DJSI). Elle a été saluée pour la gestion de sa chaîne d'approvisionnement, la transparence de sa stratégie fiscale et l'efficacité de son programme global de gestion environnementale.

LE SNECOREP A TENU SON ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Le syndicat national des entrepreneurs concepteurs réalisateurs de stations de pompage d'eau, dit aussi syndicat des professionnels de l'eau, a tenu son assemblée générale. Cette assemblée a été l'occasion de 2 événements : le lancement d'un livre sur l'étude des phénomènes transitoires (voir article en page 74) et un débat sur ce sujet ; une présentation complète de la licence professionnelle GENIE ET MAINTENANCE DES SYSTEMES DE POMPAGE (voir page 86).

RAYTEK, IRCON ET DATAPAQ DEVIENNENT FLUKE PROCESS INSTRUMENTS

Spécialisé dans la fabrication, la distribution et l'entretien d'outils et de logiciels de la mesure électronique, Fluke Corporation intègre ses gammes de produits Raytek, Ircon et Datapaq au sein d'une nouvelle marque baptisée Fluke Process Instruments. Les trois sociétés appartenaient déjà à Fluke Corporation depuis un certain temps.

WILO SALMSON FRANCE SAS SE DÉVELOPPE OUTRE-MER

La nouvelle agence commerciale Wilo Salmson France vient d'ouvrir ses portes à Petit-Bourg en Guadeloupe. Elle va permettre à l'entreprise de développer son activité sur la zone Antilles-Guyane où le potentiel de croissance est important. La création d'une nouvelle agence vise un double objectif : assurer un suivi client optimal (SAV, expertise, installation...) et soutenir le développement des marques sur la zone Antilles-Guyane.

SULZER SIGNE UN ACCORD-CADRE PLURIANNUEL AVEC VEOLIA

Le groupe Sulzer a conclu un accord-cadre mondial de trois ans avec Veolia Environnement. Il acquiert ainsi la qualité de fournisseur préférentiel du groupe pour la fourniture de pompes immergées (fosse sèche), agitateurs et services associés. Il propose des solutions à rendement premium incluant également des pompes de surface, de chantier ou encore des systèmes d'aération et des turbocompresseurs.



NOUVEAU PRÉSIDENT POUR ALFA LAVAL FRANCE ET NOUVEAUX LOCAUX POUR ALFA LAVAL PACKINOX



Le leader mondial de la fourniture d'équipements et de solutions d'ingénierie dans les domaines de l'échange thermique, la séparation et le transfert de fluides, a récemment nommé Julien Gennetier au poste de Président d'Alfa Laval France & Afrique du Nord et de l'Ouest (22 pays). « La mission d'Alfa Laval est d'optimiser la performance des procédés de nos clients. Jour après jour. La productivité ainsi que l'efficacité énergétique et environnementale des installations sont les préoccupations croissantes de nos clients et permanentes de nos équipes » a-t-il précisé. En parallèle de cette nomination, Packinox, la filiale d'Alfa Laval pour la fabrication d'échangeurs de chaleur pour les raffineries de pétrole, a inauguré de nouveaux bureaux à Chalon sur Saône. Ce bâtiment complète les nombreux investissements « outil industrie » récemment faits par Alfa Laval sur ce site.

POUR LA PROFESSION DE LA MÉCATRONIQUE, LA LUTTE CONTRE LA CONTREFAÇON RESTE UNE PRIORITÉ

En octobre 2015, le syndicat professionnel des industriels de la mécatronique ARTEMA, présentait les principaux chiffres de la profession à l'occasion d'une conférence de presse organisée au musée de la contrefaçon à Paris. La production française correspond à 1 milliard d'€, elle emploie plus de 10 000 salariés. Le marché de l'Hexagone représente 1,05 milliard d'€ dont 50 % dans l'automobile, 35 % dans l'industrie et 15 % dans l'aéronautique.

Le syndicat a aussi rappelé les méfaits de la contrefaçon : plus de 200 000 emplois seraient perdus dans le monde dont près de 30 000 en France selon l'OCDE ; l'induction de dommages économiques est estimé quant à lui à 4,5 milliards d'€ par an dans l'industrie de service. « *La lutte contre la contrefaçon passe par un travail collaboratif constant entre les fabricants, les distributeurs et les autorités* », a souligné l'Artema.

DE NOUVEAUX LOCAUX POUR POMPES CHIMIQUES BRAHIC



Spécialiste de l'entraînement magnétique, l'entreprise Pompes Chimiques Brahic située à Saint-Martin de Valgugues (30) depuis trente ans vient de déménager dans un nouveau bâtiment à Alès*. Ce dernier est désormais plus spacieux et mieux structuré : il occupe une superficie 700 m² couverts dont 180 m² de bureaux et 520 m² d'atelier.

* PCB-6 chemin des 2 Mas, PIST 4, 30100 ALES

TSURUMI PUMP, l'allié de vos chantiers

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

SÉRIE KTD
Corps de pompe en fonte
Agitateur
Ascenseur à huile

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

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

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

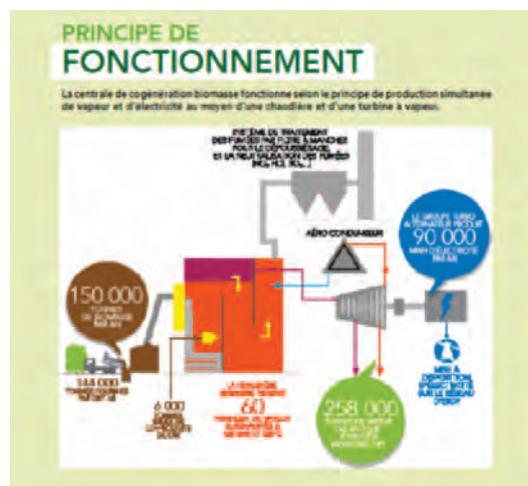
Marque leader de son marché, **TSURUMI** propose une gamme de solutions spécifiques, performantes et résistantes ; des **avancées technologiques éprouvées** au service de vos chantiers.

