Maintenance MAGAZINE

Magazine de maintenance-, reliability- et assetmanagement

25ÈME ANNÉE I NO. 136 I JUIN 2017

BASF lauréat Maintenance Manager de l'Année

CONTRATS DE PRESTATION

La sous-traitance intelligente fait l'unanimité - p. 16

IN THE FIELD

Le traitement collectif des eaux usées est profitable p. 23

VACATECH

Degré élevé de satisfaction chez les techniciens de maintenance - p. 29

Photo: BASF

P409091 – Bureau de dépôt : Anvers X – Publication Mainpress – 5 x par an : mars, mai, juin, septembre et décembre

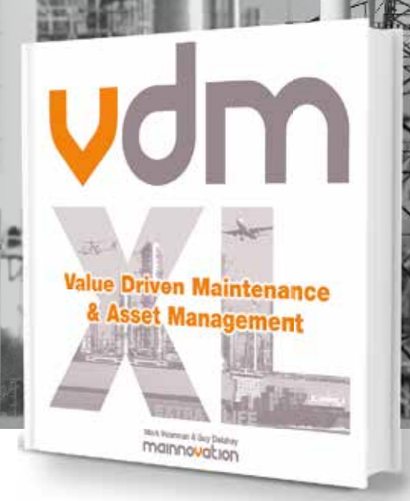
Après le succès mondial de **VDM** :

Competing with Aging Assets

Quel est l'avenir de notre industrie vieillissante, si elle ne peut être remplacée, mais doit concurrencer les usines récentes des pays émergents?

La réponse est **Value Driven Maintenance & Asset Management, VDM^{XL}** en abrégé. Vous voulez savoir ce que VDM^{XL} peut signifier pour vous?

Mainnovation propose 10 exemplaires du nouveau livre de Mark Haarman et Guy Delahay (version anglaise ou néerlandaise) à gagner. Envoyez un mail en motivant la raison pour laquelle vous aimeriez gagner ce livre à info@mainnovation.com, peut-être serez-vous un des 10 heureux gagnants.



www.mainnovation.com

mainnovation

Le manager de maintenance idéal, serait-il une femme ?

Avant toute chose, je souhaiterais féliciter le duo Maxine Frimpong et Ann Van Look, Asset Manager et Maintenance Manager chez BASF et lauréates du Maintenance Manager de l'Année 2017. En 20 ans, c'est la seconde fois que la BEMAS honore un duo de ce titre. En parcourant ce magazine, vous en saurez plus sur le concours, les finalistes ainsi que les lauréates.

Par Wim Vancauwenberghe, évangéliste de maintenance

Autrefois, un homme sage et expérimenté en maintenance m'avait dit que 20% du succès en maintenance concernaient les technologies et les méthodes. 80% des résultats de l'organisation étaient obtenus grâce à une meilleure gestion du personnel. Il va donc sans dire que l'intelligence émotionnelle est un atout important dans la réussite du responsable de maintenance. L'intelligence émotionnelle (QE) est la capacité à reconnaître les émotions, à gérer et à communiquer à ce sujet en répondant adéquatement aux émotions des autres. En moyenne, les femmes ont un EQ supérieur représentant un leadership plus relationnel. Dans ce domaine, des études démontrent que les différences entre les sexes se fondent complètement. Les vrais leaders sont émotionnellement compétents, qu'ils soient hommes ou femmes.

Faire les choses bien et faire les bonnes choses

Tout cela ne signifie pas que dans la maintenance, parallèlement aux facteurs émotionnel et humain, il n' y ait des connaissances, des compétences et des méthodologies, chacune ayant bien sûr un rôle. J'ai déjà exprimé mon admiration à l'égard des techniciens. Bien exécuter une réparation ou un entretien nécessite des connaissances très spécifiques, des compétences et… de l'expérience. En tant que responsable de maintenance, il est fondamental de mieux comprendre son importance. Cela se reflète dans l'appréciation du travail accompli et dans l'expectation d'une qualité d'exécution élevée. De plus, vous souhaitez également que les nombreuses tâches de maintenance se fassent efficacement et en toute sécurité. En bref, en tant que responsable de maintenance, vous voulez que tout soit bien fait. Mais cela ne suffit pas. Le but ultime en maintenance est la poursuite de la fiabilité (de production) désirée. Par conséquent, il est important de savoir en permanence si vous faites toujours les bonnes choses. Avons-nous le programme de maintenance adéquat ? Que pouvons-nous faire pour éliminer les problèmes récurrents ? Répondre à ces questions pour décider de « faire les bonnes choses », ajoute au moins autant de valeur que « bien faire les choses ».

À long terme et à court terme

Le succès des responsables chez BASF se trouve, sans aucun doute, en partie dans la décision stratégique de la maintenance, prise il y a quelques années, en scindant ces deux points d'attention et ce, différemment. Le responsable de la maintenance met l'accent sur le court terme pour exécuter la maintenance de manière efficace. Le gestionnaire d'actifs met l'accent sur la maintenance adéquate et sur la fiabilité long terme. Les deux travaillent en tandem de façon à ce que les actifs fournissent les résultats durables escomptés.

Homme ou Femme ?

La réponse à cette question est simple: le responsable de maintenance idéal peut très bien être une femme ou un homme qui aura bien compris tout ce qui précède. Il ou elle se focalisera sur les compétences techniques et humaines de son personnel et sur les tâches à exécuter à court terme ou à long terme. La seule façon d'y parvenir c'est toute une organisation qui exécute les bonnes choses !<<

KÄRCHER

makes a difference

LA PUISSANCE NÉCESSAIRE

Avec des puissances comprises entre 1,2 et 7,5 kW et des tailles de réservoirs allant de 30 à 120 litres, vous trouverez dans **les gammes Kärcher IVC et IV**, l'appareil idéal pour la quasi-totalité des applications industrielles. Les **aspirateurs puissants et fiables** sont parfaitement adaptés pour une utilisation en continu.

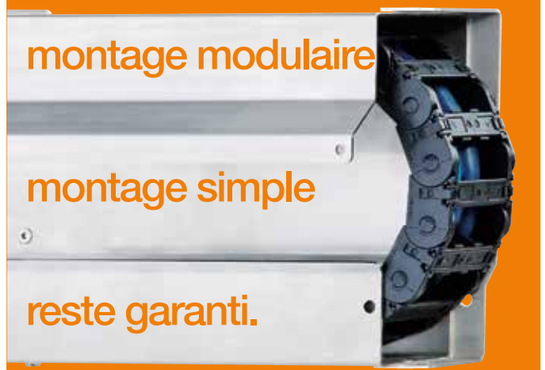
Pour plus d'information :
Kärcher SA
Boomsesteenweg 939
2610 Wilrijk (Anvers)
Tél. +32 3 340 07 11
Fax +32 3 314 64 43
info@be.kaercher.com
www.karcher.be

Air Compact Belgium

Brusselsesteenweg 427 • B-9050 Gentbrugge
tel 09/230.20.30 • info@aircompact.com • www.aircompact.com

Service met toegevoegde waarde. Sinds 1974.

Le guidage d'énergie facile.



basic flizz® – chaînes porte-câbles pour les stations d'épuration. Résistant aux conditions météorologiques +++ guidages fiables +++ facilement modifiable même après montage +++ jusqu'à 200 m avec des chaînes à roulettes profilées +++ design compact +++ standard et livrable de stock +++ igus.be/stations-depuration

Tél. 03-330 13 60
info@igus.be

igus.be
plastics for longer life®

igus® S.P.R.L. Jagersdreef 4a 2900 Schoten

Editeur responsable:
Filip Cossement

Maison d'édition Mainpress s.a
Boulevard des Canadiens 118
B-7711 Dottignies
Tel. 056/77.13.10
info@mainpress.com

Rédacteur en chef :
Luc De Smet
luc.desmet@mainpress.com

Rédaction:
B. BELMANS
PH. DECLERCQ
S. SOETAERT
E. JONCKHEERE

Abonnements :
abonnement@mainpress.com
Par virement de 41 €
IBAN BE12 3630 3570 1292
BIC BBRU BE BB

Publicité
Patrick VANDENKENDELAERE
patrick.vandenkendelaere@mainpress.com

Visit us at:
www.engineeringnet.be | www.engineeringnet.nl

Membre de l'Union de la Presse Périodique

Contrôlé CIM

Prof B to B press Quality Label

Publication officiëlle pour les membres de BEMAS

Intro 3

IN THE FIELD

Dans l'actualité 7
En couverture 10
Le Maintenance Manager de 2017 : les dames de BASF
Les Contrats de prestation 16
Nettoyage 18
Nettoyage automatisé pour les échangeurs de chaleur
Nettoyage 20
Le nouveau concept de TEC Concept
Colonne Solange Tastenoye 21
Colonne Erik Rensen 22
Traitement d'eau 23
Une collaboration qui génère des économies significantes
Nouvelles de BEMAS 26
Colonne Liliane Pintelon 28

JOBS VACATECH

Satisfaction au travail 29
Le maintenance manager est moins satisfait qu'on estimait
People & Jobs 33
CLICE 34

OFFRE TECHNIQUE

Courtes nouvelles de produits 36

Le rôle du lieu de travail dans la guerre des talents

Un lieu de travail désagréable a un impact direct sur ma motivation, explique la moitié des 906 belges au travail interrogés par Manutan. Pour un quart (26 %), un lieu de travail malsain est même une raison pour rechercher un autre travail. Un travailleur sur trois trouve son lieu de travail trop bruyant, un sur quatre trop froid, un sur six insalubre ou sale. Un sur cinq prétend être fréquemment malade à cause de cela. Un sur dix trouve la situation même dangereuse. Un sur sept, même dans les ateliers et les entrepôts. Un quart à un tiers de ces personnels explique avoir peu ou aucune influence à ce sujet. Certains changent finalement de travail. Il est temps de se pencher sur le sujet et d'envisager des solutions.

Livre blanc « Eaton Industry 4.0 »

Le livre blanc d'Eaton « Préparation de machines et systèmes au raccordement à l'Internet des objets (IdO) » met les constructeurs de machines et les intégrateurs systèmes sur la voie d'Industrie 4.0. Comment convertir les systèmes de contrôle-commande de façon modulaire et décentralisée en « blocs fonctionnels réutilisables » pour accélérer les process en production ? Les protocoles de type OPC-UA sont les nouvelles normes d'interfaçage de communication entre machines. Les utilisateurs finaux sont ainsi capables de les intégrer dans leurs usines digitales. La société de « power management » donne des conseils pratiques pour déjà intégrer ces concepts et fournir des données process aux systèmes de visualisation ou d'analyses approfondies. Et en outre, explique comment faire des économies d'énergie extrêmes.

Rittal maîtrise l'ensemble du processus

Rittal Belgium organise des cours de formation et des séminaires dans son local flambant neuf de formations EPLAN à Lokeren. Le fournisseur de systèmes d'armoires, de distribution électrique, de climatisation, d'infrastructure TIC, de logiciels et de services informe les visiteurs des processus de conception et de fabrication dans son atelier rénové, le Rittal Modification Center. Tout commence avec la schématisation via EPLAN Electric P8 et le « 3D bordlay-out » avec EPLAN Pro Panel. Le logiciel Rittal Therm calcule la climatisation des tableaux électriques et le résultat est visualisé dan Pro Panel. À partir de là s'effectue le pilotage des machines de Rittal Automation Systems (RAS) qui découpent les chemins de câble et les rails DIN et confectionnent le câblage.

Combinaison ultime « CrossOver »

Neuf entreprises néerlandaises productrices d'énergie, d'eau et de traitement de déchets étudient une « combinaison ultime intelligente » pour les techniciens et les monteurs des secteurs énergétique et utilitaire. En plus, un formulaire en ligne a été développé mettant en évidence les opportunités et les obstacles liés au travail axé sur le numérique et les bases de données et un guide « ABS Legend » permettant aux techniciens d'identifier d'anciens matériaux. Les participants au projet CrossOver : Afvalzorg, Alliander, Attero, Brabant Water, Cogas, Cyclus, Dunea, Delta, Enexis, ENnatuurlijk, EPZ, Evides, Stedin, Engie, HVC, Kabel Noord, Meerlanden, Oasen, PWN, Spaarnelanden, Stadsverwarming Purmerend, TenneT, Twence, Twente Milieu, Vitens, Waterbedrijf Groningen, Westland Infra, WML et VodafoneZiggo. Avec le soutien de WENB et WWB.

