

BIOPRODUITS: L'expertise CFCAI - p.44

le Journal du **VRAC**

STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC



LA MAÎTRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ
DES PRODUITS SOLIDES

NOUVEAU !

MANCHETTE
GONFLABLE
BFM® pour
remplissage
de Big-Bag



remplir sans perdre un gramme !

info@chupinpack.fr
02 99 19 52 10
www.chupinpack.fr

CHUPINPACK
Importateur - distributeur
pour la France de :



SÉCURITÉ
ATEX & risques produits



VERGIE
pour le stockage,
le transport et la fermentation

ZOOM



SÉCURITÉ
Détection des insectes
dans les grains stockés

**LA MAÎTRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ
DES PRODUITS SOLIDES**

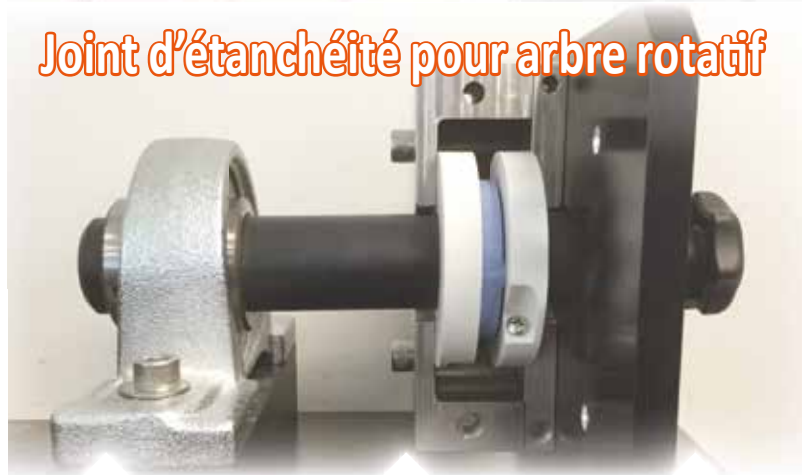
Manchettes de liaison flexible



**Vannes à glissière - vannes d'aiguillage -
manches de chargement**



Joint d'étanchéité pour arbre rotatif



info@chupinpack.fr
02 99 19 52 10
www.chupinpack.fr



BIOPRODUITS: L'expertise CFCAI - p.44

le Journal du **VRAC**

STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC



SÉCURITÉ ATEX & risques produits

ZOOM



CONSEIL
Simulation numérique
des flux

APPLICATION



BOULANGERIE
Unité pour le stockage,
le dosage et la fermentation

ZOOM



SÉCURITÉ
Détecter les insectes
dans les grains stockés

*Donnez de l'envergure
à vos projets de constructions
de silos de stockage céréales, sucres
et tous bâtiments industriels.*



Bâtitseur d'envergure

ZI Route de Courvaudon - 14 260 Les Monts d'Aunay - France
Tél. +33 (0)2 31 25 42 00 - Fax. +33 (0)2 31 25 42 10
info@bsi-fr.com - www.bsi-fr.com

LA FILIÈRE VRAC DANS LES STARTING-BLOCKS



À la sortie de la crise sanitaire que nous avons connue en France ces derniers mois, les industriels du vrac devront plus que jamais préserver le dynamisme du marché. Après des chantiers repoussés, des relations commerciales limitées, des sous-productions ou, à l'inverse, des services de maintenance qui auraient pu être mis à mal, c'est l'heure de relever le prochain défi : retrouver la sérénité, tant sur l'aspect production que sur l'aspect social et relationnel. D'ailleurs, les grands salons incontournables de la filière, qui se tiendront à partir de septembre 2020, constitueront une très belle occasion de renouer les liens, d'échanger, de saisir de nouvelles opportunités, de découvrir les dernières innovations en date...

Un grand merci à nos lecteurs, annonceurs et partenaires, qui en ces temps perturbés continuent de nous faire confiance. Grâce à ce soutien précieux, nous pouvons poursuivre avec vous notre mission d'information sur la filière Vrac, et de créateur de liens entre tous les acteurs.



Depuis 65 ans, la SAS GODIN est un acteur reconnu dans la conception, la fabrication et le montage de silos de stockage ou d'unités de stockage selon un système breveté

Une solide expérience dans un grand nombre de secteurs

Industrie agro-alimentaire

Minoterie

Alimentation animale

Céramiques

Verre

Minéraux

Bois



Une forme carrée ou rectangulaire, en inox ou acier avec peinture alimentaire, pour une optimisation de l'espace client disponible

Une surface intérieure lisse avec angles arrondis pour un écoulement parfait du produit stocké

Une livraison des silos monoblocs permettant un temps de montage réduit sur site client

Une conception unique à chaque client répondant à ses besoins spécifiques



Depuis un petit container de 1m³, jusqu'au stockage de matières premières de 400m³

La structure externe autoportante des silos Godin montés sur portique facilite la pose d'un bardage et d'une charpente supérieure venant se reposer sur les silos ; l'ensemble offrant les qualités d'un bâtiment fermé



Nous fabriquons nos silos selon les normes : NFP 22-630, ASME section VIII, Eurocode, ANSI standards



Une équipe avec bureau d'études intégré, à l'écoute de nos clients



Une capacité d'innovation permanente

CONTACT : info@godin-stockage.com - Tel (33) 2 41 59 18 82 - www.godin-stockage.com
ZI de la Saulaie - 419 rue Gustave Eiffel - Doué La Fontaine - 49700 Doué en Anjou

6 - équipements

9 - zoom



9 **Stockage** - Un maximum de flexibilité avec des solutions modulaires



10 **Manutention** - ManuLine : une petite structure qui se donne les moyens d'une grande

12 **Convoyage** - Focus sur les codeurs HeavyDuty de Baumer



14 **Spectrométrie** - Assurer le suivi qualité de sa production

16 **Conseil** - Simulation des flux : le parfait outil pour anticiper ses investissements

DOSSIER SÉCURITÉ

ATEX & risques produits



24 ÉQUIPEMENTS

25 VRACADABRA

25 **Atex** - Cattinair assure le dépoussiérage sur un process « bois B »

29 **Sécurité produit** - Inspecter du thé en vrac avec rigueur

30 ZOOM

30 **Atex** - L'engagement d'Apia Technologie pour une garantie totale

34 **Poussières** - VAL.i.d. consolide son offre de canons à brouillard

36 **Poussières** - Tour d'horizon de la gamme de détecteurs Envea

38 **Sécurité produit** - Insectes : comment les détecter le plus tôt possible dans les grains stockés ?

42 **Sécurité produit & opérateur** - Solufood propose des solutions sur-mesure ATEX Z22



20 - vracadabra : une application, une solution



20 Boulangerie - Technosilos Soren s'illustre dans la production de pains turcs

44 - expertise CFCAI

Céréales : qu'implique l'émergence des bioproduits pour les coopératives ?



46 - agenda

FISCHBEIN

A DURAVANT COMPANY

SEM 5 + PP

LA SOLUTION SEMI-AUTOMATIQUE DE CONDITIONNEMENT DE SACS DE 1Kg à 5Kg

Cet ensemble est destiné aux producteurs, transformateurs, conditionneurs dont l'activité, le volume à traiter ou les ressources ne permettent pas ou ne justifient pas l'investissement dans un système complexe ou coûteux (Petit moulin, Exploitant agricole, Producteur de noix, Torréfacteur, Exploitant de marais salants, Semences artisanales, Herbes séchées, Producteur artisanal de terreaux, Graviillons et sable, Quincaillerie industrielle, Conditionneurs à façon, Etc...)

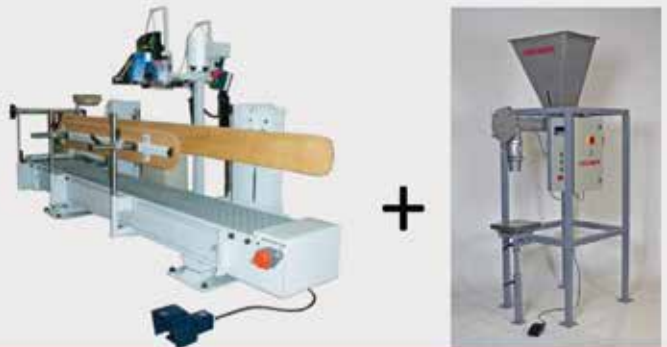
AVANTAGES

Ensacheuse/Peseuse Sem5

- > Fabrication tout INOX 304 L pour une résistance aux produits acides
- > Pesage ultra précis
- > Entretien sans outils

PP

- > Réglage en hauteur pour s'adapter au type de sac présenté
- > Fiabilité et longévité
- > Réduction des Troubles Musculo Squelettiques
- > Qualité de finition



Fischbein France

2, rue de la Fontaine du Vaisseau, 94120 Fontenay-sous-Bois
Tél : +33 1 48 77 15 34 Fax : +33 1 48 77 26 41
Email : info@fischbein.fr

www.fischbein.com



Tripette & Renaud
Depuis 1836

Manches de chargement

- ▶ Adaptées aux camions citernes, bennes, wagons, bateaux et stockage au sol.
- ▶ Respect de l'environnement et sécurité.
- ▶ Spécialement étudiées pour tous vos produits vrac.
- ▶ Avec ou sans filtre intégré.
- ▶ Certification ATEX



Plus de **13000** manches vendues à travers le monde.

Tous nos produits sur
www.tripette.fr

TRIPETTE & RENAUD
20 Av. Marcellin Berthelot
92396 Villeneuve la Garenne
Tél : 01 41 47 50 05
Fax : 01 41 47 50 46
E-mail : epg@tripette.com

équipements ///

ENTRAÎNEMENT

MOTEURS À HAUT RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

Les moteurs à réluctance synchrone (SynRM) primés d'ABB se conforment désormais à la nouvelle classe de rendement énergétique ultra-premium IE5 définie par la Commission électrotechnique internationale (CEI). Les moteurs SynRM IE5 ultra-premium offrent jusqu'à 50 % de pertes énergétiques en moins et une consommation d'énergie nettement inférieure à celle des moteurs à induction IE2 couramment utilisés. ABB a introduit la technologie SynRM pour la première fois en 2011 et des études de cas dans des installations industrielles ont démontré des économies d'énergie allant jusqu'à 25 %, selon l'application. Le niveau d'efficacité de l'IE5 est rendu possible par la conception du SynRM qui combine les avantages de la performance de la technologie à aimant permanent avec la simplicité et la facilité de maintenance d'une plateforme à induction. Afin de garantir une conception écologique, il n'y a pas d'aimants et pas de matériaux à base de terres rares. Les avantages supplémentaires du moteur IE5 SynRM sont des températures de roulement et d'enroulement plus basses pour une fiabilité accrue et une longue durée de vie. Cette conception permet également de réduire le bruit des moteurs pour un meilleur environnement de travail. Les moteurs ABB IE5 SynRM peuvent être utilisés dans une large gamme d'applications industrielles exigeantes où ils offrent un contrôle précis et un rendement élevé sur toute la plage de vitesse, même à des charges partielles. Cela en fait une option de mise à niveau idéale pour les moteurs à induction standard des pompes, des ventilateurs et des compresseurs, ainsi que pour des applications plus exigeantes comme les extrudeuses, les mélangeurs à conque, les treuils et les convoyeurs. Les moteurs IE5 SynRM remplacent facilement les moteurs à induction car ils ont la même taille et la même puissance de sortie, ce qui ne nécessite aucune modification mécanique. Les moteurs IE5 SynRM répondent aux exigences de la classe d'efficacité définie dans la norme CEI TS 60034-30-2 et sont disponibles avec une puissance de sortie de 5,5 à 315 kW dans les tailles de carcasses CEI 132-315. Ils peuvent être spécifiés comme faisant partie d'un ensemble moteur et variateur à haut rendement avec les variateurs de vitesse ABB (VSD). Ces moteurs sont aussi éligibles aux CEE avec la fiche IND-UT-144.