En savoir + sur nos solutions :
www.ce2a-tsurumi.com



DRT ET COFELY SERVICES AGISSENT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Chez DRT, le principal industriel français de la filière colophane, Cofely vient de mettre en service une centrale de cogénération biomasse qui fonctionne selon le principe de production simultanée de vapeur et d'électricité au moyen d'une chaudière et d'une turbine à vapeur. Grâce à cette centrale, DRT va faire de fortes économies d'énergie sur ses procédés, consommer beaucoup moins d'énergie fossile, et éviter le rejet de plus de 400 000 tonnes de CO₂ sur les 20 ans à venir.



DISTRIBUTION : ECO-TECH EST UNE ENTREPRISE DÉDIÉE À LA RÉPARATION ET LA DISTRIBUTION DES POMPES



La société ECO TECH est une entreprise familiale de 9 personnes située à Cléon en Seine-Maritime. Spécialisée dans la distribution et la réparation des pompes, elle dispose d'un nouvel atelier de 1 200 m² équipé pour la remise en état des équipements jusqu'à 3 tonnes (certification SAQR ATEX). Entre 30 à 50 pompes sont réparées chaque mois dans cet atelier, dont 40 % en ATEX.

La société se consacre aussi à la distribution des pompes à vide et des pompes chimie de l'ensemble de l'offre TRAVAINI. Ses principaux autres fournisseurs sont FLOWSERVE, WATSON MARLOW, JUMP, SEEPEX, KLAUS UNION, MUNSCH, SULZER, LUTZ... Sa clientèle provient principalement de la chimie, la papeterie, la sucrerie, la pharmacie, l'agroalimentaire, l'automobile, des carrières, et du traitement des déchets.

LE CETIAT EN PLEINE PROGRESSION



Frédéric Bruyère,
président du CETIAT

Le CETIAT a eu de meilleures recettes en 2014 (plus de 12 millions d'euros) grâce à une forte progression de ses recettes « commerciales » (prestations vendues) par opposition à ses recettes dites affectées (c'est-à-dire versées obligatoirement par les sociétés relevant industries aéronautiques et thermiques, les industries du CVC en un mot). Ces recettes se répartissent comme suit : 34 % d'études, 28 % d'essais, 30 % en étalonnages d'appareils, 6 % en formation.

Ce bon résultat est la conséquence du dynamisme du CETIAT sur les marchés internationaux, ainsi que de sa politique d'innovation forte. Le centre a d'ailleurs mis en place le système dit TRL (reconnu internationalement) pour gérer de manière totalement optimisée et maîtrisée ses projets de recherche. Le CETIAT est particulièrement actif en matière de recherche sur la modélisation des installations de CVC, l'efficacité énergétique de ces systèmes et la veille technologique correspondante.

EASY-LASER®

CONTRÔLES ET CORRECTIONS D'ALIGNEMENT DE VOS GROUPES MOTOPOMPES EN TOUTE SIMPLICITÉ



Systèmes d'alignement laser

- **Ultra mobile**
Compact, batterie rechargeable et technologie sans fil.
- **Simple et rapide**
Installation facile, démarrage rapide, programmes de mesures rapides, corrections en temps réel.
- **Polyvalent**
Machines horizontales et verticales, trains de machines, poulie/courroie et niveau de vibration, transfert des données vers un ordinateur pour la génération de rapports avancés à l'aide du nouveau logiciel EasyLink®.

Contact :
Tél. : 04 74 16 18 80
Mail : contact.techno@dbvib.com

dB Vib
INSTRUMENTATION

NOUVEAUTE MONDIALE



-DENIOS-

PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT & SÉCURITÉ

Le maximum de
sécurité :
Le nouveau bac de
rétention Ultra-Safe

Le premier bac de rétention au monde fabriqué
par procédé d'emboutissage

Besoin de plus d'informations ? ■ 02 32 43 72 80 ■ www.denios.fr

SALONS ET EVENEMENTS

WORLD EFFICIENCY A PRIS SES MARQUES

La première édition de World Efficiency organisé au Parc des expositions à Paris a trouvé son public : près de 10 500 visiteurs de 76 nationalités différentes se sont rendus à l'événement pour arpenter les allées des 401 stands du salon et assister aux nombreuses conférences.

Cet évènement qui remplace « Pollutec Horizons » est totalement dédié aux solutions sobres en ressources et moins émettrices de CO₂. Organisé autour de conférences et d'ateliers, il a pour objectif d'accélérer le déploiement de l'innovation, le partage entre les filières et les échanges multipolaires.

À noter que parmi les lauréats des prix entreprise et environnement 2015, c'est une jeune société marseillaise ENOGIA, fabricante de mini-centrales ORC (pour Organic Rankine Cycle en anglais), qui a reçu le coup de cœur du jury dans la catégorie innovation dans les technologies.

NOUVEAU : UN SEPEM INDUSTRIES À ROUEN EN JANVIER

Le salon des « solutions cœur d'usine » ouvre ses portes au nord-ouest. C'est en effet à Rouen que la prochaine édition du SEPEM se tiendra du **26 au 28 janvier 2016**. Au cœur de la Normandie et pas très loin de Paris, le 1er SEPEM Nord-Ouest devrait être un succès. En effet, le plateau d'exposants est d'ores et déjà complet (plus de 400) et de nombreux industriels utilisateurs de la région ont déjà manifesté leur intérêt pour cet évènement. Signalons que des navettes gratuites de bus viendront de Caen, Le Havre, Boulogne sur Mer (via Abbeville), Douai (via Amiens) et même de St Germain en Laye, une ville de la région parisienne desservie par le RER...

Alors avis aux Franciliens, ce SEPEM est aussi le vôtre !