Détecteurs de gaz, renifleurs et masques design

Cinq produits d'Honeywell remportaient le prix iF Design 2017 pour leur design exceptionnel. Le jury évaluait l'innovation, la fonctionnalité, la convivialité et l'esthétique. Le BW Clip 4 est un détecteur multi-gaz portable de quatre gaz. L'appareil est robuste et d'autonomie de deux ans. Louanges pour la commande mono bouton. Le Mad Air d'Honeywell est un masque anti-poussière électronique intelligent à ventilateur actif réglable, au concept ergonomique. En outre, le Sensepoint XRL, un détecteur de gaz intelligent pour dépôts de carburant, usines et entrepôts et le Sensepoint XCL renifleur de gaz à pose murale dont la simplicité de pose a été louée. Cinquième primé, le purificateur d'air Honeywell AirTouch X2.

Monitoring online de transformateur

La « Transformer Reliability Survey (TB642, 2015) » de CIGRE signale que près de la moitié des défauts transformateurs sont causés par les enroulements. Le commutateur de charge en cause 23 %. Les causes directes de pannes sont l'altération de l'isolation (15 %), la conception et la fabrication (20 %), et la maintenance ou la réparation inadéquate (10 %). Bien des pannes sont prévisibles et évitables. Un monitoring régulier et la prise d'échantillons d'huile préviennent la moitié de toutes les pannes avant qu'elles deviennent critiques. Le monitoring en ligne en détecte 90 %. Le moniteur Optimus DGATM du finnois Vaisala analyse l'huile sur base de gaz du transformateur. Les données en ligne fournissent une analyse continue en temps réel de l'état du transformateur.

Innovation ouverte chez Sandvik

Sandvik lance un portail d'Innovation Ouverte afin de collaborer avec des novateurs, des inventeurs, des PME etc. à la recherche de nouveaux produits et solutions. « Nous avons vécu et respiré la technologie des matériaux pendant 150 ans (...) et atteint la plus haute connaissance dans notre domaine. Le plus important sans doute est que nous avons appris que nous ne pouvions pas agir en solitaires », déclare Pasi Kangas, vice-président et directeur de la R&D chez Sandvik Materials Technology. Le portail doit nous aider à exploiter encore plus de créativité chez nos propres collaborateurs. Surtout dans les secteurs clés « Smart & Digital » (technologie des capteurs, Big Data...) où l'inox et les alliages sont convertis en collecteurs de données et en supports de données. En outre : le « Cryogenic Drawing » et les applications pour un procédé de dessin breveté pour des produits filés en titane ou en inox austénitique.

Forum Cleantech EU à Anvers

Le Cleantech Group organise annuellement un forum européen auquel participent les représentants des sociétés de pointe et les investisseurs du secteur « cleantech », des entrepreneurs, des administrations, des incubateurs, des start-ups novatrices et d'autres chefs de file novateurs de plus de 25 pays. En 2015, le Forum était organisé à Florence, en 2016 à Lyon et en mai 2017 à Helsinki. L'année prochaine, en 2018, le Forum EU Cleantech aura lieu à Anvers, fort pôle de croissance du secteur.

« Kebony, FRX Polymers et Avantium ont découvert les avantages du co-siting du cluster chimique européen majeur. Nous sommes heureux de pouvoir accueillir chez nous cette réunion au sommet », déclare l'échevin anversois Koen Kennis.

LIMTEC+ pour le secteur métallurgique limbourgeois

Les fonds de carrière FTML et LIMOB et le centre de formations Limtec ont investi ensemble six millions d'euros dans un nouveau centre de connaissances et de formation au parc scientifique de Diepenbeek : Limtec+. Il y dispose de 3 600 m² d'espaces de bureaux, de formations et techniques. Le nouveau centre de connaissances et de formation de l'industrie technologique au Limbourg joue la carte d'Industrie 4.0. Annuellement, plus de 2 000 employés d'entreprises technologiques et 1 000 élèves techniques suivent une formation (continuée) chez Limtec. Ils y acquièrent des connaissances pratiques dans les technologies les plus novatrices en tant qu'opérateurs, techniciens de maintenance et ingénieurs pour « répondre à la forte demande des sociétés limbourgeoises pour du personnel qualifié », stipule Benny Siemons, Manager Limtec.

La première HP Multi Jet Fusion à Zedelgem

À la mi-mai, le flandrien 3iD, une société d'impression 3D à Zedelgem, se targuait d'être le premier utilisateur commercial de la nouvelle imprimante 3D d'HP. L'entreprise est spécialisée dans la fabrication de petites séries de prototypes de qualité supérieure imprimés en 3D pour les architectes, le secteur créatif et l'industrie. La technologie d'impression Multi Jet Fusion d'HP complète le parc machines. L'imprimante d'HP est capable, au cours du procédé d'impression, de modifier divers aspects et caractéristiques du matériau : dureté, rugosité de surface et flexibilité par exemple. Mais le meilleur est que la nouvelle technologie d'HP imprime dix fois plus vite à un prix inférieur. Une autre approche donc en termes de capacité, de volumes et d'échelle.

Sécurité alimentaire

Mettler Toledo, le fabricant international de systèmes et services de pesage organise le 22 juin prochain à Affligem son séminaire Food Safety Day 2017. Des spécialistes expliqueront comment répondre aux exigences des normes de sécurité alimentaire et éviter les retours de produits. IFS Food, reconnue GFSI pour les entreprises de transformation alimentaire donne des conseils pour l'implémentation optimale de normes sécuritaires. Le bureau d'avocats Bogaerts & Groenen expliquera en quelle circonstance un rappel de produits s'impose, les implications juridiques, qui est responsable, quoi faire, et comment répartir les risques. Les récentes technologies seront aussi abordées telles les inspections en ligne et l'éjection des produits contaminés, les dosages incorrects, les défauts aux emballages ou d'étiquetage.

Biofilm Summit

Realco de Louvain-la-Neuve organise fin octobre la deuxième édition de l'International Biofilm Summit à Lisbonne. En 2015, la première édition d'IBS à Bruxelles comptait plus de 140 participants de 20 pays. Le sommet de deux jours se fait rencontrer les experts et industriels du secteur alimentaire et des boissons. Les solutions et procédures de nettoyage de Realco à base d'enzymes pour le traitement de biofilms bactériens et l'amélioration des performances des filtres à membrane assurent la croissance internationale de l'entreprise. Le département Realco OneLife est spécialisé en hygiène médicale (salle d'opération), en désinfection d'instruments et d'endoscopes chirurgicaux et dentaires. La société lance avec ses produits « eezym » une nouvelle gamme à usage domestique.

Maintenance Managers de l'année 2017

Le tandem gagnant: gestion d'actifs et de maintenance chez BASF

Maxine Frimpong et Ann Van Look ont emporté, en tandem, le titre de Maintenance Manager de l'année. Ann est Gestionnaire de maintenance (Maintenance Manager) et Maxine est Gestionnaire d'actifs (Asset Manager). Les deux fonctions sont indissolublement liées et se renforcent mutuellement.

Par Els Jonckheere, Maintenance Magazine

« Quelle est précisément la différence entre vos deux fonctions ? »

Ann Van Look, Gestionnaire de maintenance : « Il y a quelques années, BASF a procédé à une réorganisation. Il avait alors été décidé de scinder la maintenance en court terme et long terme. Le Gestionnaire d'actifs est responsable de la disponibilité des installations. Il ou elle détermine pour ce faire les stratégies d'entretien nécessaires et gère les budgets. Le Gestionnaire de maintenance définit le contenu de la stratégie d'entretien et veille à ce que les installations restent les plus opérationnelles possibles. Notre fonction est plus orientée vers la gestion du personnel. Nous veillons à mettre le personnel approprié au bon endroit ; et aussi que les techniciens puissent recevoir les formations nécessaires et effectuer leurs tâches de la meilleure façon possible. »

« Grâce à l'approche en tandem, nous pouvons mieux prendre les précautions nécessaires pour garantir la sécurité de notre personnel et celle des éventuels collaborateurs d'entreprises extérieures », affirme la Gestionnaire de maintenance Ann Van Look. (© BASF)

Maxine Frimpong, Gestionnaire d'actifs : « Le travail du Gestionnaire d'actifs va au-delà de l'entretien : nous sommes les ingénieurs en fiabilité des installations. Nous travaillons sur le cycle de vie complet des actifs. Nous sommes impliqués depuis la conception et l'achat d'une nouvelle installation ou de parties d'installation. Ensuite nous utilisons des stratégies d'entretien dédiées pour optimiser leur durée de vie et augmenter cette dernière. Si nécessaire, nous mettons les actifs hors service en temps utile, et ce d'une manière sûre grâce à des investissements de remplacement. Nous évaluons, tant pour nos installations nouvelles que pour les actifs existants, les risques liés à chaque composant de l'installation. Dans cette étude de criticité, nous passons en revue les risques de panne, ainsi que les conséquences en termes de frais de maintenance et de perte de production. Sur la base de toutes ces données, nous déterminons la manière d'éviter ou de limiter ces risques et cette panne intempestive. Ceci entraîne des plans d'entretien préventif, des actions anticipatives et parfois un entretien prescriptif. Nous y soumettons aussi notre gestion de pièces de rechange. Et bien sûr, toujours en association avec un planning des dépenses et une gestion budgétaire. Aucun plan ne permet d'exclure totalement une panne d'équipement, mais grâce à une bonne surveillance et à un plan B, vous êtes bien armé. Ensuite il appartient aux gestionnaires de maintenance de concevoir comment ces stratégies peuvent être mises en œuvre de la manière la meilleure et la plus efficace possible. »

In the field
Couverture

« Il est clair que nous avons nettement moins d'incendies à éteindre qu'avant. Aujourd'hui, la majeure partie de nos interventions est préventive ou prédictive », déclare la Gestionnaire de maintenance Ann Van Look. (© BASF)

« Que se passera-t-il après que toutes les installations existantes aient été cartographiées ? Allez-vous vous limiter aux nouveaux actifs ? »

Maxine Frimpong : « Non, au contraire. Le travail d'un Gestionnaire d'actifs est un processus continu d'amélioration, et n'est jamais terminé. Lorsque nous avons fini de traiter les 10 premiers fauteurs de trouble, nous attaquons le 11e. La disponibilité aussi est fonction de paramètres variables, tels que les besoins de production, les conditions de processus changeantes, l'âge des installations et des maladies de vieillesse qui en découlent. Et même la situation économique fluctuante. En d'autres termes, nous devons adapter sans cesse nos stratégies aux objectifs que nous fixent les Unités commerciales (Business Units). »

« Lorsque nous avons fini de traiter les 10 premiers fauteurs de trouble, nous attaquons le 11e. »

Ann Van Look : « La fonction d'un Gestionnaire de maintenance aussi évolue sans cesse. D'autres problèmes nouveaux peuvent se présenter, en fonction, par exemple, de l'âge de l'installation. Les caractéristiques chimiques et physiques des produits de l'installation peuvent changer, et leur impact sur l'installation s'en trouver modifié. En outre, les usines sont constamment envahies par plus d'informatique et de technologies nouvelles. À notre équipe de rendre transparentes toutes ces évolutions, afin que le Gestionnaire d'actifs puisse affuter les stratégies. C'est pourquoi nous sommes très stricts sur la gestion des données. Toutes les pannes, problèmes, incidents, actions et solutions sont collectées dans SAP. »

Maxine Frimpong : « Ces informations nous aident aussi à développer et à acheter de nouvelles installations. Car nous pouvons réfléchir dès la phase de conception, à la manière d'éviter certains problèmes et/ou certaines prestations d'entretien. »

« Quels sont les plus grands défis rencontrés dans votre métier ? »

Ann Van Look : « Trouver du personnel techniquement formé est sans conteste le plus grand des défis. Trop peu de jeunes et surtout de filles optent pour l'enseignement STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ou pour les professions techniques. »

Maxine Frimpong : « Maintenir une disponibilité maximale de nos installations et continuer à l'augmenter est le grand défi de notre métier. En outre, la mise en œuvre de nouvelles technologies de numérisation et d'automatisation, constitue le défi du futur. Il est inutile de réinventer forcément l'eau chaude. Nous examinons donc aussi les techniques existantes, comme par exemple les inspections à l'aide de robots, et tâchons de les appliquer dans notre environnement chimique complexe. Ce n'est pas évident. BASF continue à investir dans l'innovation et le développement afin que nos processus se déroulent aussi efficacement et sûrement que possible, et de les optimiser là où c'est possible. »

« Le tandem Gestionnaire d'actifs et Gestionnaire de maintenance est-il l'avenir ? »

Ann Van Look : « Il est difficile de se mettre à la place d'autres entreprises. Chez BASF nous constatons que cette formule donne des fruits. Je ne puis pas vous donner des chiffres concrets. Ils varient selon l'usine. Il est néanmoins clair que nous avons nettement moins d'incendies à éteindre qu'avant. Aujourd'hui, la majeure partie de nos interventions est préventive ou prédictive. Et nous en effectuons une grosse partie en cours de fonctionnement. Nous arrivons ainsi à mieux planifier nos arrêts de production et d'en limiter le nombre et la durée. La disponibilité des installations s'est beaucoup améliorée. »

« Trop peu de jeunes et surtout de filles optent pour l'enseignement STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ou pour les professions techniques. »

Le site BASF compte 22 Gestionnaires de maintenance et assistants, et 30 Gestionnaires d'actifs et assistants. (© BASF)

Nous recyclons pour votre plus grand profit.
Nous demandons à un collecteur agréé de reprendre nos huiles usagées.