PRODUITS ABRASIFS

SYSTÈME DE DISTRIBUTION PAR TAILLE FLEXICON



Le nouveau système de distribution par taille Flexicon pour les matériaux abrasifs reçoit, cisèle, stocke et distribue à la demande du sable, du rutile, du zircon et d'autres matériaux denses et abrasifs, sans poussière. Alimenté par une ligne de transport pneumatique, le système est équipé d'un cyclone intégré qui sépare les solides entrants du flux d'air. Une vanne rotative étanche isole le système pneumatique de la pression atmosphérique et dose les matières dans un tamis vibrant qui déverse les particules de taille importante dans une trémie d'appoint. Avec ses côtés verticaux allongés, la trémie d'appoint stocke jusqu'à 540 litres de

produit, ce qui permet au convoyeur à vis flexible du système de distribuer la matière au besoin, tout en réduisant le nombre de cycles marche/arrêt nécessaires au système de distribution pneumatique indépendant pour réapprovisionner la trémie en produit. Le convoyeur fermé de 3 mètres, avec un tube rigide courbé en acier au carbone et une vis à profil rond robuste, peut traiter une large gamme de matières en vrac à écoulement libre ou non, des grosses particules aux poudres fines, y compris les produits qui se tassent et s'agglomèrent, sans séparation des mélanges. Lorsque la vis de dosage est en rotation, elle s'auto-centre dans le tube du convoyeur, ce qui assure un espace constant entre elle et la paroi du tube, minimisant ainsi la dégradation du produit et l'usure de l'ensemble vis/tube. Comme la vis est la seule partie mobile en contact avec la matière, l'entretien est grandement simplifié. La vis est entraînée par un moteur IP-66 de 1,12 kW au-delà du point de déchargement, ce qui élimine le contact du produit avec les joints ou les roulements ainsi que l'usure et la défaillance associées. La vis et l'intérieur du tube sont lisses et sans interstice, ce qui permet un nettoyage rapide et complet. Une goulotte rotative en option permet l'indexation manuelle des matières vers des emplacements en aval. Le système est également proposé avec un équipement de concassage ou de broyage intégré pour la réduction des masses indésirables reçues de sources en amont. La conception pyramidale asymétrique de la trémie, avec ses parois latérales et arrière raides, favorise l'écoulement du produit vers l'adaptateur de chargement, tandis qu'un évent sur le couvercle de la trémie fournit un point de connexion pour les options de dépolluissage.

Ne laissez plus vos manchettes de liaison polluer vos installations !

MANCHETTES FLEXIBLES À MONTAGE ET DÉMONTAGE SANS OUTIL

LA SOLUTION



Démontage



En situation

- ▶ Parfaitement étanches,
- ▶ Certifiées FDA,
- ▶ Polyuréthane translucide,
- ▶ Convient aux liaisons statiques ou dynamiques,
- ▶ Certificat Atex disponible.

Gericke

Installations et équipements pour produits en vrac

7, rue Guy Moquet - 95100 Argenteuil (France)

Tél. : +33 (0)1 39 98 29 29

Fax : +33 (0)1 39 82 29 74

www.gericke.net

E-mail : gericke-france@gericke.net

ENTRAÎNEMENT

MOTEURS FREINS DE 0,06 À 550 KW

Fruits d'une expertise reconnue dans le domaine de l'industrie, des travaux publics ou de l'ascenseur, les gammes de moteurs freins Nidec Leroy-Somer ont été pensées pour répondre aux exigences les plus variées. Que ce soit pour la construction de machines ou d'équipements, avec des contraintes de fonctionnement sévères, ou un besoin de productivité accrue, la largeur de gamme des moteurs freins Nidec Leroy-Somer permet de s'adapter précisément aux différentes typologies applicatives et couvre une vaste plage de puissances, de couples ou de tensions. De 0,06 à 0,55 kW, le moteur frein FMD est un modèle simple et économique, facile à mettre en œuvre et sans réglage. Équipé d'un frein dynamique, il offre une conception compacte et étanche aux projections d'eau avec une protection IP 55. La gamme FMD est particulièrement adaptée aux machines d'emballage, aux applications de manutention à faible capacité (ponts roulants, palans, etc.) et aux mécanismes d'ouverture/fermeture (barrières automatiques, portes industrielles). De 0,25 à 22 kW, le moteur frein FFB bénéficie d'un concept flexible et évolutif qui lui permet une très grande adaptabilité dans la plupart des systèmes, tels que ceux utilisés dans la manutention du vrac, les tables à rouleaux, ponts roulants, bancs de freinage ou le contrôle de mouvement d'éolienne. Dimensionnée pour du freinage dynamique, la gamme repose sur un fonctionnement à commande de repos. De 7,5 à 550 kW, le moteur frein FCPL est principalement destiné aux applications de levage et de translation de forte capacité. Avec des temps d'appel et de retombée extrêmement

courts pour ces tailles de frein, la gamme FCPL autorise des freinages d'arrêts d'urgence répétés à des vitesses élevées et avec de fortes inerties. Conçue pour les environnements difficiles, elle convient aux applications de plateformes pétrolières, treuils de marine, levage pour grues, manutentions lourdes ou ponts roulants.

MANUTENTION

CELLULE DE PALETTISATION SEMI-OUVERTE

Conçu par FLEXLINK pour simplifier les processus complexes gérés habituellement par les palettiseurs traditionnels, le nouveau palettiseur RI20 se présente sous la forme d'une cellule de palettisation semi-ouverte équipée d'un bras robotisé industriel. Compacte, mobile et facile à utiliser, la nouvelle cellule de palettisation RI20 a la particularité de s'adapter facilement aux changements de production et de pouvoir être mise en service en quelques heures seulement. Particulièrement adapté à la palettisation de boîtes fermées pour les industries dynamiques des biens de grande consommation comme l'alimentaire, la pharma/parapharmacie et la cosmétologie, ce nouveau palettiseur offre une prise de produits simple ou multiple, et peut traiter jusqu'à douze boîtes fermées par minute d'une charge maximale de 15 kg. L'unité comprend des fonctions de sécurité avancées qui permettent une coexistence sécurisée entre le robot et les opérateurs dans la zone de production. Un outil de détection de présence dans la zone de sécurité va dynamiquement ajuster la vitesse du robot et le système ralentit automatiquement si un opérateur pénètre dans la zone de sécurité. Au final, cela permet de réduire les temps d'arrêts inutiles ; seuls les arrêts impératifs sont opérés. De plus, le palettiseur RI20 est doté de deux quais de chargement de palettes permettant un fonctionnement en continu lors des échanges de palettes et une augmentation de la capacité de production pouvant atteindre 5 %.





GINDRO

Un délai donné est un délai tenu !




CONTACTEZ-NOUS

pour la réalisation de vos pièces de tuyauterie

SUR MESURE





Site : <http://www.gindro.com>
Contact : vente@gindro.com ou au 03 84 92 31 47
38, rue des Chenevières - 70230 MONTBOZON




La gestion des produits en vrac regroupe des activités très diverses et en perpétuelle innovation, notamment en termes de sécurité et équipements. En proposant des solutions permanentes ou temporaires, la société Locabri accompagne les professionnels de l'agroalimentaire, du négoce et du portuaire.

STOCKAGE

UN MAXIMUM DE FLEXIBILITÉ AVEC DES SOLUTIONS MODULAIRES

Locabri travaille avec les entreprises de différents secteurs comme le transport, le commerce de gros, l'agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique depuis plus de quarante ans. Initialement conçus pour des usages industriels, les bâtiments modulaires et démontables se transposent aux différents métiers et applications liées au vrac, à savoir le stockage, la protection des tapis de calibrage durant les chantiers temporaires de criblage, et la couverture contrôle qualité.

LES BÂTIMENTS MODULAIRES ET LE VRAC

Les acteurs du vrac ont des besoins variés en fonction de l'évolution de l'activité. Ils sont également soumis à des exigences de qualité et normatives comme le contrôle de la température, l'exposition à la lumière, la protection contre les nuisibles, etc. En réponse à ces enjeux, Locabri est en mesure de fournir des bâtiments modulaires et démontables adaptés à la protection des stocks. Ils s'adaptent aussi aux besoins de stockage en vrac, en big bag ou en racks. Les structures temporaires peuvent renforcer les espaces de stockage en vrac de céréales et d'engrais ou de produits phytosanitaires, ce qui permet de conserver plus de stocks et de vendre dans de bonnes conditions. Durant le contrôle qualité, les auvents ou bâtiments modulaires installés directement à



| Bâtiment modulaire en cours de montage.

proximité des silos permettent de débâcher les camions en toute sérénité au moment du prélèvement. Ces solutions modulaires n'immobilisent pas le capital grâce à des formules locatives et garantissent une flexibilité optimale.

LE MODULAIRE POUR PLUS DE FLEXIBILITÉ

Les entrepôts modulaires et démontables offrent toutes les caractéristiques des hangars traditionnels, que ce soit à l'égard de la fiabilité, de la résistance ou du confort, avec les avantages du modulaire en plus. L'utilisation de structure modulaire permet d'être réactif en toutes

circonstances et d'augmenter rapidement les capacités de stockage. Réalisé sans fondation, le montage des structures modulaires est rapide et sécurisé. Les bâtiments modulaires peuvent être livrés sous quinze jours et installés directement sur le site sans perturber votre activité. Ces solutions économiques et fiables, vous garantissent un environnement de travail de qualité. Ces structures modulaires polyvalentes se conforment aux exigences des utilisateurs et répondent aux contraintes de stockages spécifiques et tout en garantissant la sécurité des personnes et des marchandises entreposées. De multiples options et ouvrants sont également disponibles.



| Solution modulaire utilisée pour le stockage de produits en vrac.



| Stockage temporaire de produits conditionnés en big bag.

MANUTENTION

MANULINE : UNE PETITE STRUCTURE QUI SE DONNE LES MOYENS D'UNE GRANDE

Spécialisée dans la fourniture de solutions de logistique interne, la société ManuLine développe, conçoit et commercialise, entre autres, des solutions sécurisées pour vidanger les conteneurs souples rapidement et sans perte de matière. Elle propose ainsi des stations de vidange entièrement modulaires adaptées à tous les secteurs d'activité pour une utilisation fréquente ou occasionnelle.