4 500 VISITEURS POUR LE SEPEM D'ANGERS

Les 488 exposants au Sepem d'Angers sont revenus ravis : en effet, avec une progression de 14 % du visitariat par rapport à la précédente édition, le Sepem Centre Ouest a tenu toutes ses promesses. Les organisateurs ont d'ailleurs noté que de nombreux visiteurs sont venus de plus loin que la fois précédente, de Bretagne et du Centre en particulier. Et un record : 98 % des visiteurs se sont déclarés satisfaits des contacts qu'ils ont eu à la sortie du salon !



UNE WEB CONFÉRENCE PROFLUID LE 15 JANVIER « APPLICATION DE LA DIRECTIVE ECODESIGN AUX POMPES »

Les pompes sont soumises à la Directive « Ecodesign » ou « ERP » qui impose des niveaux de performance énergétique élevés, soit aux hydrauliques des pompes, soit à leurs moteurs. Les circulateurs de chauffage sont également concernés depuis 2012. Cette réglementation impose le calcul d'indices de performance et leur affichage à la fois sur les produits et sur l'ensemble des supports de communication. **Comment s'y retrouver parmi les indices « IE3 », « MEI » ou « EEI » ?** Une pompe avec un meilleur MEI sera-t-elle forcément plus économe ? Comment sont testés les produits ?

C'est pour répondre à ces questions et à toutes celles que peuvent avoir les utilisateurs ou les prescripteurs que PROFLUID organise une web conférence le 15 janvier 2016 de 10 h 00 à 11 h 30.

Cette conférence est gratuite et ouverte à tous, que vous soyez fabricant, installateur, distributeur, utilisateurs de systèmes de pompage... Pour y assister, il vous faudra une simple connexion internet pour voir la présentation et, au choix, un téléphone ou un casque branché à votre ordinateur.

L'inscription est obligatoire et se fait via un lien que vous trouverez sur le site de PROFLUID : www.profluid.org

PCH Meetings

12^e
édition

**LES RENDEZ-VOUS D'AFFAIRES INTERNATIONAUX DES INDUSTRIES
PHARMACEUTIQUE, CHIMIQUE ET PÉTROCHIMIQUE**

Équipements, procédés, utilités, efficacité énergétique et énergies renouvelables



23 & 24 mars 2016
Lyon, Espace Tête d'Or,
France

Une organisation :



Événement soutenu par :



Partenaires :



www.pchmeetings.com

PCH MEETINGS 2016

Les 23 et 24 mars 2016 se tiendra à Lyon la 12^e édition de PCH Meetings, la convention d'affaires dédiée à toutes les chimies.

Equipements, procédés, utilités et efficacité énergétique seront au programme de ces 2 jours de rencontres et d'exposés. Chaque année, PCH Meetings, avec un grand professionnalisme, met en contact approfondi une centaine de donneurs d'ordres de haut niveau avec une centaine de fournisseurs.

CONGRÈS EUROPÉEN DE L'INDUSTRIE DE LA ROBINETTERIE, DU 18 AU 20 MAI 2016 À LYON

Que vous soyez fabricant de robinetterie, fournisseur ou partenaire, PROFLUID vous invite à venir participer au congrès européen de l'industrie de la robinetterie qui se tiendra cette année en France, du 18 au 20 mai 2016 à Lyon.

Ce congrès est organisé sous l'égide du CEIR, le Comité Européen des Industriels de la Robinetterie, qui réunit environ 400 fabricants européens dans le domaine de la robinetterie - qu'elle soit industrielle, sanitaire ou pour le bâtiment. Cet événement est une occasion unique de venir rencontrer les industriels du secteur, d'échanger sur vos intérêts communs et de partager des actions.

PROFLUID, syndicat professionnel des fabricants de robinetterie en France, membre particulièrement actif du CEIR puisqu'il en assure le secrétariat technique, a été désigné pour organiser cette édition 2016 qui sera, cette année, ouverte aux partenaires.

Au programme, des séances plénières et des occasions de rencontres et d'échanges sur les grands sujets d'actualité de la profession, qu'ils soient liés à la réglementation (Directive Machines, REACH, matériaux en contact avec l'eau potable, Building Information Model, économies d'eau...) ou aux enjeux auxquels est confrontée l'industrie européenne de la robinetterie.

Pour plus d'informations et inscription, veuillez contacter Laure HELARD : lhelard@profluid.org

ENERGY CLASS FACTORY SE TIENDRA À PARIS LE 31 MARS PROCHAIN

La prochaine session de cette convention d'affaires se tiendra le 31 mars à Paris La Défense. Il s'agit du plus important événement de ce type exclusivement dédié à l'efficacité énergétique dans l'industrie. Ici pas de stands ni de frais inutiles : les fournisseurs disposent d'une simple table et de quelques chaises pour rencontrer leurs futurs clients. Quelques conférences se tiennent en marge de ces rencontres.

Cet événement se tient aussi une fois par an à Lyon ainsi que dans une autre ville qui change tous les ans (Rennes cette année ; probablement Lille en 2016). Conjointement à ECF, se tient WATER CLASS FACTORY (même lieu et même date). WCF est dédié aux traitements des eaux de process et des effluents industriels.

Le succès de cet événement ne se dément pas depuis sa création.

JAH : SUCCÈS POUR LES JOURNÉES ANNUELLES DES HYDROCARBURES

Organisées par le GEP-AFTP (Groupement des Equipementiers du Pétrole – Association Française des Techniciens du Pétrole), les JAH 2015 se sont déroulées les 21 et 22 octobre au palais des congrès à Paris, sous le signe de la transition énergétique. Plusieurs centaines de personnes y étaient présentes. Les acteurs des filières Oil & Gas, Total et Technip en tête, y ont débattu en séances plénières ou en ateliers spécialisés de l'évolution des marchés de l'énergie et des technologies utilisées ou émergentes dans le Oil & Gas.