Les huiles usagées sont des déchets dangereux. C'est pourquoi il existe des règles strictes pour leur stockage, leur transport et leur traitement. Ce n'est que si vos huiles usagées sont collectées selon les procédures prescrites par l'OWD, BE ou l'OVAM qu'elles seront recyclées dans le respect de l'environnement. Faites appel à un collecteur agréé pour reprendre vos huiles usagées. Et ça, pour votre entreprise, c'est une vraie plus-value.

ASTUCE : de petites quantités d'huiles usagées peuvent donner droit à des compensations forfaitaires.
Découvrez tous les détails sur www.valorlub.be

VALORLUB
D'ABORD LUBRIFIER, PUIS RECYCLER
valorlub.be

Maxine Frimpong : « L'un des principaux avantages de cette approche méthodique est qu'à présent, la Maintenance peut mieux se concentrer sur le court terme et mieux attribuer ses ressources. Ceci est possible grâce à la complémentarité de la gestion des actifs et de celle de la maintenance. »

Ann Van Look : « Pour ma part je trouve très important que l'approche en tandem ait conduit à une maintenance plus sûre. Comme nous pouvons planifier les interventions, nous pouvons bien mieux prendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité de notre personnel et celle d'éventuels collaborateurs d'entreprises extérieures. Un travail bien préparé est toujours plus sûr. Vous pouvez en outre vérifier si vous disposez de suffisamment de techniciens pour les tâches concernées, et/ou s'il faut faire appel à des experts de l'équipe centrale d'entretien. »

Maxine Frimpong : « Afin de garantir la complémentarité et l'uniformité sur tout le site, nous avons organisé toute une communauté de Gestionnaires d'actifs et de Gestionnaires de maintenance. Notre site compte 22 Gestionnaires de maintenance et assistants, et 30 Gestionnaires d'actifs et assistants. Nous nous réunissons régulièrement pour partager nos expériences et échanger nos connaissances. Nous ancrons ainsi le savoir, les pratiques d'excellence et les expériences qui transcendent les installations individuelles de notre site. À travers ces communautés, nous apprenons les uns des autres, nous intégrons les connaissances au sein de l'entreprise et créons une certaine uniformité d'approche et de stratégie. Ces communautés constituent en outre un réseau d'accueil dans lequel les collègues expérimentés peuvent accompagner les jeunes et les personnes récemment embauchées. »

« Pourquoi avez-vous concouru pour le titre de Maintenance Manager de l'année ? »

Maxine Frimpong : « Nous voulions montrer que les femmes peuvent tout aussi bien que les hommes tenir leur rang dans le monde de la maintenance. Le personnel technique formé est rare, et pourtant peu de filles s'orientent vers l'enseignement technique ou scientifique. Cette initiative veut tordre le cou aux stéréotypes et nous y collaborons volontiers. Nous espérons donner ainsi l'exemple et inciter les femmes à opter pour une formation technique. »

Ann Van Look : « Nous voulons en outre attirer l'attention sur le fait que BASF ouvre volontiers ses portes au personnel féminin ayant une formation technique. Nous espérons avoir montré avec ce concours que la technique n'est pas réservée qu'aux hommes. Vous pouvez, en tant que femme, exercer une belle carrière dans ce secteur. »

Maxine Frimpong : « De plus, nous voulons montrer jusqu'où va BASF sur le plan de la gestion d'actifs et de la maintenance. Et surtout… que le tandem fonctionne effectivement, et que 1 + 1 = 3 dans le cas présent ! »<<

« Nous voulions montrer que les femmes peuvent tout aussi bien que les hommes tenir leur rang dans le monde de la maintenance. »

Les contrats de prestation ne suscitent aucune réaction négative

Quelque 70 % des opérations d'externalisation échouent. À cet égard, les contrats de prestation insufflent un vent nouveau dans le secteur de la maintenance, lequel redéfinit la relation entre le client et l'exécutant. « Si les deux parties sont conscientes de leur intérêt mutuel dans la relation, le contrat de prestation leur permettra de réaliser leurs objectifs communs », selon le Dr Johan Kaelen, expert en Performance Based Contracting.

Par Luc De Smet, Maintenance Magazine

« Le secteur doit passer de la maintenance conçue comme un 'objectif' à la maintenance envisagée comme un 'moyen' afin de garantir une durée de vie et une disponibilité optimales », insiste M. Kaelen. (photo : Pixabay)

L'externalisation de la maintenance est vouée à l'échec si les prestations ne sont pas correctement définies, si le client et l'exécutant ne sont pas parvenus à s'accorder sur une approche commune et si les relations sont déséquilibrées. Dès lors, les deux parties s'affronteront au lieu d'œuvrer ensemble à la fixation et à la réalisation d'objectifs communs. Le modèle d'externalisation proposé par M. Kaelen porte davantage sur les personnes que sur les activités de maintenance.

La plupart des sous-traitants en maintenance se font rémunérer à l'heure, à la mission ou à l'opération. Par conséquent, ces derniers n'ont aucun intérêt à ce que l'exécution des travaux soit rapide. En attendant, le client veut disposer au maximum de ses machines et installations. « Les entreprises qui fonctionnent avec un budget de maintenance n'ont aucune idée de ce qu'elle recouvre. Convenez d'une disponibilité déterminée et laissez le soin à l'entreprise de maintenance de choisir la meilleure méthode pour y parvenir », suggère M. Kaelen. Cette approche ne manquera pas de titiller l'imagination du sous-traitant et de l'encourager à innover en améliorant non seulement ses performances, mais aussi celles de son client.

Partage des avantages et des inconvénients

Le contrat de prestation comprend des incitations et stimulants qui s'adressent au cocontractant et réclament quelques concessions de la part du client. Il faut également que la confiance règne. « En cas d'imprévu, il convient de préserver la relation gagnant-gagnant. » En cas de dépassement de prix imputable, par exemple, à un cas de force majeure, les frais devront être partagés. Par ailleurs, les avantages devront aussi profiter aux deux parties. Ainsi, le client devrait également bénéficier de toute réduction éventuelle du coût réel d'une mission de maintenance. « Les incitations bénéficient aux deux parties. Ces contrats très stimulants visent à satisfaire toutes les parties. Le concept du profit maximal à court terme cède la place à celui de la réalisation d'objectifs communs à long terme. »

Le défi : transformer des relations de longue date, développées dans un climat de méfiance, en relations de confiance à tous les niveaux de l'organisation. « Une telle relation implique un investissement considérable et ne fonctionne qu'au prix de contrats à long terme. » Pour prévenir les contretemps, il convient de réexaminer régulièrement les contrats à long terme afin de préserver la relation gagnant-gagnant.

Transformer des relations de longue date, développées dans un climat de méfiance, en relations de confiance à tous les niveaux de l'organisation.

Équipes volantes

M. Kaelen possède de longues années d'expérience dans le domaine de l'aviation. « Un secteur prudent qui donne l'exemple. » Les services de maintenance des compagnies aériennes à bas coûts sont payés en fonction du nombre d'heures de vol effectué. C'est sur ce poste qu'elles font des économies. « Il s'agit là de la forme la plus aboutie du contrat de prestation. Le client et le prestataire de services ont intérêt à ce que l'appareil effectue un maximum d'heures de vol. »

Un avion immobilisé au sol ne rapporte rien. « Espacer les intervalles de maintenance permet d'augmenter le nombre d'heures de vol. Tout le monde y gagne. » Pour réduire au maximum le nombre des interventions, il est préférable de synchroniser la gestion des composants. La maintenance préventive régresse au profit d'une « maintenance basée sur l'état ». Des équipes volantes se déplacent dans le monde entier pour procéder au remplacement de pièces. Le même principe s'applique au demeurant aux installations industrielles.

Constructeur et mainteneur

Récemment, Siemens a conclu, en tant que constructeur ferroviaire, plusieurs contrats de maintenance à vie de ses trains. Les contrats de cette nature encouragent le constructeur à produire des trains dont la maintenance est aisée. À titre d'exemple, l'avionneur brésilien Embraer assure la maintenance des appareils qu'il commercialise. M. Kaelen : « Le client acquitte un prix à payer par heure de vol. La maintenance est prise en considération dès le départ. »

« Les contrats de prestation permettent aux services de maintenance de quantifier leur valeur ajoutée », déclare M. Johan Kaelen de KD Innovatief Advies. (photo : KD Innovatief Advies)

La maintenance doit abattre les colonnes de son petit temple

Les contrats de prestation s'accompagnent d'une révolution culturelle qui verra les deux parties s'efforcer de réaliser les objectifs définis par le client. Cette approche incite le prestataire à contribuer de manière innovante aux résultats du client. « Le secteur doit passer de la maintenance conçue comme un 'objectif' à la maintenance envisagée comme un 'moyen' afin de garantir une durée de vie et une disponibilité optimales. Il s'agit de tendre vers une maintenance minimale. » Ce faisant, le prestataire ne risque-t-il pas de se mettre hors-jeu ? « Si les services de maintenance revêtent une importance cruciale dans ce processus, ils doivent comprendre la nature de leur rôle. Par ailleurs, les contrats de prestation leur permettent de quantifier leur valeur ajoutée. » Quels sont les bénéfices pour quiconque parvenant à améliorer de x % la disponibilité d'une machine ? « Les services de maintenance ne sont plus dans l'obligation de défendre perpétuellement leur position. S'ils y parviennent, la maintenance glisse vers la 'gestion d'actifs'. »

Il s'agit d'abandonner progressivement la maintenance préventive et d'opter pour une maintenance basée sur l'état. « Cette évolution requiert la présence d'experts en systèmes qui comprennent comment s'imbriquent les moyens de production. Par conséquent, une maîtrise des systèmes et processus est impérative. La présence d'éléments de haut niveau, mais en moins grand nombre est indispensable. »<<

Conditions équitables

Lors de ses séminaires, M. Kaelen (KD Innovatief Advies) répartit les participants en deux groupes : clients et entrepreneurs. Chacun endosse le rôle qui lui est dévolu, définit ses intérêts et dresse une liste des points à préserver. « Le client se perçoit souvent comme la partie dominante. Cette vision entraîne la conclusion d'accords moins satisfaisants en raison de l'établissement d'une relation initiale perturbée », selon M. Kaelen, lequel plaide en faveur de « conditions équitables » d'entrée de jeu.