Forte de vingt années d'expérience, La société ManuLine développe et commercialise des solutions pour le transport de charge au sein des usines ainsi que pour la manutention des produits en vrac. L'offre de ManuLine intègre alors des trains logistiques, des bases roulantes, des remorques industrielles, mais aussi des solutions pour le stockage, la vidange, le remplissage, le filtrage et le transport de conteneurs souples, type big bag. Céline Da Cunha, directrice commerciale chez ManuLine, déclare : « Dans notre gamme de solutions pour la manutention du vrac, nous proposons nos références standards à la vente, qu'il s'agisse de structures de vidange ou de remplissage de big bag ou encore de racks de stockage, mais nous nous focalisons aujourd'hui davantage sur les besoins spécifiques de nos clients, en leur apportant des solutions sur mesure ».

DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS SUR MESURE

Grâce à son savoir-faire et son retour sur expérience, ManuLine met en avant son expertise pour offrir des solutions personnalisées selon les applications de ses clients. Au sein de son bureau d'études, des dessinateurs travaillent sur les projets spécifiques, tant pour la manutention du vrac que pour les



Manuline propose des solutions mécaniques, donc simples par principe.

Station de vidange équipée d'une vanne à guillotine.

flux logistiques internes. « Nous disposons, à Thann dans le Haut-Rhin, d'une équipe de neuf personnes pour concevoir et commercialiser les projets en amont », précise Céline Da Cunha. ManuLine apporte aux professionnels des secteurs de l'agroalimentaire, de la pharmaceutique, de la mécanique, de la chimie ou encore du textile, des solutions économiques, modulables et sur-mesure, adaptées à l'environnement. Ces solutions dépassent les frontières puisque la société livre des clients au Mexique, au Brésil, en Chine, en Allemagne, au Turkménistan, etc.

CO-DÉVELOPPER LA SOLUTION AVEC LE CLIENT

Pour élaborer la meilleure solution adaptée au besoin, ManuLine travaille étroitement avec ses clients. La directrice commerciale explique : « Très concrètement, dès la première prise de contact, nous allons identifier le besoin et établir un premier cahier des charges : nous avons des documents pré-remplis que nos clients peuvent compléter. À réception de ces éléments, nous pouvons réaliser une première étude, voire un premier chiffrage ». ManuLine propose ensuite des visites sur les sites industriels pour présenter certaines solutions en place et pousser la réflexion. « Ces visites permettent de mieux appréhender les contraintes liées à des produits en vrac spécifiques. » Cet accompagnement du client permet d'aboutir efficacement à une solution techno-économique adéquate.

TECHNOLOGIES PROPOSÉES PAR MANULINE

« Nous proposons des stations de vidange sur-mesure, tant par le type de vanne choisie que par les hauteurs de chandelles, en optant toujours pour des solutions fiables, pratiques et ergonomiques pour les opérateurs », témoigne la directrice commerciale. La solution la plus classique est l'emploi d'une vanne guillotine, surtout applicable pour une vidange en une seule fois. « Certaines solutions disponibles sur le marché proposent par exemple l'utilisation d'une vanne à guillotine pour réguler la vidange. Chez ManuLine, nous conseillons une alternative plus précise et plus ergonomique car, au regard de l'inertie et de l'écoulement du produit, la fermeture du tiroir peut être difficile. »

ManuLine propose aussi des vannes à diaphragmes selon le type de produit contenu dans le big bag. Le principe est que la membrane vienne se refermer à l'extérieur de la goulotte de vidange du big bag. Le système d'ouverture/fermeture est alors réalisé par l'utilisateur qui actionne la poignée de la vanne. Cette solution permet de vidanger partiellement un big bag, mais permet également de changer de big bag en cours de vidange dans le cas où le client ait besoin d'un autre produit. « Ce



Station de vidange équipée d'une vanne à diaphragme.

type de station est réalisé sur mesure, en fonction notamment du nombre d'utilisations par jour, de la granulométrie, des températures d'exploitation ou encore du caractère corrosif ou non du produit », indique Céline Da Cunha.

La gamme de ManuLine intègre également d'autres technologies : station de vidange avec trémie manchon pour un transfert de matière rapide et efficace ; station de vidange à vanne clapet ou vanne papillon pour la vidange de produits à faible granulométrie (< 6 mm) tels que les matériaux pulvérulents ; station de vidange à vanne semence, adaptée pour orienter le flux du big bag dans un semoir grâce à son tube télescopique.

MATÉRIAUX DISPONIBLES ET PERSONNALISATION

Les produits pour la manutention du vrac proposés par ManuLine sont, dans près de 80 % des cas galvanisés, ce qui est un avantage lorsque le matériel est stocké à l'extérieur, la galvanisation résistant très bien aux intempéries. ManuLine peut également peindre le matériel aux couleurs souhaitées par le client grâce à sa ligne de thermolaquage, dans la mesure où il n'y a pas de contrainte de contact avec le produit (exemple : milieu alimentaire). Afin d'adapter ses structures à un usage alimentaire, ManuLine propose aussi une déclinaison en acier inoxydable.

Le constructeur Baumer propose aux industriels ses codeurs HeavyDuty, chargés de réguler la vitesse des bandes de convoyage, particulièrement adaptés à l'industrie minière. Présentation de la technologie utilisée.

CONVOYAGE

FOCUS SUR LES CODEURS HEAVYDUTY DE BAUMER

Les excavatrices de mines à ciel ouvert et les déverseurs comptent parmi les plus grands engins de chantier du monde. Ils réalisent, chaque jour, des tâches extrêmement difficiles et ce, dans des conditions extrêmes qui mêlent poussière, saleté, pluie, chaleur, etc. Les codeurs sont ainsi soumis à d'importantes contraintes. C'est pourquoi de nombreux fabricants misent sur les codeurs HeavyDuty de Baumer. Le concept d'imperméabilité HeavyDuty élaboré par Baumer permet d'assurer un indice de protection IP 66 et IP 67 dans une vaste plage de températures allant jusqu'à 95 °C. Grâce à une combinaison sophistiquée de joints labyrinthe et de joints d'arbre, les codeurs HeavyDuty sont protégés en permanence contre tout type de contamination solide, humide et pâteuse.

AUCUN COMPROMIS POSSIBLE SUR LA PRÉCISION

La précision des codeurs HeavyDuty joue ici un rôle essentiel. Malgré les charges extrêmes exercées sur les codeurs, aucun compromis n'est accepté. Au contraire, les codeurs HeavyDuty doivent offrir la même précision des signaux de mesure que les versions plus petites. Ces signaux permettent aux commandes d'installations de détecter la vitesse de rotation d'un entraînement ou la position d'un composant de machine. Ainsi, la commande détecte l'entraînement qui dépasse ou n'atteint pas une vitesse définie, et est en mesure d'intervenir. Des erreurs de mesure minimes peuvent avoir

des conséquences graves susceptibles d'endommager l'installation lors du convoyage de marchandises en vrac.

ÉVITER LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE

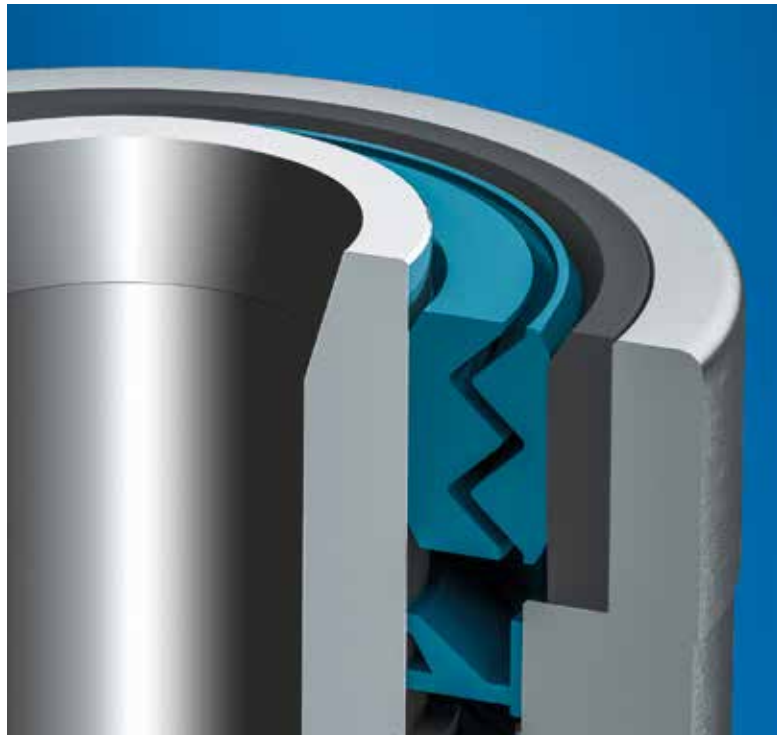
Outre la précision, la fiabilité constitue également une caractéristique majeure. Pour qu'un codeur fonctionne de manière fiable dans les conditions difficiles des mines à ciel ouvert et des ports, il doit être capable de supporter sur le long terme les chocs, vibrations et autres forces exercées sur l'axe rotatif, sans jamais perdre en précision. Le coût du remplacement est élevé, non pas à cause du prix d'achat du codeur, mais de son emplacement généralement difficile d'accès : le système doit être immobilisé pendant la durée de l'opération et n'est donc plus opérationnel. Des boîtiers robustes avec des parois épaisses ainsi qu'un intérieur résistant aux chocs et aux vibrations sont des exigences de base. Pour ce faire, Baumer utilise des paliers à grandes dimensions avec un écart maximal des deux côtés du boîtier.

GARANTIR LA ROBUSTESSE ÉLECTRIQUE ET L'ÉTANCHÉITÉ

Outre l'aspect mécanique, il s'agit aussi d'assurer une robustesse électrique. Par exemple, des champs électromagnétiques se produisent souvent à proximité des codeurs, notamment en raison de câbles électriques non blindés. Si le blindage est insuffisant, ces champs peuvent détruire les composants



Les codeurs de Baumer peuvent, par exemple, être utilisés dans les industries minière et carrière.



Vue en coupe du codeur HeavyDuty de Baumer.

électroniques du codeur, ou du moins exercer une influence venant altérer la qualité des signaux de mesure. À cause des différences de tension, il peut arriver que du courant passe à travers l'axe et, par conséquent, brûle le lubrifiant du roulement, ce qui entraîne sa destruction. L'isolation électrique est donc impérative pour un codeur HeavyDuty.

Tout comme l'étanchéité. Un codeur HeavyDuty doit être parfaitement étanche à l'humidité, à la poussière ou encore à la saleté, et ce, tout particulièrement au niveau des points névralgiques, à savoir l'axe et le raccordement électrique. Une bonne protection contre la corrosion grâce à des matériaux et des revêtements adaptés est également indispensable, afin que l'eau salée ou les produits chimiques ne nuisent pas au fonctionnement du système.