Nous avons particulièrement apprécié les présentations suivantes : Evolution des techniques de captage et de stockage du CO₂ (Total) ; Outils logiciels pour l'efficacité énergétique des procédés (ProSim) ; Rôle des APC (Advanced Process Controller) dans l'efficacité énergétique d'une raffinerie (Total) ; Gestion responsable des procédés et économie circulaire (Axens) ; Les filières biocarburants aujourd'hui et demain (IFPEN).



SEPEM Industries

Salon des Services, Equipements, Process Et Maintenance

SEPEM Industries, les salons au cœur des régions :

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



CREDIT PHOTOS: AZUR ROULEMENTS, VULK WELDING, VERBORER, STELL, SWAGLOCK, MARECHAL ELECTRIC, PRACTICAL

Vos prochains rendez-vous SEPEM Industries :

- ROUEN (NORD OUEST) // 26 - 27 - 28 janvier 2016
- COLMAR (EST) // 31 mai - 1^{er} juin - 2 juin 2016
- TOULOUSE (SUD-OUEST) // 27 - 28 - 29 septembre 2016
- DOUAI (NORD) // 24 - 25 - 26 janvier 2017
- AVIGNON (SUD-EST) // 25 - 26 - 27 avril 2017
- ANGERS (CENTRE OUEST) // 10 - 11 - 12 octobre 2017

Renseignements et inscriptions

+33(0)5.53.49.53.00 / contact@even-pro.com



www.sepem-industries.com



- Par les organisateurs des salons SEPEM Industries -

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

4 / 5 / 6
octobre 2016

Le Mans

Parc des expositions

Réservez dès maintenant votre stand

1 966 € HT*
*à partir de
Pour un stand de 9 m²

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



Pourquoi Le Mans ?

La ville du Mans regroupe de nombreux avantages :

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

- Nos partenaires presse -



- GERICOR: Matériel / Équipement pneumatique
- CORNELOUP: Matériel / Équipement mécanique
- APIA: Pesage / Dosage / Traitement / Préparation
- FISCHER: Ensachage / Palettisation / Conditionnement
- MARTELECQUE: Dépoussiérage / Sécurité
- EVEN PRO: Services
- KOBOLD INSTRUMENTATION: Mesure / Contrôle / Régulation
- PALAMATIC: Automatisation / Process / Commandes
- GILLOUAYE: Stockage / Transport

Renseignements et inscriptions

+33(0)5.53.49.53.00 / contact@vractech.com



www.vractech.com

LES 4 PILIERS D'EUREKA INDUSTRIES

Vous tenez entre les mains le numéro 77 de ce magazine que vous appréciez et que vous attendez souvent avec impatience. Beaucoup d'entre vous ignorent que la société Eureka Industries, créée en 1988 par Alain Lundahl, est un ensemble d'activité homogène et unique par sa spécificité.

Eureka Industries a en effet quatre activités tout à fait complémentaires : celle que vous connaissez bien qui consiste à éditer ce magazine, une deuxième et qui est par son chiffre d'affaires l'activité principale d'Eureka : la formation technique. Par ailleurs, une troisième activité est celle de régie publicitaire qui permet à Eureka de vous adresser gratuitement ce magazine. Enfin, la quatrième activité de la société est celle du conseil et de l'expertise technique qu'elle pratique depuis plus de 20 ans.

Eureka veille, pour ces 4 activités, à toujours rester dans son cœur de métier : les fluides, leur transfert, leur fabrication, leur mesure et les risques qui y sont liés. La stratégie d'Eureka est basée sur le partage permanent des compétences avec plus de 15 experts de « haut vol » dont 2 sont experts judiciaires. Les mots clés d'Eureka sont les pompes, la robinetterie industrielle, les capteurs, les systèmes de stockage, les économies d'énergie, les risques chimiques, le risque ATEX, et les fluides eux-mêmes : l'air, la vapeur, la rhéologie

Deux récentes innovations concernant l'activité de formation vous sont par ailleurs présentées ci-après.

Rappelons enfin qu'Alain Lundahl dirige toujours Eureka Industries : il en est gérant et directeur général. Il est par ailleurs expert judiciaire près de la cour d'appel de Paris.



Alain Lundahl

INTRA PARTAGÉ : LE « COVOITURAGE » S'INVITE EN FORMATION

En formation, la problématique de très nombreuses entreprises, qui devient parfois même un casse-tête pour les responsables techniques et pour les services formation, c'est de trouver un stage parfaitement adapté aux besoins de l'entreprise, mais qui reste accessible financièrement alors même qu'une ou deux personnes seulement sont concernées. Il y a une similitude avec la problématique de l'individu qui doit voyager seul au moindre coût sur un itinéraire spécifique... Le covoiturage organisé lui apporte cette solution. Eureka Industries propose une solution similaire en matière de formation : la société vous aide à partager un stage spécifique avec d'autres entreprises ayant le même besoin.

La notoriété d'Eureka, son savoir-faire reconnu, son ancienneté dans le métier, font que les services techniques et les ressources humaines viennent à sa rencontre pour l'interroger sur des besoins spécifiques. Eureka a donc établi une sorte de « liste d'attente » permanente en ce sens. Depuis deux ans, cette activité monte en puissance et c'est maintenant presque un quart des formations Intra qui sont « partagées ».

Quelques exemples réalisés récemment :

– Une formation ATEX pour des personnels de BE/TN d'un site de chimie en « covoiturage » avec les mécaniciens et électriciens de son prestataire de maintenance.

– Une formation au dimensionnement des réseaux de pompage pour des ingénieurs et techniciens d'une administration régionale en « covoiturage » avec les personnes du BE d'un installateur de station de pompage.