In the field

Nettoyage haute pression

Hydra 5 de Mourik : nettoyage automatisé pour les échangeurs de chaleur

Mourik a développé une machine automatisée capable de nettoyer cinq tubes à la fois, et réduire ainsi la durée de mise à l'arrêt pour maintenance.

par Luc De Smet, Maintenance Magazine

Les cinq lances de la machine Hydra pivotent sur leur axe : le jet d'eau est appliqué de manière circulaire. Pendant le nettoyage le couple est mesuré en continu. (Photo : Hydra5)

Dans un faisceau de tubes, la position du tube central, ainsi que le diamètre des tubes et la présence ou non d'un obturateur, sont déterminés par scanner 3D. « Il s'agit de notre technologie SCALAR », explique Demian De Wit, manager new product development chez Mourik. Ensuite, des lances en inox sont insérées dans cinq tubes à la fois. Les lances pivotent sur leur axe : le jet d'eau est appliqué de manière circulaire. Le couple moteur est mesuré en continu pendant le nettoyage. Le couple requis pour l'avancée des lances signale le taux d'encrassement dans les tubes. A partir d'un certain paramètre, la machine sélectionne un autre plan d'attaque. Inutile de surcharger les fragiles lances en inox. « C'est l'eau qui doit faire le travail. »

Chaque tube aura son tour

La machine tient le choc jusqu'à 2 500 bar, mais en général une pression de 1.500 bar est suffisante. A raison de 240 L par minute, c'est beaucoup d'eau. « A une telle pression, le risque d'endommager l'intérieur des tubes est élevé. » La vitesse de la machine est réglable. Avec la vitesse, la consommation en eau diminue. Selon le degré de précision requis, on utilise de l'eau froide ou chaude.

Désormais, toutes les données sont enregistrées. La machine note quels sont les tubes qui ont été nettoyés ou non. Autrement dit, pendant une séance de nettoyage, chaque tube aura son tour. Idem pour les données relatives au couple moteur. « À la fin d'un cycle, on obtient une image précise du faisceau des tubes et du désencrassage réalisé. On peut en inférer des conclusions sur le fonctionnement de l'échangeur de chaleur. » Le gain immédiat, c'est toutefois la vitesse du nettoyage. Le gain de temps résulte surtout du positionnement automatique et intelligent des lances. Un IBC semi-automatique requiert (selon la règlementation de la SIR - Nederlandse Stichting Industriële Reiniging) la présence de deux opérateurs, à savoir le machiniste de l'engin haute pression et l'opérateur. « La machine Hydra peut être confiée à un seul opérateur. » A terme, il suffira d'un opérateur pour plusieurs Hydra.

Revalorisation de la fonction de l'opérateur

Mourik a développé une gamme de solutions pour les échangeurs de chaleur : machines de nettoyage par ultrason et machines à haute pression. A l'origine, les faisceaux de tubes étaient nettoyés manuellement. Avec l'évolution dans le sens des pompes à haute pression toujours plus lourdes, la pression de l'eau n'a cessé d'augmenter, avec un risque de sécurité pour les opérateurs. Depuis la seconde moitié des années 90, on s'efforce de réduire le nettoyage manuel, en automatisant les machines.

Avec le TLE semi-automatique, l'opérateur insère une lance dans trois tubes à la fois. Les lances sont configurables séparément. Un échangeur de chaleur peut compter plusieurs milliers de tubes, avec des diamètres intérieurs de 10 à 40 mm. Il y a de quoi faire, et surtout de s'y perdre quant à savoir si finalement tous les tubes ont été nettoyés. Avec la machine Hydra, le doute est levé.

La première mise en service de l'Hydra remonte à l'année dernière, entretemps elle est parfaitement opérationnelle. « Bien entendu, si nous parvenons à faire aboutir notre projet, d'autres suivront », précise De Wit. Il s'agit d'une machine nouvelle. Cela demande un effort d'adaptation. « Même pour nous, c'est un trajet d'apprentissage. » Le nettoyeur de faisceaux de tubes est un équipement coûteux, que Mourik commercialise sous la forme d'une prestation de service. « Pour exploiter tout le potentiel d'une machine comme Hydra, nous avons prévu une formation intensive pour nos salariés. » La machine Hydra est certes plus facile à utiliser que les anciennes machines, basées sur le savoir-faire de l'opérateur. « Mais parvenir à utiliser les nouvelles possibilités – le traitement intelligent des données – exige d'autres aptitudes de l'opérateur. »<<

Ultrason à grande échelle

La technologie des ultrasons ne date pas d'hier. Pendant longtemps, le format des appareils était celui d'une friteuse. Avec Mourik, l'échelle de grandeur a changé, le format est celui d'un container, ce qui permet le nettoyage des échangeurs de chaleur, par exemple. « Au lieu de la haute pression, on peut utiliser les ultrasons, dans beaucoup de cas avec un bon résultat », explique Demian De Wit, manager new product development chez Mourik. Les avantages ? Une intervention typique dans une entreprise de pétrochimie, qui nécessite chaque jour 440 m3 d'eau, ne demande que 60 m3 avec les ultrasons. Sur l'ensemble de la campagne de nettoyage, cela fait une différence de 6 000 m3. Mais ce n'est pas tout ! « Les pièces qui, auparavant, étaient des 'consommables' sont maintenant réutilisables. » Par exemple, les « structured packings » (feuilles en inox perforées, placées dans les tubes pour créer de la turbulence). « Après 30 minutes dans le bain d'ultrasons, elles sont redevenues comme neuves. » Prix d'achat : environ €100 pièce. De même pour le 'désembueur', un filtre en métal mince. Sous le jet haute pression, ces composants ne résistent pas. Avec la technique des ultrasons, il est même possible de nettoyer sur site les fragiles rotors de turbine à gaz. Les économies permettent de rentabiliser une installation à ultrason.

Les ondes sonores font vibrer l'air dissous dans l'eau. L'implosion des bulles d'air produit un effet de récurage sur toutes les surfaces, dans les moindres recoins. On ajoute un produit chimique dans l'eau. Un acide ou alcalin, un détergent ou surfactant, selon l'application. Pour améliorer l'effet, on peut réchauffer l'eau, qui sera retraitée ensuite.

Le plus grand bac transporté sur place est un container de 32 pieds. La production des ultrasons consomme de l'énergie. L'électricité peut provenir d'un groupe électrogène ou d'une prise de courant secteur. Sur les longs côtés, à gauche et à droite, se trouve une batterie de quelques dizaines de transducteurs, chacun avec son propre ampli (les ondes sonores ne sont pas synchronisées), soit au total une puissance de 86 x 2000 W.

Mourik propose cette technologie depuis cinq ans. « Les industriels font un essai lors d'un arrêt pour maintenance des installations. Chez un certain nombre d'entre eux, les résultats ont été concluants. A présent, ils utilisent cette technologie de manière périodique, en appui des machines standard haute pression. » Beaucoup d'autres entreprises 'étudient' la question. L'art consiste à déterminer ce qui pourrait être nettoyé en même temps, le volume permettant ainsi d'assurer la rentabilité du procédé.

Nettoyage

Tec Concept développe ses propres têtes de lavage

« À partir de septembre, nous construisons entièrement en interne nos têtes de lavage », explique Bernard Cloet, directeur technico-commercial chez le fabricant de machines de nettoyage Tec Concept à Ghislenghien. En 2002, Tec Concept démarrait avec un seul modèle de tête de lavage. Les lourdes têtes ROTEC en bronze de 27 kg aux composants en acier inox résistaient à une pression de 400 bar pour un débit de 200 litres à la minute. Plusieurs milliers ont été vendues. « Le service après-vente est assuré. Les développements de la nouvelle tête en inox pesant 7 kg sont compatibles avec l'ancienne version. Nous voulons des composants 'interchangeables'. »

Par Luc De Smet, Maintenance Magazine

Tec Concept a été précisément érigée en 2002 afin de concevoir et de produire des « têtes de lavage ». La société prolongeait les activités de Vic Systems, spécialisée en systèmes de nettoyage automatiques. Le résultat se déclinait en portiques de nettoyage de camions, en camions de nettoyage du périphérique parisien et même en une station de lavage de chars Leclercq de l'armée française. Vic périclitait en 2006. Cloet, un partenaire au départ, continua, travailla encore un an pour Ballast Nedam qui avait repris Vic, pour ensuite reprendre la société qui s'appelle Tec Concept depuis.

Actuellement, l'entreprise familiale de 16 personnes exporte 80 % du CA de 80 millions d'euros. « Surtout en France, Espagne, Pays-Bas, Lituanie etc. » L'activité de base sont les systèmes de lavage pour les transporteurs, le récurage de conteneurs, les citernes de produits alimentaires, etc. … « du lavage intérieur » et du « truck wash » mais aussi en industrie et dans le nucléaire. Pour Socodei (EDF) Tec Concept concevait il y a deux ans une installation de lavage pour rayonnages en inox contaminés. Le projet était petit en terme de CA, « mais nous apprenions beaucoup. Un jour, des centrales nucléaires complètes seront démantelées. »

« J'ai en horreur le lavage », sourit Bernard Cloet de Tec Concept. « Je construis pour cela des machines de lavage automatiques. » (Photo : LDS)

Lavage de camions

Auparavant, le nettoyage était concentré dans le port d'Anvers. Il y a la taxe kilométrique, les prestations du chauffeur, les émissions de CO2... « Les installations de lavage deviennent plus petites mais plus nombreuses », dit Cloet. Les transporteurs installent un portique pour leurs propres camions et rentabilisent l'installation en la louant à des tiers. Cloet évoluait de portiques extérieurs pour camions il y a 25 ans vers le lavage intérieur de conteneurs et de véhicules frigorifiques. « Le développement majeur se situe au niveau des normes de qualité. »

« Les engagements de résultats se déclinent actuellement en engagements de moyens. Il faut démontrer le 'comment' du nettoyage. »

Tec Concept « informatisait son automatisation ». Le chauffeur s'identifie dans sa propre langue par écran tactile. Le bon de commande électronique dirige le chauffeur vers un portique. L'opérateur sélectionne dans le PLC d'Omron le cycle requis. L'automate gère la procédure correcte. « L'opérateur reste clé dans le système. » À la fin du lavage, la température, la pression, le débit, le temps, le produit de lavage, les quantités, le pré-rinçage et le séchage sont enregistrés, le certificat mentionnant les procédés est annexé ainsi que la facture. « Le traçage, pour les férus d'ISO 2000, coûte environ 7 euros de plus par lavage. » <<

Par Solange Tastenoye
Juriste indépendante

La lettre recommandée par courrier électronique ?

Dans le monde d'Internet et d'ordinateurs beaucoup de choses se font par e-mail. Nous envoyons des messages par courrier électronique au lieu de par courrier simple. Mais nous envoyons aussi des factures digitales. Mais l'envoi d'une lettre recommandée par e-mail ? Suit à la loi du 21 Juillet 2016, il est possible de le faire par e-mail ! Comment cela marche ?

Souvent, il est nécessaire qu'une lettre recommandée soit envoyée. A un client qui ne paie pas. Ou vous souhaitez mettre en demeure un fournisseur/vendeur pour une mauvaise livraison. La lettre recommandée est présentée au destinataire et doit être signé par lui-même. Mais souvent cela ne se fait pas et le facteur reprend le courrier recommandé vers le bureau de poste où il peut être repris plus tard.

Mais aussi pour celui qui envoie la lettre recommandée, c'est encore toute une administration pour que la lettre arrive 'à destination'. Par conséquent, depuis quelques temps on travaillait à une manière plus facile pour envoyer une lettre recommandée par e-mail.

Depuis mi-2016 il y a une nouvelle loi qui stipule que les documents électroniques ont la même valeur que les documents en papier normal. Depuis lors, un certain nombre de 'services de confiance pour les transactions électroniques' sont légalement reconnu. Un 'service de confiance' est un service électronique pour la création, la vérification et la validation des signatures électroniques, les services électroniques de livraison recommandée,... Normalement ces services se font contre une rémunération.

De plus, la loi fait une distinction entre les 'services qualifiés' et les 'services non qualifiés'. Les services 'qualifiés' reçoivent une marque de confiance de l'UE. Ils doivent répondre à un certain nombre d'exigences. Par exemple: ils doivent être en mesure de garantir l'identification de l'expéditeur et du destinataire avec un haut niveau de confiance. Pour envoyer une lettre recommandée avec un tel 'service qualifié', cela signifie qu'on ne devra jamais prouver qu'on envoie un document original. Autrement dit, l'expéditeur ne doit plus rien prouver. C'est le destinataire de la lettre qui doit prouver le contraire, ce qui ne sera certainement pas facile en pratique. Si l'envoie se fait par un 'service non qualifié', cette mission ne bénéficie pas de la présomption de conformité au cas où il y aurait des problèmes plus tard !

Comment cela fonctionne exactement ?