DIVERSITÉ DE LA GAMME

Les codeurs incrémentaux et absolus existent en différentes dimensions, du boîtier de taille 58 millimètres jusqu'à la version grande taille avec une bride de 287 mm et un axe creux de 150 mm. De ce fait, Baumer Hübner offre une compatibilité avec toutes les interfaces analogiques et numériques majeures. Par ailleurs, les signaux arrivent toujours intacts à destination et sans perte d'intensité, même sur de longues distances, grâce à une puissance de sortie élevée – selon l'exécution, les signaux peuvent parcourir jusqu'à 550 mètres, voire 1,5 km avec la fibre optique.

Article proposé par le groupe Baumer.

EXEMPLES D'APPLICATION

Minera El Abra est une mine de cuivre située à 75,6 km au nord-est de la ville de Calama, au Chili. Chaque jour, l'exploitation extrait plus de 200 000 tonnes de minerai de cuivre dédié à la production de cathodes de cuivre. Les bandes de convoyage qui transportent le minerai sur de nombreux kilomètres doivent par conséquent fournir des performances maximales, c'est pourquoi elles sont entraînées par de puissants moteurs électriques. Les codeurs incrémentaux HeavyDuty HOG 10 de Baumer, particulièrement appropriés à ce type d'application exigeante en extérieur, mesurent la vitesse de rotation de ces moteurs. En effet, ils sont insensibles à la poussière, à la saleté, aux vibrations et ainsi qu'aux autres influences extérieures, qui font partie du quotidien dans une mine à ciel ouvert.

À 10 000 kilomètres du Chili, sur le port de Rotterdam, c'est le modèle jumeau POG 10 qui exécute les tâches : dans le plus grand port d'Europe, plus de 300 millions de tonnes de marchandises en vrac sont traitées chaque année, dont plus de 55 millions de tonnes de minerai de fer et de charbon. Les excavatrices à godets, avec une capacité de transport de 5 000 tonnes par heure, sont utilisées pour les marchandises stockées provisoirement. Ici aussi, le choix s'est porté sur les codeurs HeavyDuty de Baumer, du fait qu'ils ne craignent pas l'air marin rude, la pluie ni même le gel. Deux exemples parmi tant d'autres, qui démontrent l'efficacité et la fiabilité des codeurs HeavyDuty durant de nombreuses années, même dans les conditions les plus exigeantes.



Le codeur HeavyDuty a pour principal objectif d'éviter les pannes et les coûts élevés dus aux temps d'arrêt.



Tél. 04 90 95 66 84
www.toutabri.fr



RÉSISTANT

ÉCONOMIQUE

MODULABLE

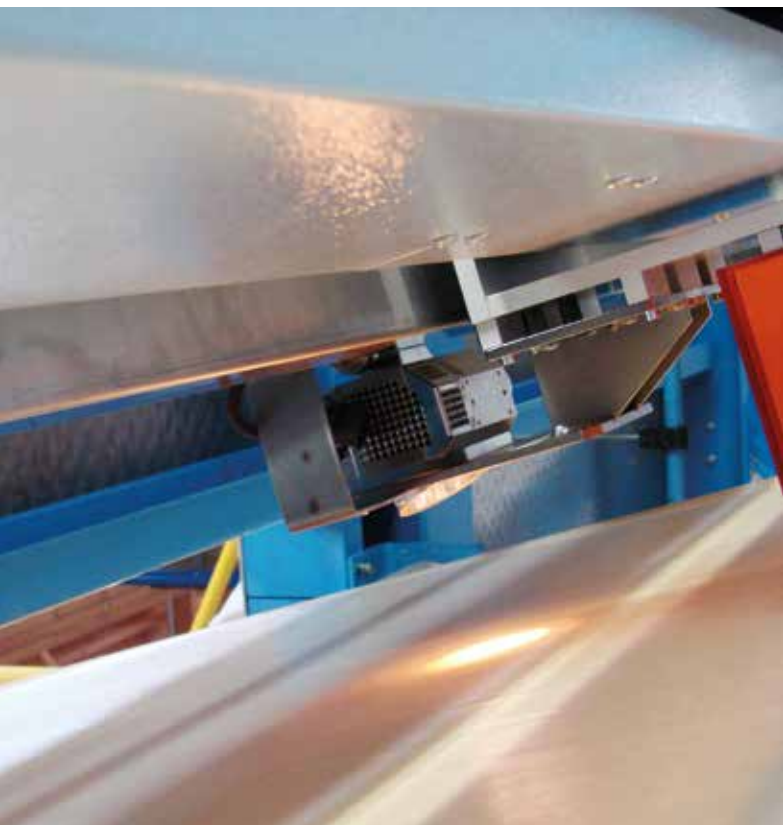


Afin d'assurer un suivi qualité et une optimisation des procédés, la société Polytec propose une gamme de spectromètres proche infrarouge adaptée au secteur de l'agroalimentaire, des semenciers aux industries de transformation en passant par les organismes stockeurs. Le spectromètre, un outil aux multiples atouts.

La société Polytec France, filiale du groupe allemand Polytec, dispose d'une expertise dans de nombreux domaines, et plus particulièrement dans la mesure optique, la mesure vibratoire et la mesure de vitesse. « Nous disposons également d'un département spectrométrie proche infrarouge, précise Philippe Bernard, ingénieur commercial. Nous disposons d'appareils pour mesurer en ligne ou de manière ponctuelle des semences, telles que les céréales, le maïs ou le tournesol, mais également des produits de l'alimentation animale ou de transformation pour l'agroalimentaire. Nos appareils dédiés au process sont installés soit sur les lignes de fabrication, soit sur les lignes de réception-expédition. »

ANALYSE EN CONTINU

La première gamme d'appareils est constituée de spectromètres proche infrarouge PSS de Polytec, et sera spécifiquement dédiée aux industriels. « Par exemple, dans le cas d'un silo réceptionnant du blé, le spectromètre peut



| Spectromètre proche infrarouge installé en ligne sur un convoyeur.

SPECTROMÉTRIE

ASSURER LE SUIVI QUALITÉ DE SA PRODUCTION

SOLUTION EN LIGNE POLYTEC

- Mesure en ligne ou ponctuelle en laboratoire
- Mesures rapides sur des surfaces d'échantillonnage importantes et en mouvement
- Différentes têtes de mesure : au contact, à distance, en immersion
- Gamme longueur d'onde : 850 à 2 200 nm
- Analyse rapide : 100 spectres à la seconde
- Jusqu'à 8 points de mesure pilotés par un seul spectromètre via multiplexage
- Analyse précise : incertitude de la mesure supérieure ou égale à la méthode de référence

être installé pour mesurer en continu l'humidité et la teneur en protéines du blé, explique Philippe Bernard. Les informations peuvent alors ensuite être renvoyées à un automate de contrôle, voire enclencher des actions prédéfinies. » Les données récupérées par le spectromètre pourraient alors entraîner le déclenchement automatique d'une alarme, une réorientation du produit vers un séchoir, une ouverture de vanne, un ajout d'un produit supplémentaire, etc. Il s'agit là d'une optimisation du process, dans le sens où il est toujours préférable de réagir avant qu'il ne soit trop tard. « Nous accompagnons nos clients dans les domaines du stockage ou encore du domaine portuaire, qui cherchent notamment à garantir une traçabilité et une conformité des produits par rapport à ce qui est demandé par leurs clients. »

UNE RÉCENTE VERSION PORTABLE

Au-delà des appareils en ligne proposés par Polytec depuis maintenant une quinzaine d'années, la gamme de spectromètres proche infrarouge compte une version portable depuis près d'un an et demi. « Après avoir eu de nombreuses demandes de la part de nos clients, nous nous sommes équipés d'un appareil portable qui permet de mesurer sur le terrain le produit brut. Cette version plaît énormément dans le secteur de l'alimentation animale, là où la qualité et la régularité des produits sont importantes. »

LA CORRÉLATION SPECTROMÈTRE-CALIBRATION

Un spectromètre proche infrarouge seul n'aurait que trop peu d'intérêt : celui-ci mesure un spectre, mais encore faut-il pouvoir interpréter les résultats. Une calibration, autrement dit une bibliothèque préétablie sur la base d'échantillons, d'essais croisés et de confirmations, est absolument indispensable. Après avoir réalisé son analyse, le spectromètre sera capable de repérer les données de calibration les plus proches des résultats obtenus, pour alors délivrer une mesure pertinente. Les grands industriels qui en ont les moyens techniques peuvent choisir de mettre au point leur propre calibration. De plus petites structures peuvent quant à elles investir dans une calibration. Philippe Bernard déclare : « Chez Polytec, nous travaillons avec Arvalis, qui

Le spectromètre poliSPEC est un système NIR compact et portable.



nous met à disposition des calibrations officielles précises. Nous pouvons également développer nos propres calibrations via Polytec Lab' ».

PLUS RAPIDE QUE LE CONTRÔLE EN LABORATOIRE

Les spectromètres proche infrarouge ont été développés afin d'obtenir une mesure instantanée, et donc éviter autant que possible d'avoir recours à un contrôle en laboratoire, qui lui est beaucoup plus long. « Le contrôle en laboratoire entraîne plusieurs inconvénients : prélèvement d'échantillons, compétences d'un technicien chimiste, laboratoire certifié, manque de réactivité, etc. » La méthode du spectromètre a été pensée pour s'affranchir de ce contrôle, mais cela ne remplace toutefois pas le caractère officiel de la méthode analytique, qui fait toujours foi. Il s'agit de gagner du temps et de permettre un suivi qualité de la production, tout en profitant d'alertes qui permettent d'agir pour optimiser le process.

POLYTEC EN FRANCE

Polytec France bénéficie de toute la gamme de produits développée par le groupe en Allemagne, qui dispose de son centre de R&D. La structure commerciale française assure alors la commercialisation, l'installation des équipements, les formations et SAV. Polytec France travaille avec l'ensemble des semenciers et se positionne comme leader sur le marché. La société

Tête de mesure optique Polytec.



est également la seule à proposer une mesure sur du tournesol brut : aucun broyage de la graine n'est nécessaire pour mesurer la membrane intérieure. Le commercial poursuit : « Lorsqu'un client vient nous voir pour la spectrométrie proche infrarouge, en binôme avec un ingénieur application je réceptionne les échantillons, analyse les problématiques, réalise des mesures pour enfin lui proposer un protocole opératoire. Nous restons toujours à l'écoute de nos clients, et nous développons nos solutions avec eux, dans un esprit de partenariat ».

VALEURS IDENTIFIABLES

- Teneur en eau
- Matière sèche
- Taux amidon
- Taux de protéines
- Teneur en lipides
- État des cultures
- Qualité récolte
- Homogénéité



Spectromètre proche infrarouge portable.

LA SOLUTION MODULAIRE STANDARD POUR TRANSPORTER ET DISTRIBUER LES PRODUITS EN VRAC.

ECLUSE A PASSAGE DIRECT

- Ecluse type de vidange - Complément indispensable des cyclones.
- Existe en version fonte ou acier inoxydable.
- Peut être livrée nue ou motorisée.
- Débits variables de 2 à 40 litres par tour.