Efficace et économique ! Afin de développer cette activité, Eureka va très prochainement créer une « bourse » des demandes sur son site web ou, en quelques clics, vous nous pourrez définir vos attentes. Eureka pourra ainsi plus rapidement vous proposer une solution de « covoiturage », d'intra partagé !

Eureka nous indique avoir actuellement plusieurs demandes de ce type en attente. N'hésitez pas à leur exposer votre besoin dès maintenant.

EUREKA Industries - Formations

Planning des stages « Inter » Début 2016

	(RP) Stage en région parisienne
	Stages en province
	Dom-Tom

Vous trouvez ici le planning de tous les stages Inter prévus début 2016. Bien sûr nous vous conseillons de consulter le site Internet www.eurekaformations.fr - car certaines dates peuvent être modifiées en cours d'année et des stages nouveaux ou complémentaires ajoutés. Sur ce planning, les cases « en vert » indiquent qu'il s'agit d'un stage dans une salle, située en région parisienne; les cases en saumon clair le stage a lieu en province; en saumon foncé le stage a lieu à l'île de la Réunion. Les lettres devant les dates correspondent au jour de la semaine; exemple : J12 jeudi 12.

STAGE N°	DURÉE EN JOURS	PRIX HT	TITRE	JAN	FÉV	MAR	AVR
110	2	1 112,00 €	Air comprimé : conduite et maintenance des installations.				RP M05 ET M06
172	2	1 112,00 €	Air comprimé et compresseurs: les bases essentielles		RP L15 ET M16		
173	2	1 112,00 €	Air comprimé: les réseaux d'air, leurs composants et leur exploitation				RP M12 ET M13
174	2	1 112,00 €	Air comprimé: fiabilisation et réduction des coûts d'exploitation				
230	2	1 112,00 €	Mécanique des fluides et pompes centrifuges : "initiation"	RP L25 ET M26			LYON M26 ET M27
240	2	1 112,00 €	Méca-flu. Pratique : Bases et spécialisation			RP M30 ET J31	
250	3	1 445,00 €	Pompes : pannes, diagnostic et maintenance.		RP M09 AU J11	LYON M22 AU J24	AMIENS M05 AU J07
251C	3	1 445,00 €	Réparation mécanique des pompes : règles de l'art et TP en atelier. Centrifuges.			RP 95 M15 AU J17	
257	2	1 112,00 €	Choix et maintenance des garnitures mécaniques	RP M19 ET M20		AMIENS M22 ET M23	
270	4	1 667,00 €	Pompes et installations de pompage : "essentiel"	RP M26 AU V29		RP L21 AU J24	LILLE M26 AU V29
271	3	1 543,00 €	Pompes centrifuges et installations de pompage : "spécialisation"				RP M05 AU J07
290	4	1 667,00 €	Pompes et installations de pompage en milieu agro, pharma et cosméto				
330	3	1 445,00 €	Électricité industrielle : " lois de base, moteurs, câblage, variateurs,... "		RP M17 AU V19		
560	1	682,00 €	Tubes, tuyauteries, raccords "les fondamentaux"				
570	3	1 445,00 €	Robinetterie industrielle : "L'essentiel"			RP M08 AU J10	
600	3	1 445,00 €	Mesure et régulation "L'essentiel"			RP M16 AU V18	LA REUNION L04 AU M06
620	5	1 775,00 €	Choix et mise en œuvre de l'instrumentation industrielle			LYON L14 AU V18	
640	2	903,00 €	Perfectionnement en débitmétrie		LYON J04 ET V05		
670	2	1 046,00 €	Perfectionnement en vannes régulatrices		LYON J11 ET V12		
710	2	1 112,00 €	Sensibilisation aux risques chimiques et CMR				
711	2	1 112,00 €	Plan de prévention et gestion des interventions des entreprises extérieures			COLMAR M22 ET M23	
712	2	1 112,00 €	Méthode d'analyse de risque sur plan ou méthode Hazop			COLMAR J24 ET V25	
720	2	1 112,00 €	L'essentiel des directives ATEX mise en œuvre et évolution réglementaire		RP M09 ET M10		
731ME	4	1 765,00 €*	Préparation à la certification ISMATEX mécanique et Electricité Niveau 2				RP M01 AU V04
731MER	2	1 182,00 €*	Recyclage pour la certification ISMATEX mécanique et Electricité Niveau 2		RP J04 ET V05		
751ME	3	1 445,00 €	Réparer les équipements ATEX et intervenir en zone. Matériels mécaniques et électriques			GRENOBLE M15 AU J17	
770	3	1 445,00 €	La Vapeur : Production, Distribution, Composants		RP M02 AU J04		
800	2	1 112,00 €	L'échangeur thermique : choix, dimensionnement et maintenance.				
1253	2	1 112,00 €	Alignement ou "lignage" des machines tournantes		RP M02 ET M03		
1258	3	1 445,00 €	Roulements : choisir, monter, diagnostiquer	RP M19 AU J21			
1259	2	1 112,00 €	Réducteurs : Fonctionnement et maintenance.			RP L07 ET M08	

* ce prix comprend les frais d'examen et de délivrance des certificats INERIS

Les prix sont HT, par stagiaire et comprennent les repas de midi et les collations.

UNE LICENCE POUR LES PROFESSIONNELS DU POMPAGE

A l'initiative de PROFLUID et du SNECOREP, l'IUT de Lyon 1, le lycée Galilée et le Pôle Aménagement & Gestion des Eaux de Vienne ont créé une licence professionnelle GENIE ET MAINTENANCE DES SYSTEMES DE POMPAGE. Il s'agit d'un diplôme de niveau 2 qui permet de travailler dans le domaine des systèmes de pompage et de la distribution des eaux : au programme, installation, exploitation, maintenance et commercialisation.