S'il s'agit d'un 'courrier tout à fait électronique enregistré', le service se fait entièrement par internet. Dans ce cas, l'envoie et la réception du courrier se font uniquement par e-mail et tout cela a une valeur juridique.

Attention !

Le destinataire du courrier électronique enregistré (client/fournisseur) doit être d'accord avec cette façon d'envoi ! Par conséquent, il est conseillé pour les entreprises/indépendants, à inclure une clause dans leurs conditions générales dans laquelle il est clairement stipulé que les clients acceptent ces communications digitales.

De plus, il existe aussi le 'courrier recommandé électronique hybride'. Ici la lettre recommandée sera envoyée par internet, mais le destinataire reçoit encore une version en papier. Pour cette forme de courrier recommandé le destinataire ne doit pas donner son approbation préalable.

Attention !

Personne ne peut être obligé d'envoyer une lettre recommandée par voie digitale ! C'est simplement une possibilité. Seulement si les parties ont convenu ceci effectivement, ils seront tenu de le faire !

Qu'est-ce qu'on peut encore attendre ?

Pour activer ces envois électroniques recommandés il faudra, comme cité ci-dessus, avoir des fournisseurs de services qualifiés; ils peuvent alors offrir ces services. À l'heure actuelle, il y a un tel service, à savoir Ipex. Toutefois, il est prévu que plus de ces fournisseurs de services offrons leurs services.<<

Par Eric Rensen

« L'horloge ou le feu, c'est la question. »

Le gouvernement néerlandais a octroyé un soi-disant subside de gravité de près de 19 millions d'euros à un projet d'étude au nom bien néerlandais d' « Anchoring Innovation ».

Je devenais ahuri suite à la lecture de la nouvelle. L'étude porte notamment sur l'antiquité gréco-romaine. L'innovation ne me fait pas directement penser à une étude relative à plusieurs millénaires. Il y a bien entendu une motivation ici. Le postulat : les anciens Grecs et les Romains innovaient tous azimuts. La question : de quelle façon les inventions et les nouvelles idées mènent à la véritable innovation ? L'hypothèse : tradition et renouveau ne sont pas en phase ou en opposition. Avec les innovations réussies, nous voyons un lien significatif entre l'ancien et le nouveau. Le but de l'étude est de mieux comprendre les processus d'innovation dans le passé et actuellement.

Les chercheurs sont des classiques qui stimulent leur passion avec 19 millions. En y regardant de plus près, la problématique semblait intéressante. Et la faire aborder par des classiques est surprenant d'innovation. Car honnêtement : que savent les ingénieurs et les économes de l'innovation ? Je suis impatient de connaître les résultats. Sérieusement. Mais je devrais encore vivre quelque temps, le projet cours sur 10 ans. Et l'argent ? Oh, je le leur octroie. Rien que du fait que le transfert mensuel du cirque de l'EU de Bruxelles à Strasbourg coûte déjà 20 millions d'euros. De mois en mois.

La nouvelle me rappelait un entretien avec mon ami Maarten au sujet d'innovations et de leur adoption. Nous discutions de sa métaphore de l'horloge et du feu. Il fut un temps où les horloges étaient rares, difficiles à fabriquer et surtout très chères. Pratiquement personne ne pouvait s'en procurer. Raison pour laquelle les clochers d'église avaient une horloge. Ce prestataire de service centralisé informe tous de l'heure. Actuellement, tout le monde a une horloge.

Qu'en est-il du feu ? C'est le phénomène inverse : initialement, chaque ménage avait son feu. Pour le chauffage, la cuisine. Sans couper du bois, le froid guettait. Chacun couvait son propre feu. Puis, un approvisionnement énergétique central s'imposait avec le gaz et l'électricité. Le feu quittait les ménages.

La métaphore nourrit la question : un développement, une innovation, suit la voie de l'horloge, de l'individualisation ? Ou celle du feu : centralisation, collectivisme ? Est-ce prévisible ? Maarten et moi sommes venus à l'idée que peut-être, les coûts de possession et de gestion sont de grande influence. La réflexion s'arrêtait là. Le budget était consumé et nous avions oublié de demander des subventions. Dommage. Pour beaucoup moins de 19 millions, j'aurais bien réfléchi plus en détails au sujet des implications pratiques qu'aurait générée la métaphore.

Philosophons un instant sur les Big Data ou sur la maintenance prédictive sur la base du traitement massif de données. Prenons-nous la voie du feu ? Allons-nous remplacer nos petites analyses par tableur par un traitement centralisé de données aux prévisions de défauts imminents ? Une société comme ASML le fait déjà pour ses clients. Ou, prenons-nous la voie de l'horloge ? Allons-nous, avec nos propres nano-ordinateurs et des logiciels impensables analyser nous-mêmes nos propres milliards de données, par alternative à l'offre de consultants pour des exercices absurdes et probabilistes en maintenance ? Je ne le sais pas, mais en tant qu'individualiste, j'espère que vous choisirez le nano-ordinateur. Il y a de bonnes nouvelles. Des subsides de gravité ont aussi été octroyés pour le développement de logiciels pour des nano-ordinateurs. <<

Épuration collective d'eaux usées

Les flux d'eaux usées doivent être complémentaires

Agristo, le producteur belge de pommes de terre, ensemble avec Coca-Cola European Partners, FUJIFILM et International Flavors and Fragrances Pays-Bas font usage d'une installation collective d'épuration d'eau (ICEE/AWZI) sur le site de FUJIFILM à Tilburg. New Water Business (NWB) a réalisé cette ICEE collective qui réduit fortement les coûts d'épuration des eaux usées pour les quatre sociétés.

Par Philip Declercq, Maintenance Magazine

Antoon Wallays, Directeur d'Agristo, et Bart Kuijpers, Manager Exploitation chez NWB, à proximité de l'ICEE sur le site de FUJIFILM à Tilburg. (Photo : Ph.D)

Il s'agit d'une des plus grandes installations européenne d'envergure d'épuration collective d'eaux industrielles basée sur la technologie membranaire. Quatre entreprises autour de Tilburg y dirigent leurs flux d'eaux usées. Notre pays ne compte encore aucune installation pareille en exploitation. L'installation d'épuration d'eaux traite environ 10 000 000 litres par jour soit plus de 3 500 000 000 litres d'eaux usées par an. Le fait d'unir les forces mène à une solution gagnant-gagnant pour toutes les parties concernées.

L'ICEE procure une meilleure qualité et quantité d'eau. La station d'épuration d'eaux d'égouts du Waterschap à Dommel se trouve moins chargée libérant de la capacité supplémentaire pour la région de Tilburg. L'épuration collective d'eaux présente de nombreux avantages. L'eau usée épurée est déversée en tant qu'eau pure dans le canal Wilhelmine. L'alternative est étudiée pour voir si cette eau serait réutilisable par les quatre sociétés ou recyclée de façon durable dans la région de Tilburg. La possibilité existe également de traiter les boues pour produire du biogaz.

Maintenance et 15 ans d'exploitation

La réalisation de l'ICEE, le raccordement des composants et la mise en service s'est faite en association entre ENGIE Services et AWT Watertreatment, réunis sous la bannière de NWB. « AWT

Watertreatment assure le volet process de l'installation, soit la technologie membranaire et ENGIE Services fournit le matériel, les équipements, la maintenance et gère 15 ans d'exploitation. L'installation est suivie sur un SCADA par des spécialistes d'ENGIE Services. L'exploitation sur le site se fait par les opérateurs de NWB et d'AWT. Les techniciens spécialisés d'ENGIE Services assurent le suivi des installations, la prise d'échantillons et font les analyses » stipule Bart Kuijpers, directeur exploitation chez NWB.

ENGIE Services fournit le matériel, les équipements, la maintenance et gère 15 ans d'exploitation.

L'installation complète est redondante. (Photo : Ph.D)

Complémentarité des flux d'eaux usées

Agristo voyait divers avantages à rejoindre le projet collectif d'ICEE. « Outre les frais énergétiques réduits, un facteur de motivation était d'être déchargé du processus de traitement des eaux usées, hors de notre corps de métiers. La bonne complémentarité entre les flux d'eaux usées des différentes sociétés était aussi un élément déterminant » explique Antoon Wallays, directeur d'Agristo.

« La complémentarité entre les différents flux d'eaux usées est essentielle pour le bon fonctionnement de l'ICEE. Les eaux usées de FUJIFILM contiennent beaucoup de nitrates, nécessaires pour décomposer la demande chimique en oxygène (DCO) dans les eaux usées des autres partenaires. FUJIFILM et Agristo sont les partenaires aux flux d'eaux usées les plus importants. Les capacités horaires des deux intervenants sont de 50 à 200 m³. La capacité totale d'épuration est de maximum 500 m³/h. Le planning de production est adapté trimestriellement afin d'assure la continuité du procédé biologique. »

Journalièrement, des volumes d'échantillons sont prélevés sur chacun des quatre flux d'eaux usées et des paramètres tels l'azote, le phosphate et le DCO sont analysés. Le pH est également mesuré car une acidité accrue pourrait être un indicateur possible d'une perturbation de l'adduction d'un des flux d'eaux usées.

Journalièrement, des volumes d'échantillons sont prélevés sur chacun des quatre flux d'eaux usées et du mélange homogène. (Photo : Ph.D)

AWT Watertreatment gère la technologie membranaire. (Photo : Ph.D)

La maintenance de divers composants de l'installation se fait par un certain nombre d'entrepreneurs, sous-traités par ENGIE Services. (Photo : Ph.D)

Au cœur de l'installation

Les flux d'eaux usées sont précipités dans un réservoir d'influents (de capacité 2 000 m³) où ils forment un mélange homogène. Les eaux usées alors mélangées se déversent dans le bioréacteur. Ce réservoir anaérobie de capacité approximative 10 000 m³ est le cœur de l'installation. Ce bioréacteur est scindé en zones aérée (nitrification) et non-aérée (dénitrification). La toiture permet d'éviter la propagation d'odeurs. Le flux d'eaux usées coule du bioréacteur vers le bioréacteur à membrane où des membranes extérieures forment la dernière étape dans le procédé d'épuration par lequel les boues sont séparées de l'eau pure. Le réservoir d'influents est le stade final d'où l'eau pure est déversée dans le canal Wilhelmine.

Redondance

L'installation complète, conçue suivant le principe DBFMO (Design, Build, Finance, Maintain et Operate) a été étudiée pour être redondante. Il y a quatre stations membranaires prévues alors que la capacité totale peut être traitée par trois stations. Quelques composants tels les pompes, les compresseurs, les variateurs de vitesse... sont redondants dans l'ICEE. Par exemple, trois pompes sont intégrées dont deux seulement sont opérationnelles et la troisième en standby. Aucune pièce détachée n'est stockée. Quatre tuyaux en plastique noir, et un en inox assurent le transport respectif des eaux usées et de l'air. Il est primordial que la pression soit uniforme sur toute la longueur des tuyauteries. Des débitmètres régulièrement étalonnés supervisent ce paramètre.

L'installation complète est redondante.

Soufflantes à vis

Le bâtiment annexe au bioréacteur abrite des soufflantes générant l'air nécessaire à l'aération des eaux usées. Afin d'optimiser encore plus l'installation énergétiquement, les anciennes soufflantes à lobes ont été remplacées par des soufflantes à vis aux meilleures performances énergétiques pilotées par des variateurs de vitesse. La maintenance de ces « blowers » et d'autres composants se fait par un certain nombre d'entrepreneurs, sous-traités par ENGIE Services. Le même bâtiment abrite plusieurs réservoirs de stockage avec des additifs tels des sels métalliques et de la glycérine. Si certains flux d'eaux usées se déversent momentanément en moindre quantité, un de ces additifs est versé dans l'eau usée du bioréacteur pour ne pas mettre en péril l'exploitation continue de l'installation.