BAGÉ Matériel de Manutention et de stockage des produits en vrac. 5 allée du Levant Parc d'Activité de la Tour 69890 La Tour-de-Salvagny Tél. 04 78 48 88 88 Fax 04 78 48 80 32

Que ce soit dans le cadre d'un projet neuf ou d'une optimisation de son process existant, la simulation numérique des flux s'avère être un très bon outil d'aide à l'investissement. La société SUCH Solutions s'appuie sur cette méthode pour conseiller et identifier les outils d'amélioration des process vrac.

CONSEIL

SIMULATION DES FLUX : LE PARFAIT OUTIL POUR ANTICIPER SES INVESTISSEMENTS



© Cély

Benoît Cudel (à gauche), gérant de SUCH Solutions, et Claude Suchaud, directeur général d'Abraser-service, lors de la remise du Trophée de la TPE de l'année.

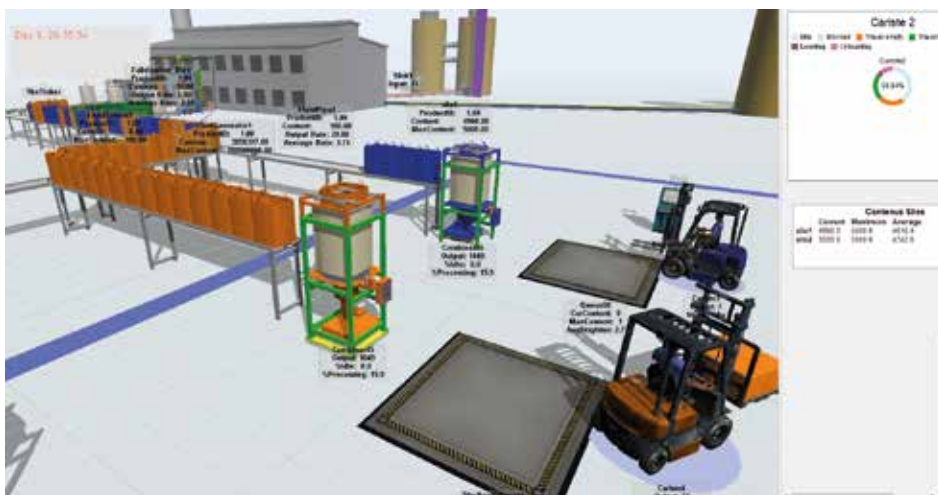
Gâce à son expérience passée en tant que directeur Supply Chain dans l'industrie de la plasturgie, Benoît Cudel dispose d'une très bonne connaissance de la logistique, et notamment des flux physiques et des flux d'informations. En 2015, il a décidé de créer sa société de conseil, SUCH Solutions, pour proposer son expertise aux industriels, tant pour la gestion des flux discrets que les flux de vrac. « Notre cabinet de conseil est aujourd'hui composé de trois collaborateurs et notre objectif est de partager notre expérience en conseillant et en accompagnant les industriels dans l'optimisation de leurs process. Quelque temps après la création de la société, j'ai découvert un très bon outil de simulation des flux, qui est venu compléter notre offre et faciliter la gestion des flux. » Parmi ses clients, SUCH Solutions compte aussi bien des TPE que de grands comptes.

UNE PETITE STRUCTURE AVEC LES CAPACITÉS D'UNE GRANDE

Lorsque Benoît Cudel a découvert l'outil de simulation numérique, il n'a pas hésité à recruter deux personnes spécialisées et formées dans ce domaine. Et lorsque les besoins se font ressentir, SUCH Solutions peut faire appel à des consultants indépendants ou de petites structures, soit pour étoffer les effectifs, soit pour bénéficier d'une compétence spécifique. Parallèlement, la société dispose d'un partenariat avec un cabinet de conseil italien, SIMCO Consulting, qui bénéficie de quarante ans d'expérience. Ce partenariat permet notamment à SUCH Solutions de s'adresser à de plus grands comptes sur le territoire français.

UN RÔLE DE CONSEIL ET D'ACCOMPAGNEMENT

Un cabinet de conseil apporte, comme son nom

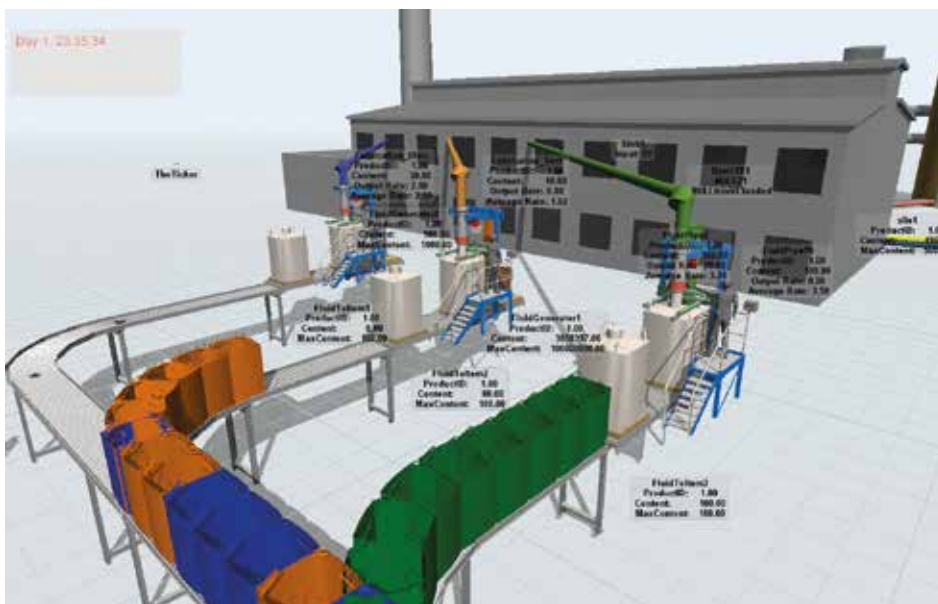


SUCH Solutions souhaite être au plus proche du client en lui proposant une offre customisée.

l'indique, un conseil et un accompagnement à ses clients. La première étape de cet accompagnement consiste alors à réaliser une analyse des données et du fonctionnement du process du client. Le directeur de SUCH Solutions explique : « *Lorsqu'un client nous sollicite, nous allons réaliser une étude en nous posant les bonnes questions, et notamment en analysant les flux entrants, les flux sortants et les flux internes* ». La deuxième étape sera la réalisation d'une étude de faisabilité. Sur la base des données et de l'analyse de fonctionnement, SUCH Solutions pourra imaginer et mettre en forme des scénarios permettant de répondre à la demande du client. « *Généralement, nous élaborons un, deux ou trois scénarios, qui*

“Nous élaborons un, deux ou trois scénarios.”

font chacun appel à des organisations et des technologies différentes, des plus manuelles aux plus automatisées. Chaque scénario est ici qualifié selon des critères spécifiques : technologie maîtrisée, capacité du SAV du fournisseur,



Le cabinet de conseil est présent dans tous les secteurs industriels traitant du vrac conditionné ou du vrac continu.

flexibilité des équipements, etc. Après avoir retenu le scénario le plus adapté, une analyse détaillée est menée : le concept peut être mis en place, avec des fournisseurs identifiés et des données exactes de cadences et de propriétés de

process. » La simulation numérique des flux entre ensuite en jeu.

FAIRE « FLUCTIFIER » SON PROCESS

SUCH Solutions propose une offre de simulation



VOTRE SOLUTION
PERSONNALISÉE

SÉCHAGE

NETTOYAGE

MANUTENTION

STOCKAGE



www.fao.fr



5 Rue Jean-Marie Texier • 35502 VITRÉ
T. (+33) 02 99 75 73 00 • contact@fao.fr



CONCEPTION



FABRICATION



INSTALLATION



S.A.V



SERCAA
Equipements industriels

SILOS
Acier - Inox

Alimentation animale
Carrière
Centrale à béton
Minoterie
Industries diverses



Minoterie



Centrale à béton



Alimentation animale

Chaudronnerie ⚙ Métallerie ⚙ Maintenance
Mécanique générale ⚙ Ossature métallique



Etude - Devis
Conception
Réalisation
Montage

30 ans
d'expérience

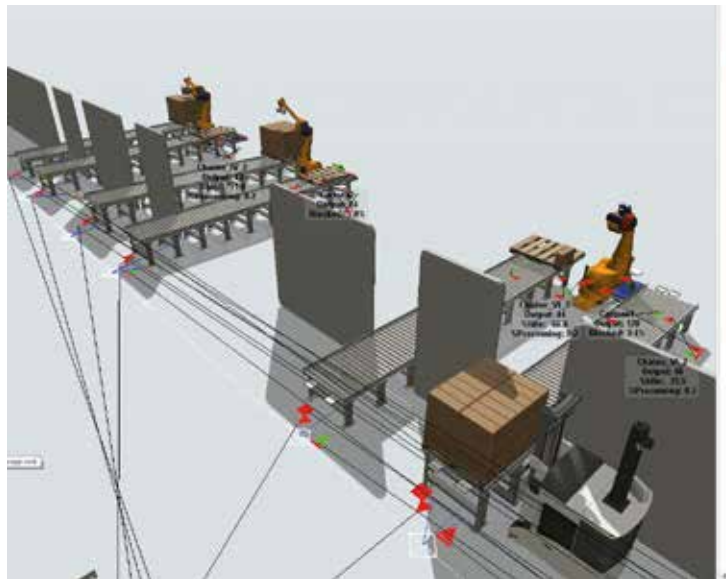


www.sercaa.fr

Z.I. DE KERSUGUET
BP 311
22603 LOUDEAC CEDEX

Tèl : 02.96.28.29.58
Fax : 02.96.28.17.74
Mail : contact@sercaa.fr

zoom ///



des flux qui permet de simplifier de manière très conséquente tous les calculs qui peuvent traditionnellement être réalisés sur la base de tableaux Excel. Cette offre, la société l'a nommé « Fluctifier », une association de « Flux » et « Fructifier ». Benoît Cudel explique : « Notre outil permet de réaliser des essais avec des cadences, des débits et paramètres différents afin de simuler les process optimums sans que cela ait de conséquences sur les installations, et donc sur les clients et leurs collaborateurs ». Afin de tester des systèmes sur une installation existante, un jumeau numérique est réalisé pour faire virtuellement évoluer des équipements. « L'outil peut avoir un intérêt pour réaliser la simulation d'un chèque d'investissement par exemple. Un autre intérêt est aussi d'anticiper les événements qui peuvent se produire en amont ou en aval d'un système déterminé. »

LE PROCESS SIMULÉ EN 3D

En offrant la possibilité de simuler des enchaînements de process complexes, la société SUCH Solutions apporte une puissance de calcul très intéressante,

SUCH SOLUTIONS, UNE JEUNE ENTREPRISE RÉCOMPENSÉE

Le 17 février 2020, à Chalon-sur-Saône (71), SUCH Solutions a reçu le Trophée de la TPE de l'année, décerné par la presse régionale après décision d'un jury composé à la fois de professionnels et d'institutionnels. Benoît Cudel témoigne : « Nous avons cinq années d'expérience, et ce trophée est pour nous une véritable reconnaissance du travail que nous avons fourni jusque-là ».