Il s'agit d'une formation en alternance sous contrat de professionnalisation ouverte aux étudiants titulaires d'un DUT ou de BTS avec spécialité technologique. Les enseignants viennent de l'IUT de Lyon, du lycée de Vienne et de l'industrie. Ce diplôme débouche principalement sur les métiers de chargé d'affaires ou d'études, de conducteur de travaux, de responsable maintenance d'une grosse installation de pompage ou encore de technico-commercial spécialisé. La structure mise en place dispose d'un atelier de formation hydrotechnique parfaitement équipé.

Les principaux enseignements de cette filière sont bases en électrohydraulique, étude et installation des systèmes de pompage (plus de 200 heures), commercialisation des équipements de pompage et maintenance des équipements. La formation théorique est complétée par la réalisation d'un projet tuteuré de 150 heures et d'un stage de 38 semaines.



FORMATION CALORIFUGEAGE EN VUE

La société CALOSOFT à Villeurbanne nous informe qu'elle met en place une formation inter-entreprises sur le calorifugeage. Cette formation aura lieu à Paris du 2 au 4 février 2016. Elle est destinée aux ingénieurs et techniciens chargés de l'isolation technique (calorifugeage). Cette formation leur permettra de réaliser des études d'isolation par une meilleure connaissance des phénomènes d'isolation, des différentes familles d'isolants, et des méthodes de calcul. Internet : www.calosoft.net

GRUNDFOS LANCE TROIS NOUVEAUX MODULES DE FORMATION GRATUITS

Grundfos propose trois nouveaux modules sur son « Ecademy », sa plate-forme de formation en ligne.

Destinée aux ingénieurs-conseils, installateurs, partenaires et distributeurs, l'Ecademy propose un ensemble de modules de formation qui complète la gamme de pompes Grundfos.

La plate-forme propose des vidéos, des diaporamas, des articles et des outils interactifs ainsi que différents thèmes : produits, applications et normes industrielles.

Les nouveaux modules concernent la conception et l'équilibrage des installations de chauffage des bâtiments collectifs et tertiaires et la nouvelle gamme des circulateurs Alpha 2 et Magna 3.

Accessible sur

<http://fr.grundfos.com/training-events/ecademy/all-topics.html>



UN STAGE ATEX SUR LA « KROHNE ACADEMY ONLINE »

« KROHNE Academy online » est une plateforme d'apprentissage en ligne spécialisée dans les technologies de mesure pour les industries de process. Elle se présente sous forme de vidéos. KROHNE n'y fait la promotion d'aucun de ses appareils, mais décrit et explique la technologie de mesure de manière compréhensive et sans référence à un fournisseur particulier. L'inscription et la participation aux cours sont gratuites.



Le nouveau cours Atex, disponible en 5 langues et intitulé « Bases de la protection contre les explosions » est un module qui a une durée de 30 minutes. Il aborde les principes physiques, les aspects techniques et légaux, la réglementation pour la construction des équipements Ex et propose de nombreux exemples.



Conçoit des originaux depuis 1935.

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

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

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

EZstrip - Chefs-d'œuvre originaux.

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



www.nov.com/industrial

LA PASSION DU FAIRE-SAVOIR

EUREKA INDUSTRIES
depuis 1948

FORMATIONS TECHNIQUES

2016

EX

- ◀ Pompes, mécaflu et pompes à vide
- ◀ Atex et risques industriels
- ◀ Maintenance, technologie et fiabilisation
- ◀ Robinetterie et tuyauterie
- ◀ Électricité, mesure et régulation
- ◀ Air comprimé et compresseurs
- ◀ Turbines
- ◀ Autres formations techniques

Tél.: +33 (0)1 43 97 48 71
www.eurekaformations.fr

**Le nouveau catalogue formation EUREKA est arrivé
Demandez-le en téléphonant au 01 43 97 48 71**

PEDROLLO
FRANCE

Innovative solutions for moving water

PEDROLLO FRANCE
Z.I. de Revoisson - 14 rue Albert Calmette
69740 Genas - France
Tél. 04 72 47 80 30 - Fax 04 72 47 80 39
info@pedrollo.fr - commandes@pedrollo.fr - www.pedrollo.fr

LES FOURNISSEURS DE A À Z

ALH





ALP

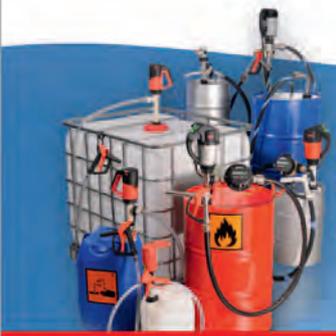


ALBIN PUMP

Z.I. du Meyrol - 6, Avenue du Meyrol
26200 MONTEILIMAR - France
Tél : +33 4 75 90 92 92 - Fax : +33 4 75 90 92 40
www.albinpump.com



We deliver values.



FLUX pompes de transfert – la solution appropriée pour chaque industrie

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

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

Groupe dépresseur jusqu'à -500 mbar G
Groupe Surpresseur jusqu'à 1 000 mbar G
Groupe compresseur à vis jusqu'à 3 500 mbar G
Groupe compresseur à vis de 3 500 mbar G jusqu'à 10 bar G
Débit de 46 m3/hr à 5 500 m3/hr par groupe



AERZEN INTERNATIONAL RENTAL

Centre de Location France
06.08.98.68.38
cedric.borsani@aerzenrental.com
www.aerzenrental.com

LEWA
Leading Pump Solutions

Les meilleurs Partenaires pour vous garantir la meilleure solution



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

Pour une solution parfaitement adaptée à vos besoins contactez LEWA !

LEWA SAS
59 rue d'Estienne d'Orves
78500 Sartrouville
NF : 01 30 86 74 80
fax : 01 39 57 06 08
email : info@lewa.fr
www.lewa.fr



Formation à la surveillance vibratoire

Préparez vos opérateurs à la certification pour garantir la disponibilité de vos installations.