Matière vivante

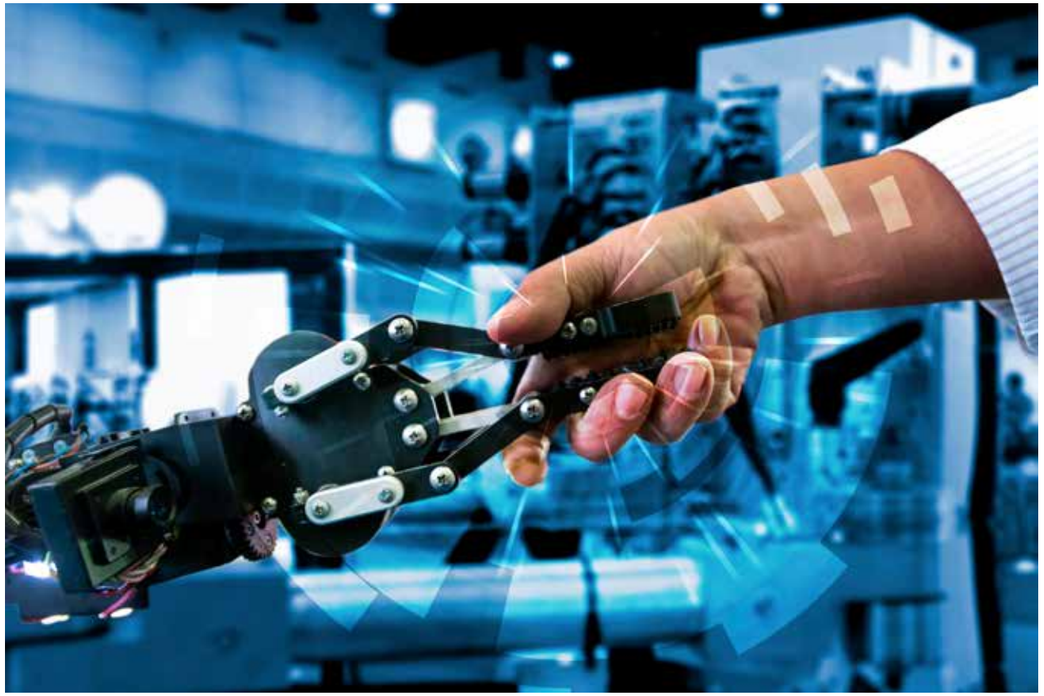
L'accord de coopération initié en 2016 et couvrant une période de 15 ans se décline en une belle économie pour les producteurs. « Le démarrage d'une telle ICEE a été un processus d'apprentissage pour toutes les parties. Nous sommes littéralement et au figuré liés l'un à l'autre. En outre, il s'agit d'un procédé délicat au cours duquel de la matière vivante, des bactéries, sont utilisées » stipule Wallays. « De toute façon, une ICEE collective d'envergure est plus intéressante qu'une installation d'épuration d'eau pour son propre usage. Chaque partenaire paye à la NWB Tilburg une redevance en fonction du nombre d'unités formant colonies (UFC) mesurées. Pour nos sites de production belges, nous devons à chaque fois investir dans une installation d'épuration propre et déverser dans des eaux de surface, solution moins rentable. L'installation et l'infrastructure existantes offrent une capacité de réserve de 30 %. Ce qui permet des extensions pour les partenaires existants ou pour d'éventuels intéressés. » <<

Quatre tuyaux en plastique noir, et un en inox assurent le transport respectif des eaux usées et de l'air. (Photo : Ph.D)

Belgian Maintenance Association

Pour que votre production ne soit jamais interrompue

Afin de répondre au mieux aux attentes et besoins de ses membres, la BEMAS met en œuvre des formations avec des thématiques adaptées à chaque public. Qu'il s'agisse de techniciens de maintenance, d'ingénieurs fiabilité ou de maintenance, de préparateurs, de responsables de production/maintenance, de superviseurs, de gestionnaires d'actifs ou encore de chefs d'entreprises, … chacun a pour tâche principale de veiller à la qualité de son travail, des équipements et à une bonne gestion afin de réduire notamment les coûts et les réparations.



La BEMAS organise diverses activités gratuites pour ses membres. Il s'agit d'ateliers nouveaux et pratiques (1h30) en tout début de journée ou en fin de journée afin de sensibiliser les acteurs du monde de la maintenance aux nouvelles méthodes qui doivent être appliquées sur le terrain. Les formations, à haute valeur ajoutée, qui suivent vous permettront de découvrir des outils efficaces et utilisables quotidiennement. La BEMAS met l'accent sur la qualité de ses formations tant au niveau technique que pédagogique avec à la clef une évaluation et une validation par un certificat.

Voici un bref aperçu des thèmes à venir :

- Comment maîtriser les aspects économiques de la maintenance ?
- La gestion des pièces de rechange
- La gestion des ordres de travail
- La mise en place d'une culture sécurité et d'amélioration de la sécurité comportementale
- La gestion des grands arrêts
- Le management et la gestion de compétences dans la maintenance
- Les résolutions de problèmes complexes : une approche RATIOnnelle et robuste pour traiter vos problèmes récurrents et/ou chroniques
- La fiabilité et Loi Weibull
- La découverte de la TPM (Total Productive Maintenance)
- MCA, diagnostic des moteurs électriques
- PME/PMO : Evaluez et optimisez votre plan de maintenance existant
- La fiabilité opérationnelle
- Internet of things
- L'Industrie 4.0.
- Le rôle des ultrasons dans la maintenance préventive
- Comment développer un plan de maintenance efficace ? (programme combiné préventif/prédictif)
- Les performances des machines tournantes
- L'efficacité énergétique
- Life Cycle Costing
- Gérer les sous-traitants pour assurer la sécurité des opérations de maintenance
- Le rôle des ultrasons sous normes ISO50001 et 14001 (réduction de la facture énergétique)

Ainsi que d'autres opportunités pour les ingénieurs et métiers de la maintenance.

Parallèlement, un cycle complet de plusieurs après-midis d'étude est également en préparation pour l'automne prochain. La BEMAS met au point différentes formules en fonction des compétences et des fonctions au sein de votre entreprise.

Il s'agira de deux cycles (niveau 1 et niveau 2). Effectivement, il est important pour vous, qui gérez ou serez amené à gérer différents aspects techniques en maintenance ou encore un budget de maintenance, ou une équipe, de pouvoir disposer des meilleures pratiques, documentations et autres outils indispensables.

D'autre part, ce sont des formations sur mesure, adaptables à chaque entreprise que nous pouvons réaliser. N'hésitez pas à nous faire part de vos besoins et nous vous communiquerons un planning détaillé, gratuit et sans engagement de votre part.

Enfin, pour ceux qui ont répondu à l'enquête d'auto-évaluation récemment, les résultats seront communiqués dans le courant du mois de juillet prochain. Nous tenons à les remercier vivement pour leur participation.

BEMAS
Diamant Building - Bd. Reyers-laan 80 - B-1030 Brussels
T 02 706 85 41 - F 02 706 85 42 - E-mail: info@bemas.org
www.bemas.org

Allied Reliability Group · engie Fabricom · EQIN · ERIKS · mainnovation · pdm · SKF

Par Liliane Pintelon,
KU Leuven

Maintenance of Things

Une fois de plus, il m'a semblé nécessaire de revenir sur l'IIOT (Industrial Internet of Things), qui finira un jour par contribuer à déterminer la gestion des opérations de maintenance

L'IIOT apporte son lot de terminologie nouvelle. La maintenance corrective est une vieille lune. De même que la maintenance préventive selon un calendrier. Les techniques de la maintenance conditionnelle ont ajouté la maintenance prévisionnelle, ensuite la maintenance pronostiquée. La maintenance prévisionnelle est basée sur une série de paramètres prédéterminés, qui délimitent la zone de sécurité du fonctionnement. Avec la maintenance pronostiquée, on utilise des modèles mathématiques pour pronostiquer le RUL (remaining useful life). La différence exacte entre l'une et l'autre ne fait pas toujours l'unanimité. Avec l'IIOT, une notion nouvelle s'est ajoutée : la maintenance prescriptive, *également dénommée intelligent prevention*. Bref, la confusion est à son comble. Pour faire très simple, on dira que la maintenance prescriptive applique des algorithmes et des modèles intelligents censés vous révéler quelle est l'intervention à réaliser au plus vite, la dénommée *actionable information*. Cela fait penser à la visite chez le garagiste : au lieu d'ouvrir le capot du moteur, le technicien 'branche votre voiture sur l'ordinateur'. L'imprimante vous sort un bilan de santé et la liste des interventions que le technicien vous recommande chaudement.

C'est cool, non ? Bien sûr que les capteurs ont gagné en performances et que leur coût est en chute libre, mais le déploiement à l'échelle industrielle de la maintenance pronostiquée n'est pas pour demain. Il est impossible et/ou non rentable d'équiper toutes les installations avec des capteurs. Et les données collectées sont loin d'être utilisables. A cause de leur format périmé ou non standard. La mise en concordance de données brutes disparates est une sacrée corvée.

Faire le lien entre les données des capteurs et les événements, par exemple, durée des cycles de production, propriétés du matériau et opérations de maintenance, n'est pas de tout repos. C'est à ce moment que l'on s'aperçoit que les analyses ne portent que sur les données correspondant à l'événement ou à l'intervention. Autrement dit, beaucoup d'information ont été perdues. Et même lorsque toutes les données ont été mises en relation, on constate qu'il n'est pas si facile de les analyser. L'un de mes étudiants a eu le déplaisir de le constater en traitant les données relatives à une centrale électrique. Il disposait des data générées par les capteurs et des données de maintenance, incluant un champ de texte libre complété par les techniciens. L'un des composants était désigné de plusieurs manières ; EXHAUST, mais également EXT, EXH, EXHOUST et EXHT. Un humain comprend tout de suite qu'il s'agit de la même chose. Mais pas un algorithme de *data mining*. Un tel algorithme a besoin de données préparées, ce qui exige trois ou quatre fois plus de temps que l'analyse. Et même lorsque les données ont été préparées, on ne peut pas lui lâcher la bride, à l'algorithme… Par exemple, un étudiant a utilisé ce genre d'algorithme pour déterminer, via le texte de forme libre, la cause de panne la plus fréquente (origine mécanique, électrique, erreur de l'opérateur, etc.). Résultat : la cause la plus fréquente était 'panne' ! De toute évidence, il va falloir des algorithmes encore plus intelligents. Mais peut-être que le *deep learning* va bientôt nous apporter la solution…

Si nous souhaitons que l'analyse soit suivie de l'indication pertinente d'une *actionable information*, alors nous avons également besoin de modèles intégrant le contexte de l'activité, sur la base de règles, fonctions-cibles et limitations, qui permettraient de faire des recommandations utiles. Pour l'instant, nous sommes au stade des *collaborative systems* (une autre coqueluche très tendance actuellement), qui se proposent d'établir une relation de collaboration entre les humains et les machines, dans l'objectif d'optimaliser les opérations de maintenance. Mais, bon, il est vrai que, comme disait Malcolm X : « The future belongs to those who prepare for it today. »<<

Trois cents techniciens de maintenance nous parlent de satisfaction au travail

Plus de 300 techniciens de maintenance, auprès de seize entreprises, ont rempli un questionnaire détaillant leur réalité quotidienne. Nous leur avons demandé s'ils étaient satisfaits de leur travail et ce qu'ils pensaient des pratiques en matière de maintenance, de sécurité, de qualité de travail et de culture de la fiabilité.*

Par Wim Vancauwenberghe, directeur de BEMAS

Selon l'enquête 2015 Manpower Talent Shortage Review, les employeurs du monde entier éprouvent des difficultés à pourvoir les postes vacants. En un an, la part de ces derniers est passée de 36 à 38%.

En Europe nord-occidentale, les « professionnels qualifiés », dont les électriciens et mécaniciens, sont les plus difficiles à trouver en Belgique, France, Allemagne et Pays-Bas.

Les 'autres techniciens' arrivent à la troisième place. En France, qui fait exception, les techniciens n'arrivent qu'à la septième place en termes de difficulté. La France attribue, en effet, des diplômes de maintenance qui attirent bon nombre d'étudiants vers la profession. Les écoles supérieures attribuent des certificats professionnels ainsi que des baccalauréats en maintenance. Les universités décernent le titre de Technicien de maintenance selon un cursus de deux ans.

En France, les jeunes peuvent obtenir un diplôme de technicien de maintenance

Attirer le personnel technique formé et le retenir, représente un défi global. Pour devenir ou rester un employeur attrayant pour le personnel technique, on peut agir sur les cinq pôles d'attraction suivants :

1. Disponibilité des ressources, matériaux et outillages.
2. Relations entre techniciens (de maintenance) et production,
3. Leadership, gestion et support des techniciens,
4. Gestion de la qualité de la maintenance,
5. Participation des techniciens à la stratégie.