© JSL

Soirée de remise des Trophées à Chalon-sur-Saône en février 2020.

BOULANGERIE

TECHNOSILOS SOREN S'ILLUSTRE DANS LA PRODUCTION DE PAINS TURCS

La société Technosilos Soren, qui propose des installations clés en main aux industriels de l'agroalimentaire, a livré pour une boulangerie industrielle une unité neuve et complète pour le stockage, le dosage et la fermentation de matières premières. Détail de cette installation réalisée dans le cadre d'un projet neuf.



| Silos de 85 m³ pour le stockage des farines.

Le client de Technosilos Soren, un producteur de pains turcs plats reconnu sur le marché de la boulangerie, a sollicité l'expertise du constructeur pour équiper son site de production. L'installation est composée de deux silos extérieurs en aluminium ALMG3 de 50 tonnes chacun, qui sont destinés à accueillir deux types de farines. Différents circuits pneumatiques transfèrent les matières premières vers trois destinations distinctes, présentées ci-après.

TRANSFERT DE LA FARINE VERS TROIS DESTINATIONS

La farine est dispatchée sur le site de production via plusieurs lignes de transfert. D'abord, une première ligne permet d'acheminer la farine vers un carrousel de pétrissage automatisé, avec un repos de la pâte en cuve. Ensuite, la deuxième destination de la farine est un ensemble de cuves de fermentation pour la production de levain liquide. Philippe Jallet, responsable de Technosilos Soren France, précise : « Ici, plusieurs processus sont assurés : recyclage du levain-mère, dissolution des nouveaux ingrédients, fermentation, baisse en température et stockage à 4 °C. Cette installation est entièrement automatisée et propose un système CIP pour le nettoyage indépendant des différentes cuves tout en permettant de continuer à travailler sur les ferments. »



| Ligne de dosage automatique des ingrédients en quantité mineure.



■ Haut de cuve de fermentation pour la production du levain liquide.



■ Pesage par aspiration et dépeussierage intégré sur le robot de pétrissage.

Enfin, la troisième ligne concerne le transfert de la farine vers dix farineurs qui composent la ligne de laminage de la pâte. Ce système permet notamment d'éviter les émissions de poussières, qui sont habituellement induites par le remplissage manuel des farineurs par les opérateurs.

PARTICULARITÉS DU PROCESS

L'ensemble des matières premières en poudre est transporté jusqu'aux différentes destinations par transfert pneumatique par aspiration : de cette manière, le client évite les émissions de poussières, mais cela permet également de ne pas échauffer les produits pendant la phase de transfert, la température de process étant particulièrement critique en boulangerie. « Aussi, nous pouvons préciser ici que la farine est refroidie avec un Delta P de 12 °C grâce au système de refroidissement farine FluidAir® développé par Technosilos Soren », ajoute Philippe Jallet. En ce qui concerne les ingrédients mineurs, l'installation propose un dosage automatique des ingrédients en moyenne et très petite quantité, comme le gluten ou l'acide ascorbique par exemple. Enfin, les farines sont bien évidemment sécurisées grâce à des tamiseurs en ligne et des aimants permanents pour capter les particules métalliques résiduelles.

PILOTAGE DE L'INSTALLATION

L'ensemble de l'installation est piloté par des automatismes de marque Siemens et un superviseur SCADA, que ce soit pour la formulation, le planning ou la traçabilité des lots. Le superviseur permet d'assurer les échanges avec les bases de données de l'ERP du client pour la remontée des informations.



■ Vidange de big bags sans poussières.



La solution innovante de murs mobiles en blocs béton




MEGABLOC

Le bloc aux innombrables utilisations:
 trier, séparer, stocker ou ranger.
 Avec ou sans toit.
 Le remaniement d'un ouvrage en MEGABLOC est tout aussi simple.

MEGABLOC GmbH & Co. KG - Dominique MULLER
 Tél.: 03 88 57 24 76 Port.: 06 25 97 56 05

www.megabloc.fr
info@megabloc.fr



Constructeur - Ensemblier

Acier • Inox • Aluminium



Spécialiste de la construction métallique industrielle et agroalimentaire

Siège Social : 9, La Perrais • 35580 GUICHEN (France) • Tél. : 33 (0)2 99 42 22 22
Fax : 33 (0)2 99 42 28 28 • E-mail : gillouaye@gillouaye.com • www.gillouaye.com



SÉCURITÉ

ATEX & RISQUES PRODUITS

Nous savons tous que la sécurité est un point clé des installations, tant pour se protéger des incendies que pour protéger les opérateurs ou le produit en lui-même. Mais les informations disponibles ne sont pas toujours très claires, notamment en ce qui concerne les normes ATEX. Notre dossier vise à apporter des éléments de réponses à vos problématiques ATEX et à vous faire découvrir des solutions innovantes pour garantir la qualité de vos productions.

24 - équipements : brèves techniques

25 - vracadabra : les cas d'application

30 - zoom : technologies et savoir-faire

CONDITIONNEMENT

BANDEROLAGE DE PALETTES

Constituer une palette avec des sacs de petits formats, glissants, vernis, ou avec un schéma de palettisation colonnaire peut s'avérer difficile. Afin de sécuriser cette palette constituée, CETEC banderole chaque couche de sacs déposée sur la palette. L'opération est effectuée par un anneau tournant fixé sous la fausse palette qui applique ce film de maintien au fur et à mesure de la constitution de la palette. Le numéro des couches et le nombre de tours à réaliser sont programmables en fonction de la recette avec tous les autres réglages. Les robots palettiseurs CETEC permettent de composer soi-même, sans besoin d'assistance, tout nouveau schéma de palettisation. La laize de film étirable utilisée est de 250 millimètres, l'épaisseur varie de 15 à 20 microns avec un pré-étirage à 50 %. Ce banderolage de maintien garantit une palette sans aucun débord, ni glissement de sacs. La qualité de palettisation est optimale et sécurisée, pour aller jusqu'au poste de banderolage ou houssage souvent éloigné des palettiseurs. Le système fonctionne également avec des fonds de palettes de type barquettes avec bords à relever. CETEC propose cet équipement sur ses palettiseurs cartésiens ou ses robots de palettisation.



SÉCURITÉ PRODUIT

LA SÉCURITÉ À DIFFÉRENTES ÉTAPES DU PROCESS

La sécurité du process, des opérateurs et de l'environnement est aujourd'hui un aspect majeur de nos industries. Il est important de s'assurer que tout est mis en œuvre pour qu'aucune contamination ne puisse intervenir. Fort de ses partenariats d'exclusivité avec des acteurs internationaux majeurs, Tripette et Renaud est en mesure de proposer des équipements adaptés à sécuriser les différentes étapes dans le process vrac solides. La manche télescopique idéale : ultime étape, elle est indispensable pour un chargement sans poussière et respectueux de l'environnement. Elle intègre cinq principes fondamentaux : la modularité, la flexibilité, la sécurité, la fiabilité et l'adaptabilité. Le tamisage approprié : cet équipement préalable au chargement permet d'éviter la présence de corps étrangers. La société est en mesure de vous proposer tous les types de tamisage : centrifuge, vibrant ou giratoire. La détection de métaux : combinée au tamisage, cette étape est primordiale dans la détection de corps étrangers. Qu'elles soient ferreuses ou non, des particules métalliques indésirables peuvent être véhiculées tout au long du process. Les aimants et détecteurs permettent de capter les particules ferreuses et d'éjecter les autres métaux afin d'être certain du produit chargé et expédié. Là aussi, différentes possibilités existent : grilles magnétiques, barreaux aimantés, plaques aimants, Over band, détecteurs de métaux, etc. L'échantillonneur : il est placé dans un flux de produit gravitaire (ex. : tuyauterie) ou dans une trémie en charge. La prise d'échantillon d'environ 200 cm³ s'effectue par l'intermédiaire d'un piston racleur en Ertalon incorporé dans un cylindre.



La société Cattinair, qui a abandonné son ancienne dénomination commerciale Cattin Filtration au 1er janvier 2020, est venue apporter son expertise à l'un de ses clients souhaitant assurer le dépoussiérage du process de déchargement, de convoyage et d'alimentation d'une chaudière collective en bois B. Un défi nécessitant une sécurité ATEX.

ATEX

CATTINAIR ASSURE LE DÉPOUSSIÉRAGE SUR UN PROCESS « BOIS B »



Thomas Huguenin, chef de projet chez Cattinair.

Aspirer, filtrer, dépoussiérer... ces opérations sont essentielles dans tous types d'industries, tant pour des questions d'hygiène et de sécurité que de qualité de production. Cattinair, qui étudie, fabrique et installe des solutions clés en main pour le dépoussiérage, le stockage et le transport de matières en vrac, a récemment apporté une solution de dépoussiérage et de filtration à l'un de ses clients, une chaufferie biomasse qui a abandonné le charbon au profit du bois B, du bois issu du recyclage. Thomas Huguenin, chef de projet chez Cattinair, déclare : « Notre client disposait d'une chaudière collective qui génère de l'eau chaude afin de la distribuer dans différents quartiers de la ville de Massy, au sud de Paris. Il utilisait auparavant deux chaudières de 32 mégawatts fonctionnant au charbon, et est aujourd'hui en phase de conversion pour fonctionner à 100 % avec du bois B. »



R. BRUNONE

CONFINEMENT • OPTIMISATION • SÉCURITÉ DES CONVOYEURS

SPARCRIC G, LE NOUVEL OUTIL DE MAINTENANCE DES CONVOYEURS !



- ♦ Grande simplicité d'installation et d'utilisation
- ♦ Excellente maniabilité de part sa conception et sa légèreté
- ♦ Idéal pour les stations à 3 rouleaux
- ♦ Sur stock pour bandes de 650mm à 2000mm
- ♦ Sur demande pour bandes de plus de 2000mm et pour tout autre type de station



En gonflant à l'aide d'une pompe à main basse pression, la bande se soulève et donne accès aux rouleaux



Aidez vos opérateurs à remplacer les rouleaux !

BRUNONE
INNOVATION

1 rue de la Cressonnière • 27950 SAINT MARCEL • France
+33 (0)2 32 64 20 20 • brunone@brunone.fr • www.brunone.fr



DOHOGNE

SYSTEM

The world leader company in extendable modular Silos



50 ans d'expérience dans la construction de silos à panneaux boulonnés en acier galvanisé à paroi lisse

Economiquement transportable
Certifié suivant la norme EN 1991-4 et les normes ATEX

Dohogne System
www.dohogne.com
13, Chaussée de Verviers
B-4910 Theux · Belgique
T. +32 87 54 17 00
F. +32 87 54 28 94
info@dohogne.com

dossier /// sécurité risques - vracadabra



Écluses d'air à pales souples : certifiée ATEX poussières et barrage à la flamme selon la directive 2014/34/UE.