2 modules en français liés à l'analyse vibratoire selon l'ISO 18436-2, avec préparation aux examens et Certification Mobius Institute, pour :

- Réaliser vos propres mesures vibratoires en sélectionnant les techniques de mesure et d'analyses les mieux adaptées
- Diagnostiquer les défauts des équipements ou installations
- Définir un plan de maintenance prévisionnelle vibratoire

Le Cetim, acteur national de l'expertise vibratoire et leader de l'analyse de défaillance mécanique, est centre de formation et d'examen approuvé.

Céline Cammarata
Tél: 03 44 67 36 82
sq@cetim.fr




Anti-marche à sec de pompes

Le DLM20 s'installe dans l'armoire électrique, économise sonde, capteur et câbles. Réglage automatique. Méthode VIP.

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



POMPES AB 7 Rue Marie Curie ZA Pariwest 78310 MAUREPAS France
Tél : 01 30 05 15 15 - Fax : 01 30 49 22 76
mail : info@pompes-ab.com - Site spécialisé : www.anti-marche-a-sec.com

Les meilleures solutions à tous vos besoins de pompage



www.ensival-moret.com

Ensival Moret
A Moret Industries Company

NOUVELLES VANNES HYGIÉNIQUES ET ASEPTIQUES



Vannes spécialement conçues pour la régulation précise des fluides process dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique.
Ces vannes sont équipées de positionneurs intelligents avec communication HART, PROFIBUS, etc.

- ✓ CONFORMES AUX PRESCRIPTIONS: -3A, EHEDG, FDA
- ✓ POSITIONNEUR TOUT INOX
- ✓ SERVO-MOTEUR TOUT INOX

• Corps usiné dans la masse 1.4408 ou 1.4435
• Nouveaux moteurs tout inox
• Nouveau positionneur inox



INDEX DES SOCIÉTÉS ET ORGANISMES CITÉS DANS CE NUMÉRO

SALINA
Pompes Industrielles

**Risques de contamination
du réseau d'eau potable**

**Disconnecteurs
& Clapets EA**

**Soyez en conformité avec la
réglementation sanitaire**

*en confiant le contrôle périodique obligatoire
de vos systèmes d'anti-pollution à nos techniciens
habilités et équipés de matériels étalonnés par
des organismes certifiés.*

SALINA T. 01.43.57.65.29. E-mail commercial@salina.fr

SPX

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

ATEX - AP678 - API610 - ISO9100 - EN733 EHGEG - FDA - CE1035/2004

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

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

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

Johnson Pump **Plenty**

SUCO VSE .France

VSE flow meter

beinlich pump systems

oleotec component oleodinamica

esi > Pressostats, Transmetteurs & Transducteurs

> Débitmètres volumétriques

> Pompes volumétriques

> Entraînements magnétiques

www.sucovse.fr

> Accouplements élastiques, lanternes, réservoirs hydrauliques

> Miniprises de pression

La maîtrise des solutions dans la technologie des fluides

TECHNIQUES DES FLUIDES

Tél.: 01 34 11 13 73
www.techniquesfluides.fr

Nouvel importateur exclusif pour la France

Pompes vide-fûts
JESSBERGER
pumps and systems

Qualité "made in Germany" au meilleur prix



ACTEMIUM	40
AD INGENIERIE	38
ALFA LAVAL	76
AGUALLEAD	72
ARO	10
ARTEMA	77
ASCO NUMATICS	16
ATLAS COPCO	30
AXELERA	48
BAUMER	26
BECOT	8
BIOFLUIDES	31
BORNEMANN	62
BREDEL	66
BUSCH	13, 68
BUTACHIMIE	40
CALOSOFT	86
CARL SOFTWARE	13, 32
CE2A BBA	26
CETIAT	78
CETIM	36
CHIMEDIT	75
COFELY SERVICES	76
DESMI ROTAN	69
ECO-TECH	77
EMERSON LEROY SOMER	31
ENGINEERING MESURES	22
ENSIVAL MORET	58
EUREKA INDUSTRIES	84
EUREKA PUMPS AS	36
FESTO	18
FIKE	34
FLUKE	76
GRUNDFOS	13, 45, 86
HANDBELL	26
HYDREOS	70
INNOVEOX	70
JUMP	14
KLAUS UNION	56
KOBOLD	16
KROHNE	24, 86
KSB	6, 10, 24, 60
LATY	12
MAAG	12
MESA	62
MESSER	37
NOV MONO	28
OLMIX	54
PCB POMPES BRAHIC	62, 76
POMPES AB	63
PROFLUID	66, 75, 86
PRÜFTECHNIK	14
ROQUETTE	51
SEDIF	46
SIEMENS	40
SKF	26, 44, 76
SMARTINST	18
SNECOREP	74, 86
SOLVAY	40
SOREPOL	64
SUEZ ENVIRONNEMENT	20, 42
SULZER	76
TEREOS	42
TH INDUSTRIE	20
VEGA	22, 75
WANGEN	8
WATSON MARLOW	8
WEG	22, 30
WIKA	16, 22
SALMSON	76

LISTE DES ANNONCEURS

AERZEN	A	23 et 88
AESSEAL		11
ALBIN PUMP		88
	B	
BIBUS		73
BORGER		15
	C	
CE2A		77
CETIM		43, 55 et 88
CP PUMPS		17
	D	
DENIOS		79
DBVIB		79
	E	
EM TECHNIK		23
ENDRESS HAUSER		41
ENERFLUID		39
ENERGY CLASS FACTORY		57
ENSIVAL MORET		11 et 88
ESSO		4
EUREKA INDUSTRIES		67, 73 et 87
	F	
FIXTURLASER		73
FLEXIM		33
FLOWSERVE		29
FLUX		6 et 88
	G	
2 GARENI		43
GEMÜ		57
GROSCLAUDE		15
GRUNDFOS		25
	I	
IWAKI		20
	K	
KSB		91
	L	
LEWA		20 et 88
	N	
NOV MONO		87
	P	
PCH MEETINGS		81
PEDROLLO		87
POMPES AB		65, 67 et 88
	S	
SALINA		9 et 88
SART VON ROHR		88 et 92
SEPEM		83
SEEPEX		23
SOREPOL		20
SPX		55 et 88
SUCO VSE		9 et 88
SULZER ABS		19
	T	
TECHNIQUE DES FLUIDES		65 et 88
TMI		43 et 65
TRAVAINI		2
	V	
VOGELSANG		17
VRAC TECH EXPO		83
	W	
WEIR MINERALS		17