Marquer des points au niveau de ces pôles d'attraction entraîne plus de satisfaction au travail et moins de rotation du personnel. Marquer des points au niveau de ces pôles d'attraction offre l'avantage supplémentaire que les collaborateurs techniques font la promotion de leur entreprise, en tant que « bon employeur », auprès de leur réseau de collègues techniciens travaillant ailleurs. Une entreprise attrayante n'a pas de peine à recruter du personnel technique.

Satisfaction du technicien au travail

Nous avons examiné les différences de scores entre techniciens auprès de propriétaires d'actif (asset owners) et ceux auprès d'entreprises d'entretien. Les entreprises prestataires de services obtiennent en moyenne un score plus élevé de 12% au niveau des pôles d'attraction, ce qui entraîne une plus grande satisfaction au travail. Mais les propriétaires d'actif feraient mieux de reconnaître un « travail bien fait » et de laisser les techniciens participer aux décisions en matière de politique de maintenance. Les techniciens se plaignent que la direction de l'entreprise ne soit pas assez à l'écoute de leurs préoccupations. Par ailleurs, les techniciens auprès de propriétaires d'actif apprécient en premier les bonnes relations de travail entre production et maintenance, ainsi que le fait que la direction vise une maintenance de haute qualité. En outre, ce dernier point obtient également un bon score auprès des techniciens d'entreprises d'entretien. Peut-être est-ce bien la raison des chiffres plus élevés de satisfaction concernant ces derniers.

Dix pour cent des techniciens de maintenance ne sont pas satisfaits de leur emploi, et 16 à 17% d'entre eux ont l'intention de partir dès que l'occasion se présente. Il est toutefois à remarquer que plus d'un quart (28%) des techniciens auprès d'un propriétaire d'actif, quittent également le secteur de la maintenance, à l'occasion du

BELGIUM
TOP 10 JOBS EMPLOYERS ARE HAVING DIFFICULTY FILLING

1	Skilled Trades
2	Sales Representatives
3	Technicians
4	Accounting & Finance Staff
5	Drivers
6	IT Personnel
7	Secretaries, PAs, Receptionists, Admin Asst. & Office Support Staff
8	Engineers
9	Project Managers
10	Laborers

Top 10 des jobs difficile à pourvoir
Source: The 2015 Manpower Talent Shortage Review

changement d'emploi. Chez ceux qui travaillent pour une entreprise d'entretien, ce chiffre n'est que de 7%, mais plus d'un tiers de ceux voulant changer d'emploi, échangeraient volontiers leur poste pour un travail chez un propriétaire d'actif.

Culture de la fiabilité sur le lieu de travail

L'enquête a fourni des pistes intéressantes concernant la culture de fiabilité dans les entreprises. Tout d'abord la bonne nouvelle. Entre 30 et 40% des techniciens de maintenance pensent que la qualité du travail de maintenance s'est améliorée au cours de l'année passée. Par ailleurs, 15% des techniciens auprès de propriétaires d'actif trouvent que la qualité de travail s'est détériorée. 30% d'entre eux ne sont que moyennement certains que l'équipement fonctionnera de façon fiable après leur intervention. 6 à 7% des techniciens auprès de propriétaires d'actif ont l'impression de travailler sur des équipements non fiables et 13% estiment que la direction n'agit pas lorsqu'ils signalent des problèmes techniques. Ces chiffres confirment l'étude comparative More4Core : il y a encore toujours place pour une amélioration des prestations d'actif.

10 % des techniciens de maintenance insatisfaits de leur emploi

L'enquête montre que les techniciens de maintenance réalisent qu'il est important d'éviter la répétition de pannes. Il reste toutefois des points sensibles importants : De nombreuses entreprises pourraient éviter d'inutiles arrêts de production en prenant des mesures simples comme d'éviter l'usure grâce à une meilleure lubrification ou remplacer les composants dès que nécessaire.

Cela pourrait aller beaucoup mieux. 32% des techniciens ont affirmé qu'ils disposaient de trop peu de temps pour déterminer la cause d'une panne. Un quart d'entre eux manquaient de temps pour actualiser les plans techniques et la documentation. En raison du manque de temps, près de 15% des techniciens n'arrivaient pas à mettre à l'arrêt la machine sur laquelle ils devaient intervenir. Ils n'utilisaient pas non plus le matériel de levage approprié pour les pièces lourdes.

Temps d'agir

L'enquête montre que nos entreprises de production ont encore beaucoup à faire en matière de maintenance et de fiabilité. Une enquête auprès de techniciens donne d'intéressantes indications concernant les futures prestations de fiabilité d'une usine, et fournit aussi des informations précieuses concernant les points qu'une entreprise devrait améliorer pour attirer et conserver les talents techniques.<<

** L'enquête a été réalisée dans le cadre du projet européen MORE4CORE INTERREG IVB dont le but était de promouvoir l'intégration commerciale, la mobilité des travailleurs et l'innovation dans le secteur MRO (Maintenance, Réparation et Révision) en Europe nord-occidentale.*

Things NOT executed during the most recent shift (due to time pressure)	% of asset owner technicians
Analysis of possible root causes of a defect	32%
Planning and preparation of the work to be executed	28%
Updating technical documentation and diagrams	25%
Adequate reporting about the executed maintenance activities	23%
Preventing a potential next defect on the equipment / installation involved (eg lubrication, replacement of nearly worn-out parts, small adaptations in the PLC program)	22%
Instruction and 'education' of the operator to prevent recurrence of breakdowns / failures	22%
Removing of dirt/contamination/foul from (parts of) the equipment	19%
Consultation with the operator involved at the start of or during the maintenance activities	19%
Careful assembly (correct aligned, labeling ...)	18%
A thorough inspection after completion of the work, in order to be able to start safely and without difficulties.	18%
Adequate inspection of (parts of) an equipment / installation	17%
Safe stop and lock-out/tag-out of the equipment / installations before an intervention	13%
Use of lifting equipment to lift (heavy) parts	13%

Pourcentage de techniciens auprès de propriétaires d'actif qui n'exécutent pas certaines parties essentielles d'une tâche de maintenance.

Foto: Wingas

Recherche !

Employeur durable

Vous êtes ingénieur industriel, civil, bioingénieur ou technicien, et vous êtes ouvert à de nouvelles opportunités d'emploi?

Dans ce cas, la rubrique 'Vacatech Jobs' d'Engineeringnet.be est votre point de départ en ligne par excellence pour élargir votre horizon. Vacatech Jobs vous donne accès à des dizaines d'offres d'emploi destinées spécifiquement aux ingénieurs et techniciens.

Vacatech Jobs est une plate-forme en ligne unique, née de la coopération des sites web Engineeringnet.be et Jobat.be.

Visitez www.engineeringnet.be/jobbank

Attention! Le site est en néerlandais, mais le Jobbank est bilingue

Découvrez

... un autre magazine réalisé par l'équipe de Mainpress

Abonnements & numéros à l'essai:
info@mainpress.com

« Souder les équipes m'énergise. »

« Les derniers pourcents étaient les plus difficiles », explique Wim De Vadder (35), Maintenance Manager du site anversois d'Indaver. « Les derniers cinq ans, nous avons accru la disponibilité des installations de 85 % à 90 %. » Les shutdowns planifiés impactent généralement 5 % de disponibilité. « Nous essayons actuellement de façon structurelle à traiter les 5 % restants des temps d'arrêt imprévus. » Le site compte trois fours rotatifs -14 m de long, 4 m de diamètre, 1 000 °C- dans lesquels nous incinérons 150 000 tonnes/an de déchets industriels et dangereux. Les trois lignes, les seules au Benelux, fonctionnent 24/7. Un entretien majeur de chaque four est fait annuellement ; l'usine est alors hors service pour deux à trois semaines. Il n'y a plus depuis longtemps de grosses avancées à réaliser. « Nous travaillons en étroite collaboration avec la Production et les Achats Techniques et tentons également de prévoir les pannes "condition based". » De Vadder est ingénieur électromécanicien avec une carrière exclusivement en maintenance. D'abord comme stagiaire et chef d'équipe chez Aleris à Duffel et ensuite comme chef de groupe maintenance chez Lanxess. Il commençait fin 2012 chez Indaver comme Reliability Engineer en combinant le job deux ans après avec la fonction de « Shutdown Coordinator ». Il y était responsable pour l'optimisation des arrêts, les analyses de défauts et en maintenance en vue d'incrémenter la disponibilité et donc le rendement de l'usine. « Mon plan de bataille : expérimenter un max dans un environnement opérationnel et m'insérer dans l'univers de mes collaborateurs. Souder les équipes m'énergise. » 170 personnels travaillent sur le site. 45 d'entre-eux sont en maintenance dont 20 contractants fixes. « Trouver les personnes qualifiées pour le job adéquat est le défi majeur. Nous avons diverses offres d'emploi vacantes actuellement. Indaver souffre également de la « War of Talent ». Quoique certaines fonctions soient difficiles à pourvoir, je sais que ceux qui choisiront pour Indaver choisissent pour une carrière durable. »

La conception au service de la maintenance

En février, M. Rudi Frederix (49) a pris ses fonctions de Reliability Engineering Consultant auprès du Centre d'étude de l'énergie nucléaire (SCK•CEN) établi à Mol. « Cela fait quinze ans que je travaille à l'optimisation des processus d'ingénierie et de maintenance au niveau de la gestion et de la direction. » M. Frederix s'est invariablement engagé dans des parcours de transformation d'une durée de deux à quatre ans. Avant de passer au projet suivant. L'expérience acquise en matière de processus d'ingénierie et de transition dans divers secteurs et disciplines lui permet aujourd'hui de s'investir dans un nouveau projet auprès du SCK•CEN. Mais en toute indépendance. Son entreprise porte le nom d'Amote, acronyme de l'expression Asset Management Optimalisation Transition & Engineering. « Dans le secteur de la pétrochimie, les logiciels de maintenance préventive et prédictive sont connus depuis plus de 25 ans. L'industrie pharmaceutique et l'industrie nucléaire ont adopté la même méthodologie il y a plus d'une dizaine d'années. Tout 'changement' tel que le remplacement d'une pompe réclame un processus de validation de plusieurs mois. Dans le secteur nucléaire où la sécurité revêt une importance primordiale, l'introduction d'un logiciel de maintenance n'est pas une sinécure parce que l'apport de toute modification aux installations doit être validé au terme d'une procédure très rigide. Maintenant, on assiste à l'émergence de fondements propices au développement d'une systématique et de techniques de gestion des actifs (RCM2). En conséquence, les experts vont se pencher davantage sur l'équilibre des coûts. » Marre des défis ? Vous n'avez encore rien vu ! L'approche définie à présent permettra par la suite de déterminer la maintenance et de l'intégrer dans la conception de MYRRHA, l'installation de recherche innovante que s'apprête à construire le SCK•CEN. Les bases ont été posées pour le réacteur BR2 et un exercice complet de gestion des actifs a été mené à son terme. Ce processus repose sur une maintenance axée sur la fiabilité (RCM2). Tel est le projet auquel M. Frederix va donner corps, en laboratoire dans un premier temps et à l'échelle du SCK•CEN par la suite. « Ce parcours de transformation prendra trois ans. Je vais m'accompagner d'un collaborateur apte à prendre ma succession. »

Parce que le maintenancier est au coeur de l'efficacité industrielle

Des démonstrations détaillées de savoir-faire et de stratégies gagnantes comme nulle part ailleurs.

Dans un domaine qui évolue aussi rapidement que celui de la maintenance et dans lequel chacun reconnaît que la main-d'oeuvre qualifiée fait défaut, l'échange d'expériences est l'enrichissement rapide, efficace et indispensable du savoir. Le maintenancier est au coeur de l'efficacité industrielle et tout ce qui peut contribuer à affirmer et promouvoir cette position doit être entrepris, aussi bien pour la rentabilité des entreprises que pour l'épanouissement des acteurs actuels. Mais il faut viser l'efficacité, le personnel de maintenance ne pouvant consacrer que très peu de temps hors de son entreprise.

CLICE Maintenance organise 4 à 5 fois par an, le plus souvent en collaboration avec ses membres, des séances de travail, des demi-journées d'information, des visites d'entreprises ou des forums. Ce dans une dynamique qui repose sur la confrontation des points de vue, avec des spécialistes et des praticiens apportant leurs expériences vécues. Toutes les activités sont annoncées par mailing et sur le site.