DES CONTRAINTES LIÉES AU BOIS B

Historiquement, sur le site même, le client utilisait du charbon qui était déchargé sur des quais de déchargement ou dans des fosses et qui approvisionnait de petites cellules de stockage, en vue de le brûler dans les chaudières. À toutes les étapes de manutention, aucun besoin particulier de dépoussiérage n'était nécessaire. « Le client a souhaité ajouter à son installation une alimentation en bois de classe B, en reprenant une partie du process d'alimentation du charbon, précise le chef de projet. Mais le bois de classe B, au-delà des contraintes particulières qu'il pose par nature (composé de bois recyclé peint, collé et traité), dès lors qu'il est broyé va générer des nuages de poussières à chaque opération de manutention, et donc créer des atmosphères explosives. » C'est dans ce contexte que le client a réalisé un cahier

des charges exigeant visant à limiter les zones ATEX grâce à l'aspiration. Certaines zones ont même pu être déclassées, notamment les convoyeurs qui sont passés de la Zone 21 à la Zone 22 grâce au dépoussiérage des jetées.

AUTRES PARTICULARITÉS DU PROJET

Le but de l'installation réalisée par Cattinair était d'assainir toutes les parties du process générant de la poussière et de limiter les quantités de fines dans le flux de matière. Cela permettait notamment de créer un environnement de travail plus propre et plus sain pour les opérateurs. Le système de Cattinair a alors été conçu afin de traiter des



Système de protection Deviatex pour le découplage de pression et de flamme.



Filtere équipé d'évents pour assurer la sécurité en cas d'explosion.

UNE SOLUTION POLYVALENTE

Le cas d'application présenté ici se concentre sur une industrie de chaufferie biomasse travaillant avec du bois B, mais tous les systèmes de dépoussiérage et filtration de Cattinair sont conçus sur-mesure et sont adaptés au process du client. Que la matière à traiter soit des poussières de bois, des poussières végétales ou minérales, ou même des poussières plus complexes comme le titane ou l'aluminium, la solution répond au besoin d'aspiration et ATEX du client.



Clapet anti-retour CARZ.

fosses de déchargement (90 m³ en 20 minutes), divers convoyeurs, crible et trieur. Finalement, le projet a combiné diverses problématiques : compétences sur le positionnement des points d'aspiration et conception des capotages adaptés au process ; équipements (cyclo-filtres, ventilateurs, écluses rotatives, etc.) adaptés au besoin ATEX et aux particularités et problématiques du process bois B ; reprise des fines par transport pneumatique directement vers les chaudières ; analyse fonctionnelle et développement d'un automatisme spécifique pour la gestion avec la supervision.

DES ÉCHANGES ENTRE EXPERTS

Dans ce cas client, les équipes de Cattinair ont assuré l'étude et le développement de l'installation de dépoussiérage avec l'aval d'experts ATEX, comme notamment LABORELEC, pour trouver des solutions de déclassement du zonage ATEX ou la sécurisation optimale des équipements. Thomas Huguenin ajoute : « Cattinair avait proposé une première réponse en présentant les grandes lignes du projet. Il y a ensuite eu plusieurs revues de projets détaillées et pointues par les différents acteurs du projet, que ce soit pour définir les points de captage, d'aspiration, ou encore d'entrées d'air. Avec nos préconisations, mais aussi les préconisations des experts ATEX, les échanges ont été particulièrement riches pour aboutir à une solution finale adaptée. »

CERTIFICATIONS ATEX PAR L'INERIS

Le matériel et les installations Cattinair sont reconnus pour leur fiabilité dans le domaine ATEX. Les événements d'explosion sont certifiés ATEX par l'Ineris, des clapets anti-retours certifiés ATEX sont placés à l'entrée du dépoussiéreur évitant ainsi le retour de l'explosion vers les machines, une écluse alvéolaire certifiée ATEX permet de faire barrage à la flamme. Un déflecteur d'évent permet de canaliser le souffle vers les zones libres en cas d'explosion, ce qui évite d'imposer une zone de sécurité autour du dépoussiéreur. « Nous sommes en discussion permanente avec l'Ineris pour nous tenir informés sur l'évolution de certaines



LA MAÎTRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES PRODUITS SOLIDES

Manchettes de liaison flexible

- > Elimination des zones de rétention
- > Très bonne résistance au mouvement
- > Certifié alimentarité CE, FDA, 3A
- > Installation sans outil
- > Manchette antistatique
- > Utilisation en zones ATEX

La seule manchette qui vous permet
des vrais gains de productivité

CHUPINPACK
Importateur -
distributeur France de :



info@chupinpack.fr
02 99 19 52 10
www.chupinpack.fr



**Confiez vos poudres
et granulés
au
n°1**



**Dosage continu
ou par charge**



**Transport
pneumatique
en pression
ou dépression**



**Mélange continu
ou par batch**



**Tamissage et
désagglomération**

Gericke
Installations et équipements pour produits en vrac

7, rue Guy Moquet - 95100 Argenteuil (France)
Tél. : +33 (0)1 39 98 29 29
Fax : +33 (0)1 39 82 29 74
www.gericke.net
E-mail : gericke-france@gericke.net



Études et réalisation d'une installation de dépoussiérage avec système ATEX pour une chaufferie biomasse.

normes et comment leur application au dépoussiérage, explique le chef de projet. Il faut distinguer la théorie et la pratique, avec entre les deux une interprétation des normes qui n'est pas toujours simple. »

APPLICATION DE LA DIRECTIVE ATEX AU NIVEAU OPÉRATIONNEL

Mise en application au 1^{er} juillet 2003, la directive utilisateurs 99/92/CE demandait la formalisation d'une analyse de risque et le classement des zones. Trois années étaient prévues pour la mise en conformité des matériels présents dans les zones à risques. À ce jour, beaucoup d'entreprises n'ont pas mené à terme la démarche de mise en sécurité. Pour les PME et TPE, il n'est pas toujours facile d'avoir une réelle connaissance de l'ensemble des domaines à maîtriser concernant cette réglementation. Pourtant, la démarche de mise en sécurité peut être simple lorsque l'on connaît les règles à suivre. D'autant plus que cette directive impose aux exploitants la responsabilité de leur installation, y compris pénalement. Fort de son expérience dans la gestion du risque lié aux atmosphères explosibles, Cattinair accompagne chaque jour ses clients dans la mise en conformité de leur installation : définition des zones ATEX, conseils, classification des poussières, etc.

L'utilisation de la norme EN 60079-10-2 permet de distinguer deux parties : les dégagements de poussières et les dépôts de poussières. Avec le traitement à la source des dégagements de poussières, les zones ATEX à définir pourront être limitées. Toutefois, le captage n'est pas entièrement efficace seul, et au bout d'un moment, des poussières résiduelles par sédimentation et des couches de poussières peuvent apparaître. Poussières qui peuvent dans le temps être remises en suspension et créer une zone ATEX, d'où la nécessité d'associer au captage des mesures dites « organisationnelles » afin de faire procéder à un nettoyage régulier des zones pour les maintenir propres et éviter un classement en zone ATEX. Une des méthodes de nettoyage qui fonctionne le mieux est le système d'aspiration centralisé permettant, grâce à un des accessoires de nettoyage, un dépoussiéreur et un groupe d'aspiration, le traitement effectif de la pollution particulaire. La ventilation, le dépoussiérage et l'aspiration centralisée haute dépression sont des outils pour limiter les zones, réduisant les nécessités de mise en conformité et donc les coûts associés.

Ishida, qui conçoit, fabrique et installe des solutions intégrales pour les lignes de pesage et de conditionnement, a fourni à la société Herbapac un système spécifique permettant de vérifier la mesure de corps étrangers dans du thé en vrac. Une dizaine d'années après l'installation, le détecteur n'a pas faibli.

SÉCURITÉ PRODUIT

INSPECTER DU THÉ EN VRAC AVEC RIGUEUR

Le modèle IX-GA 2475 fut l'un des premiers détecteurs par rayons X installé dans l'Hexagone il y a une dizaine d'années par le constructeur Ishida. L'installation avait eu lieu chez Herbapac, une entreprise située à Geispolsheim (67), dans le Bas-Rhin. Celle-ci utilisait alors un détecteur de métaux pour contrôler sa production de thé. Parce que l'entreprise exportait vers le Japon, pays où règne une surveillance très stricte des produits, mais aussi pour satisfaire pleinement sa clientèle haut de gamme, elle avait fait appel à Ishida. En effet, Herbapac, société en nom collectif créée en 2008, joint-venture entre les groupes Salpa et Fauchon, dessert des réseaux de boutiques, des cafés-hôtels-restaurants, des épicerie fines et toute entreprise souhaitant associer son nom à un produit de qualité, tant en France qu'à l'export.

PLUS DE DIX ANS D'UTILISATION

Fanny Husselstein, directrice du site Herbapac, déclare : « Nous créons des recettes à partir de thé sélectionnés en provenance de Chine, d'Inde, du Japon, de Corée, d'Afrique, d'Amérique du Sud, etc. Puis, nous nous chargeons du conditionnement en apportant un savoir-faire et une expertise en termes de réglementations et de faisabilité. » Dix années plus tard, ce même détecteur est toujours

à pied d'œuvre, pour inspecter avec grande rigueur le thé en vrac, qui est ensuite conditionné en boîtes et poches, à une cadence de 25 à 75 kg/h. Avant chaque démarrage du système, l'opérateur s'assure du bon fonctionnement de la machine en effectuant un contrôle au moyen de billes de calibrage de 0,6 mm, 2 mm et 4 mm, respectivement en métal, caoutchouc et quartz.

DÉTECTION DE CORPS ÉTRANGERS

Le système vérifie la présence de corps étrangers par la mesure de la densité du produit inspecté. Un faisceau de rayons X le traverse. En fonction de l'intensité du faisceau renvoyé les diodes envoient un signal converti en une image à plusieurs niveaux de gris. Toutes les particules plus denses que le produit apparaissent sous forme de points sombres sur l'image. Tous les détecteurs Ishida sont dotés de la technologie brevetée GA (algorithme génétique intelligent). En analysant les données d'images sur plusieurs générations, la machine atteint un niveau de précision extrêmement élevé. Étant donné que les contaminants retrouvés sont généralement similaires, le thé étant cueilli à la main et les cailloux représentant 90 % des contaminants, il est possible de créer un journal de comparaisons de plus en plus précis avec chaque procédure d'inspection. Fanny Husselstein ajoute : « Nous sommes pleinement



Fanny Husselstein, directrice du site Herbapac.

satisfaits de ce système de détection qui sécurise notre production. Facile à utiliser, il se nettoie très facilement grâce au démontage/remontage sans outil. Nous prévoyons d'investir environ 1,60 M€ sur deux ans dédiés, entre autres, à la création d'une troisième ligne automatisée de sachets 2 g. Nous envisageons ainsi d'augmenter notre cadence de 160 à 240 sachets par minute ».



Détecteur installé par Ishida chez Herbapac.