**Si vous ne recevez plus
EUREKA Flash Info
pensez à vous réabonner**

77

**Tous les trimestres, EUREKA
vous informe gratuitement
sur de nombreux types d'équipements
destinés aux industries de process
et à l'univers du traitement d'eau**

ABONNEMENT GRATUIT

Le simple fait de nous adresser ce document vous abonne ou vous réabonne à **EUREKA Flash Info** gratuitement pour une durée de 2 ans.

Si vous ne recevez plus le Flash Info, il vous suffit de nous adresser cette page pour le recevoir à nouveau.

Vous pouvez aussi plus simplement aller sur le site www.eurekaflashinfo.fr et vous abonner facilement (Vous y aurez le choix entre la version papier et la version pdf).

Si vous ne souhaitez plus recevoir ce magazine, cochez la case ci-dessous :

Veuillez me désabonner.

Si vous ne souhaitez plus recevoir la version papier de la revue, mais seulement un lien vers la version à lire ou à télécharger en ligne, cochez la case ci-contre.

CHANGEMENT D'ADRESSE

Pensez à nous renvoyer ce document
si vous changez de société ou de fonction

Vos COORDONNÉES

Société :

Activité :

Nom : Prénom :

Fonction :

Service :

Adresse postale :

.....

Tél. : Fax :

E-mail :

FI 77

Retrouvez-nous aussi sur: www.eurekaflashinfo.fr

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

Optimum Only



PumpDrive : LE variateur de vitesse dédié au pompage

PumpDrive génère des gains énergétiques pouvant atteindre 60 % grâce à l'optimisation de l'ensemble de votre système hydraulique.

Préréglées en usine et parfaitement adaptés l'un à l'autre, vos pompes KSB équipées de variateur KSB PumpDrive ajustent la puissance absorbée en continu aux besoins variables de vos process. Et ce, dès la mise en service.

La nouvelle génération apporte davantage de polyvalence, une grande sécurité de fonctionnement et une interface moderne très conviviale.

Commande et contrôle par application Smartphone.

Pour en savoir plus www.ksb.fr

► Notre technologie. Votre succès.

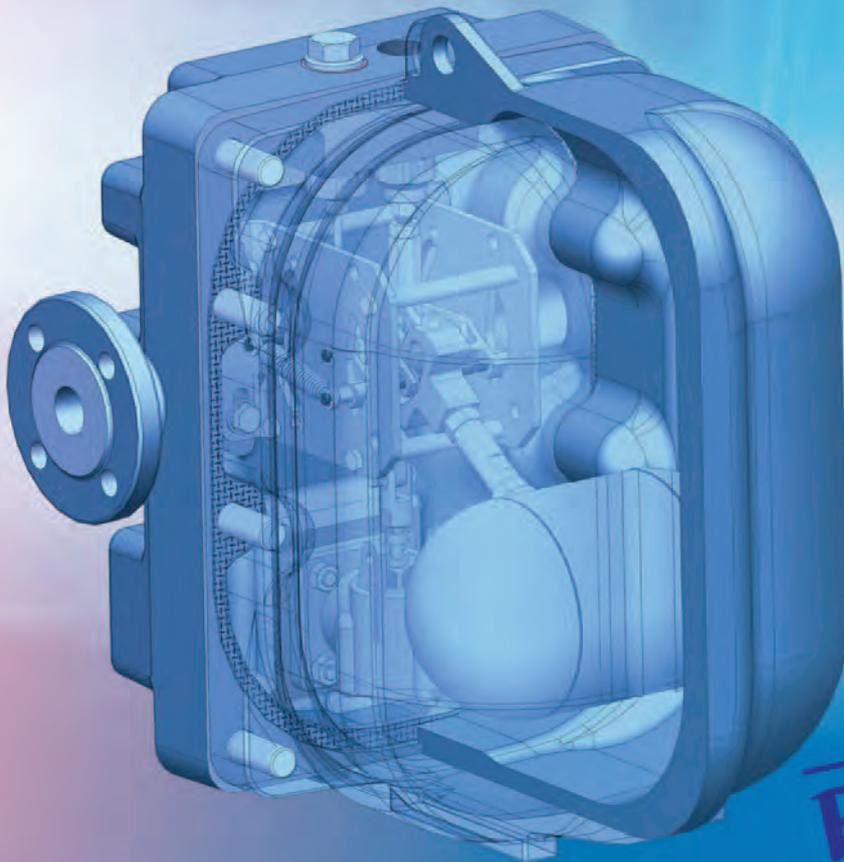
Pompes • Robinetterie • Service



NOUVEAU

sart von Rohr
LA MAÎTRISE DE LA SOLUTION

Fiable et performant, le purgeur pompe PPX 14 est la solution efficace pour oublier les problèmes de purge et / ou de bruits sur les échangeurs vapeur.



**Une technologie avancée
Une conception unique pour
un produit performant.**

ORIGINE
FRANCE[®]
GARANTIE

BV cert. N° 6011104



Fabricant français



CE

sart von Rohr

SART von Rohr: 25 rue de la Chapelle - BP 2 - F-68620 BITSCHWILLER-LES-THANN
Tél. 33 (0)3 89 37 79 50 - Fax 33 (0)3 89 37 79 51 - E-mail: sartventes@sart-von-rohr.fr - www.sart-von-rohr.fr