Quelques exemples récents :

- Evolutions des outils informatiques utilisés par la Maintenance et la Direction Technique
- Robotique, cobotique, Industrie 4.0, …Quelles implications pour la maintenance ?
- La maintenance chez Mölnlycke Health Care
- L'excellence opérationnelle en maintenance
- L'énergimètre comme outil pour les problèmes d'énergie.

Tout maintenancier se sent chez lui au sein de CLICE Maintenance. C'est son association. Il n'y rencontre que des confrères aux préoccupations semblables et il y renforce son expertise en accédant à des informations spécifiques à son métier. Il participe à un réseau dynamique, performant et convivial dont la dimension favorise rapidement le contact direct et la concertation.

Dans un univers où il est quasiment impossible de gérer la masse d'informations qui nous parvient, l'échange d'expériences est valorisant. Par le partage des succès, des difficultés et des échecs, il favorise les bonnes pratiques, les compétences qui leur sont nécessaires et le savoir.

Et bientôt :

- La maintenance chez Spa Monopole
- Les parallèles avec la maintenance en rallye auto avec Overdrive Racing

Devenez membre…
La cotisation annuelle de 200 € par société permet la participation gratuite de trois personnes aux activités ainsi que l'accès aux présentations des orateurs sur le site.

Seuls les rapports des activités sont à disposition du public. Les présentations des orateurs sont toutefois envoyées par mail à tous les participants d'un séminaire.

CLICE MAINTENANCE Votre lieu d'échange et d'information

www.clice.be

Recherche!

Employeur sérieux

Vous êtes ingénieur industriel, civil, bioingénieur ou technicien, et vous êtes ouvert à de nouvelles opportunités d'emploi?

Dans ce cas, la rubrique 'Vacatech Jobs' d'Engineeringnet.be est votre point de départ en ligne par excellence pour élargir votre horizon. Vacatech Jobs vous donne accès à des dizaines d'offres d'emploi destinées spécifiquement aux ingénieurs et techniciens.

Vacatech Jobs est une plate-forme en ligne unique, née de la coopération des sites web Engineeringnet.be et Jobat.be.

Visitez www.engineeringnet.be/jobbank
Attention! Le site est en néerlandais, mais Vacatech Jobs est bilingue

Eaton et les coups d'arcs électriques

Avec sa campagne LiveSafe, l'entreprise de gestion de puissance Eaton attire l'attention sur l'importance de la protection contre les coups d'arc. Un quart des incendies domestiques en Hollande sont causés par l'installation électrique. Des arcs électriques apparaissent et crée l'incendie, causé par des contacts branlants, des câbles ou des prises endommagés. Les différentiels typiques et les disjoncteurs ne sont généralement pas en mesure de détecter les arcs sériels ou parallèles. Ces arcs sont en général d'une valeur de courant inférieure à la valeur nominale de déclenchement d'un disjoncteur. Eaton introduisait récemment l'AFDD+. Outre sa fonction de détection d'arc, il agit également comme différentiel et comme une sécurité de court-circuit et de sur courant. Une solution tout-en-un robuste et simple à installer. L'Allemagne d'ailleurs impose déjà cette protection d'arc.

Thermomètre portable compact

GHM-Greisinger lance son nouveau thermomètre compact G-1700 serie. L'instrument portable étanche (IP65/67) mesure la température. La valeur s'affiche en °C ou en °F. L'instrument a une fonction d'alarme haute et basse. Un buzzer retenti en cas d'alarme et l'écran incassable clignote. Ce dernier a un rétroéclairage commutable. Le niveau de la batterie est affiché en permanence. La longévité des deux piles AA est de 5 000 heures. La version de base dispose d'une sonde de température fixe. Une version avec fiche BNC existe pour raccorder d'autres sondes (Pt 1000). Des versions existent aussi avec la sonde, le câble et la poignée résistant à 200 °C pour les mesures dans des fours.

Sécurité périmétrique lumineuse

Au salon Techtextil de Francfort, la startup tchèque SCILIF présentait une primeur mondiale de technologie de fibre optique pour applications sécuritaires. La fibre optique souple est imbriquée dans une enveloppe textile cousue dans une veste, un bracelet, une ceinture, un sac, une ceinture ou un sac à dos. Une unité de commande sur pile alimente la DEL en mode de lumière fixe, flash, rapide ou lent. La longueur totale de la fibre s'allume uniformément. La batterie au lithium de grande longévité est rechargeable par microUSB. La fibre lumineuse est fournie en couleurs de base. Des couleurs fluorescentes sont possibles. Même les couleurs non spectrales. La communication par lumière invisible devient pensable. La fibre lumineuse, sans l'électronique, peut être lavée avec le vêtement jusqu'à 40 °C. EquiRay commercialise un « harnais lumineux » qui peut être enfilé par-dessus le vêtement de travail.

Offre technique
En bref

Échangeur de chaleur à vis

Van Beek construit déjà de longue date des échangeurs de chaleur à vis Celsius pour chauffer et sécher des poudres et des granulats. Est-il aussi possible de « chauffer » des liquides ? Oui. Le liquide est injecté à 10 bars à la partie inférieure d'une vis sans arbre qui tourne à contrepression et freine le liquide. La vis est enveloppée dans un fourreau à double paroi dans lequel de l'huile chaude circule. La température est ainsi régulée. L'opérateur règle la résistance de la vis et donc la durée de passage du liquide dans la vis et la température de sortie du liquide. La demande de cet échangeur de chaleur à vis original se profile dans l'industrie alimentaire, mais aussi dans les industries du recyclage et chimique.

Freinage sans à-coups

ACE Stoßdämpfer GmbH élargit sa gamme de techniques d'amortissement. Elle compte actuellement 32 « palletstoppers » différents. La nouvelle gamme de produits sépare les porte-pièces ou palettes d'un poids de 1 à 1 200 kg avant de les libérer à nouveau. Lors d'un processus de production, ces arrêts de palettes freinent les porte-pièces de façon contrôlée pour les stopper. Le freinage sans à-coups optimise la stabilité des pièces. Les palettes sont libérées par la suite. Les palletstoppers sont à commande pneumatique ou électrique. Quelques variantes disposent d'absorbeurs de chocs pouvant freiner des masses jusqu'à quatre fois plus importantes. Pour un encombrement identique.

Pour fonctionner de manière fiable et rentable, les machines et installations d'une entreprise doivent faire l'objet de maintenances techniques. Ces dernières sont donc essentielles à la productivité et la compétitivité de l'entreprise. Les performances de toute entité de production ou organisation lourdement équipée reposent dès lors sur une bonne politique en matière de maintenance.
Z-Maintenance vous emmène dans l'univers de la maintenance, dont les mots d'ordre sont fiabilité, disponibilité, maîtrise des risques et rendement des actifs...

Z-Maintenance **Chaque jeudi sur Canal Z**
A regarder également sur www.canalz.be

canal Z
POWERED BY LE VIF & Trends

Solution concluante

Euro Manchetten assiste à la recherche des meilleures solutions avec des manches et des flexibles de chargement. À partir d'exécutions spéciales de process aux matériaux abrasifs, aux exigences d'hygiène strictes ou aux matériaux explosifs jusqu'aux exécutions personnalisées aux dimensions hors-normes et avec des matériaux spécifiques. Des méthodes de production innovatrices sont usitées telle la soudure par contact à haute température étanche aux poussières autorisant également la mise en œuvre des manches en présence de poussières fines. La soudure à haute fréquence des coutures de raccord offre une solution pour les exigences strictes d'hygiène dans l'industrie alimentaire. Des machines à coudre spéciales effectuent la couture des anneaux de support d'un seul jet. La traçabilité garantit l'origine, la qualité et la sécurité de centaines de matériels certifiés.

Préhenseur de robot

SCHUNK, le spécialiste allemand en systèmes de préhension et en technologie de serrage à Lauffen près de Heilbronn était primé du prix prestigieux Hermès à l'ouverture de la Foire de Hanovre pour son Co-act Gripper JL1. Ce préhenseur « intelligent » est monté sur un robot collaboratif. Le système multi-capteur intégré détecte la proximité de l'opérateur, évite le contact direct et limite automatiquement la force de la pince pour garantir une collaboration en sécurité. La pince s'adapte à la géométrie de la pièce et mesure la force de préhension à l'aide de capteurs tactiles. Deux caméras dans la pince créent une image en 3D des objets et des alentours. La pince exécute des actions jusqu'à présent uniquement possibles manuellement, collecte les données de production et les transmet à un niveau supérieur.

Air comprimé

À la Foire de Hanovre, Boge Kompressoren exposait le compresseur à vis S-4 Optimus « silencieux » et « intelligent ». Ce développement avancé issu de la série 4 lancée l'année précédente est un prototype de 75 kW. La machine est un premier embryon de développement d'un système intelligent encore plus fiable et plus économique. Le compresseur à piston K 15 N2 BOOSTER est pour la première fois capable de comprimer de l'azote à une pression finale plus élevée par exemple à partir d'un générateur PSA. Exempt d'huile et flexible. Le compresseur comprime les gaz secs entre deux et dix bars avec un point de rosée à basse pression à -40 °C. Le débit est de 2 418 l/min à une puissance d'entraînement de 11 kW, et une pression finale entre 16 et 32 bars. La découpe au laser est une application typique.

Entraînement intelligent de pompes non régulées

Le MyFlow Drive de KSB règle individuellement la vitesse de rotation fixe. Le débit de la pompe est accéléré ou réduit de façon simple. Généralement, le débit et la hauteur de charge de pompes non régulées s'ajustent au point de fonctionnement calculé en orientant les aubes. La tension de service du moteur synchrone à réluctance IE5 peut être réglée par un variateur de fréquence monté sur le moteur. Il ne faut donc plus tenir compte de l'alimentation locale. C'est un avantage pour les installateurs et les bureaux d'ingénierie internationaux. Les stocks sont ainsi réduits. Le nouvel entraînement est livrable avec la série de pompes Etanorm jusqu'à 11 kW et jusqu'à 45 kW à partir de la fin de cette année.

UTILISEZ LES ULTRASONS POUR OPTIMISER VOTRE PROGRAMME DE LUBRIFICATION

Les mauvaises pratiques de graissage sont la cause majeure de défaillance des roulements.

De nombreux départements de maintenance planifient inutilement les intervalles de regraissage en se basant sur une périodicité préétablie. Il en résulte des roulements avec trop ou trop peu de graisse qui n'atteignent pas leur durée de vie théorique.

Le LUBExpert vous dit quand graisser... et en quelle quantité.

La graisse réduit le frottement dans les paliers. Moins de friction signifie une plus longue vie. Le LUBExpert vous avertit lorsque les niveaux de frottement augmentent, vous guide pendant le re-graissage et évite une sur-lubrification.

LUBRIFICATION OPTIMALE DES ROULEMENTS :

- Bon lubrifiant
- Bon endroit
- Bon intervalle
- Bon dosage
- Bons indicateurs

HEAR SDT MORE
Ultrasound Solutions
+32 (0) 2332 3225
info@sdt.be

www.sdtultrasound.com/lubexpert

Logiciel Maintenance Management convivial et flexible

Le logiciel Ultimo vous permet de mieux structurer vos tâches de travail de maintenance, de travailler plus efficacement et de créer la possibilité d'économiser. En outre, en utilisant le logiciel, vous montrez plus simplement que vous respectez la législation et la réglementation importantes. Au moyen de tableaux de bord et de rapports clairs, vous et les parties prenantes comprendrez mieux les performances.

PLUS DE POSSIBILITÉS GRÂCE À ULTIMO :

+ Une suite HSE élaborée pour le soutien dans le domaine de Health, Safety & Environment.
+ Travailler de façon mobile au moyen de l'application Ultimo Go.
+ Logiciel standard qui peut être fait sur mesure.
+ Une page de démarrage personnelle librement réglable avec de l'espace pour des graphiques, des tableaux de bord et d'autres aperçus.
+ Des différentes interfaces standard, p. ex. avec des systèmes ERP.
+ Commencer par Ultimo Lite, un système simple mais complet pour la petite ST ou en tant que modèle d'entrée.

ULTIMO

SOFTWARE SOLUTIONS