Exemples de produits conditionnés par Herbapac.

La maîtrise des risques en atmosphères explosives est un axe fondamental chez APIA Technologie, qui met de côté l'auto-certification et les analyses internes au profit d'une démarche conjointe avec les grands organismes spécialisés, à l'image de l'Ineris. Nous avons interviewé Thierry Carbonell, conseiller ATEX pour Apia Technologie, qui nous présente ici le fort engagement de la société dans le domaine.

ATEX

L'ENGAGEMENT D'APIA TECHNOLOGIE POUR UNE GARANTIE TOTALE



Thierry Carbonell, initiateur et maître d'œuvre de la certification des matériels chez Apia Technologie.

COMMENT SE POSITIONNE APIA TECHNOLOGIE VIS-À-VIS DE LA DIRECTIVE ATEX ?

Thierry Carbonell : Spécialiste du process poudres pour l'industrie alimentaire, Apia Technologie conçoit et commercialise depuis 1993 des solutions de maintenance des produits pulvérulents, depuis le stockage des matières premières jusqu'au conditionnement des produits finis. Basés sur la technologie Transitube de transfert par vis flexible, les équipements mis en œuvre entrent dans le périmètre de diverses normes et directives. Celles-ci visent, d'une part, à protéger la santé et la sécurité des travailleurs et, d'autre part, à respecter les exigences de qualité, d'alimentarité et de compatibilité avec les produits alimentaires. La directive européenne sur les ATEX a plus particulièrement pour objectif de permettre aux équipements d'être utilisés sans risques non maîtrisés dans des atmosphères explosives. C'est dans ce cadre réglementaire qu'Apia Technologie apporte son expertise ATEX et propose une solution globale certifiée.

VOUS ÊTES LE RÉFÉRENT ATEX CHEZ APIA TECHNOLOGIE : QUELS TRAVAUX AVEZ-VOUS MENÉS AU SEIN DE LA SOCIÉTÉ ?

T. C. : J'ai intégré « l'organisation Transitube et Apia Technologie » en 1999. Après m'être expatrié en Espagne, je suis revenu en France pour d'une part poursuivre le développement à distance de l'entité hispanique, et d'autre part pour développer la partie commerciale à l'export. C'est à partir de ce moment que je me suis davantage dirigé vers le développement de standards internationaux, aussi bien d'un point de vue technique que d'un point de vue qualité. L'ATEX a commencé à prendre une forme très concrète vers 2005, et nous avons alors mené une réflexion sur la certification de nos équipements. Puisque nous sommes très sensibles aux exigences de nos clients aussi bien en Europe qu'à l'export, nous avons souhaité placer nos équipements au plus haut niveau en ce qui concerne le risque ATEX. En 2005, nous avons alors réalisé les premiers compléments d'analyse de risques liés aux explosions des poussières sur nos équipements. S'en est suivie toute une série de tests en interne, en laboratoires et au sein de l'Ineris. En 2007, notre certification a été validée, et nous avons eu l'autorisation de mettre sur le marché l'ensemble de nos matériels de transfert et de dosage de la gamme Transitube en Catégorie 1 pour atmosphères explosives. Dans le cadre de la

“En 2007 notre certification a été validée.”

réglementation ATEX, nos matériels sont classés Catégorie 1 Zone 20, la plus drastique pour les ATEX poussières. Pour obtenir cette certification, ils ont fait l'objet d'une « Attestation d'Examen de

Type », qui nécessite qu'un O.N. (organisme notifié par la Communauté Européenne) soit coresponsable. Après 2007, j'ai assisté encore pendant deux ans la mise en place complète et le maintien des règles de fabrication au sein des ateliers, en gardant parallèlement ma fonction de directeur de commerce international. Aujourd'hui, fort de mon expérience et de ma connaissance de l'historique ATEX au sein d'Apia Technologie, je continue d'être le conseiller officiel ATEX.

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE EST-IL BIEN COMPRIS PAR LES CONSTRUCTEURS ET LES UTILISATEURS ?

T. C. : Au contraire d'une norme qui fixe concrètement des moyens applicables, une directive européenne impose un résultat à atteindre aux



Test de conductivité zone ATEX des équipements Apia Technologie.

Etats membres. La directive ATEX est une somme d'objectifs à mettre en œuvre, un guide pour constructeurs et utilisateurs. Et il convient à ce stade de bien distinguer deux directives applicables : l'une à destination des utilisateurs, la 1999/92/CE, l'autre à destination des constructeurs, la 2014/34/UE. Pour garantir la sécurité totale des installations, il faut donc d'harmoniser les échanges entre les différents acteurs, en répondant à des problématiques récurrentes ou spécifiques. Depuis la mise en place des directives ATEX, les utilisateurs ont l'obligation de réaliser un DRPCE (Document relatif à la protection contre les explosions) comportant une étude de risques pour fournir aux constructeurs un

“Il faut harmoniser les échanges entre les différents acteurs.”

cahier des charges clair et précis. Mais la réalité du terrain montre des failles puisque les utilisateurs ne sont pas toujours bien au fait de leurs obligations, ou qu'ils n'ont pas les moyens de réaliser des études pour connaître précisément les caractéristiques d'explosivité de leurs produits. Parallèlement, le choix des équipements, de leur réel niveau de protection et de l'assemblage de différents composants dans une installation complète n'est pas clair pour les utilisateurs : beaucoup de constructeurs réalisent une simple auto-certification de loin moins coûteuse de leurs équipements, qui ne sont alors pas testés et analysés par l'un des deux organismes notifiés par la Communauté Européenne en France que sont l'Ineris et le LCIE Bureau Veritas. Chez Apia Technologie, nous avons fait le choix de faire certifier tous nos équipements en zone 20 intérieure par l'Ineris, gage indéniable de fiabilité d'analyse des risques, de sécurité et qui nous permet de proposer une solution complète et validée dans son ensemble. Enfin, pour assurer un contrôle continu, un Système d'Assurance Qualité (SAQ) a également été mis en place pour le suivi de nos fabrications. Ainsi, l'ensemble de la chaîne de fabrication est contrôlé deux fois par an, et le respect du SAQ vérifié par l'Ineris. Ces audits valident le renouvellement annuel de la Certification.

VOUS PARTICIPEZ AUX RÉUNIONS DU CLATEX : POUVEZ-VOUS NOUS EN DIRE PLUS SUR CE COMITÉ ?

T. C. : Créé en 2001, le CLATEX est le Comité de liaison des équipements ATEX. Son rôle est de traiter l'ensemble des problèmes nationaux relatifs au secteur ATEX et de garantir la liaison avec la Communauté Européenne. Ce comité rassemble une centaine de membres environ représentant l'ensemble des parties prenantes dans l'application des Directives 2014/34/CE et 1999/92/CE et nous retrouvons les entreprises françaises les plus investies à l'égard des directives risques ATEX, aussi bien dans le collège constructeurs que dans le collège utilisateurs. Le CLATEX intègre des acteurs qui ont une compétence dans le domaine et dont les échanges sont pertinents : y sont

“Le CLATEX est le Comité de liaison des équipements ATEX.”

donc représentés les fabricants et les utilisateurs, mais aussi le ministère de la Transition Écologique et Solidaire et le ministère du Travail, les organisations professionnelles, les organismes notifiés et les organismes de normalisation. Le comité, en plus des échanges en continu se réunit au moins une fois par an à Paris, à La Défense. Tout en pilotant l'entité Export d'Apia Technologie, je me détache du temps pour participer à ces assemblées, qui sont importantes pour échanger sur la démarche ATEX, sur ses évolutions et sur les problématiques de terrain.



Zoom sur les raccords et tresse de mise à la terre.



Tout pour le **stockage du Vrac**

Notre gamme d'équipements :

- Installations de stockage clés en mains
- Silos en acier inoxydable et Aluminium de toutes capacités

www.ziemex.com

INNOVATION · PERFECTION · QUALITÉ





| Station d'essai d'APIA Technologie.

QUE METTEZ-VOUS EN ŒUVRE POUR SENSIBILISER AU MIEUX LES INDUSTRIELS ?

T. C. : C'est par le dialogue que nous essayons de faire comprendre aux industriels qu'il y a un vrai risque à ne pas suffisamment s'intéresser aux certifications des constructeurs qu'ils choisissent comme partenaires. Nous souhaitons leur faire prendre conscience qu'il y a parfois des différences majeures entre deux fournisseurs d'équipements similaires, qui ne sont pas toujours visibles. Si la directive ATEX a été créée, c'est bel et bien pour protéger les travailleurs, les biens et l'environnement, et non pour simplement se protéger uniquement en cas de procès après qu'un incident est survenu. Chez Apia Technologie, nous sensibilisons nos commerciaux : nous réalisons par exemple une réunion ATEX tous les ans pour revenir sur les fondamentaux et faire remonter les discours qu'ils ont pu entendre pour savoir si les taux de compréhension sont bons. Nous pouvons ainsi adapter notre dialogue selon que leurs problématiques sont plutôt sécuritaires, plutôt techniques ou plutôt juridiques et leur apporter un service de conseil complet qui répond à l'ensemble de leurs questionnements. Il est important que les utilisateurs puissent s'adosser à sérieux, professionnel et membre d'une organisation lui permettant d'être à jour dans son suivi ATEX. Les travaux que nous avons engagés autour de l'ATEX depuis maintenant



| Reprise sous silo conforme ATEX.

plus de treize ans nous ont apporté une crédibilité certaine, et cela nous a également permis d'intégrer de nouveaux marchés.

PENSEZ-VOUS QUE LA DIRECTIVE ATEX PUISSE UN JOUR ÊTRE ENGLOBÉE DANS UNE NOUVELLE NORME INTERNATIONALE HARMONISÉE ?

T. C. : Nous discutons aujourd'hui avec les membres des Ministères et du CLATEX des enjeux de demain, et notamment de la nouvelle norme internationale IECEx. L'idée est aujourd'hui de savoir si l'ATEX serait proposé sous une autre version, l'IECEx, ou si c'est la norme IECEx qui sera englobée dans un ATEX global. Dans les deux cas de figure, cela demandera nécessairement une harmonisation au niveau réglementaire, ce qui n'est pas le cas actuellement. Alors que nous sommes obligés de nous adapter en Europe et à l'international, l'enjeu de demain sera de tout harmoniser sur des critères universels. Un enjeu important pour bon nombre de constructeurs et utilisateurs qui n'ont pas toujours le temps ou l'investissement nécessaire pour suivre et appliquer toutes ces contraintes réglementaires. Les budgets pour maintenir les équipements à un niveau élevé de qualité et sécurité gonflent chaque année, et il ne faudrait pas que cela soit au détriment du développement technique. Enfin, il ne faut pas oublier que de nombreux pays en voie de développement négligent encore l'aspect sécuritaire, comme en Afrique ou au Moyen-Orient où nous sommes très présents et où il y a une marche importante à franchir.

CERTIFICATION DE L'ATELIER DE FABRICATION

Lorsqu'on fabrique un matériel de catégorie 2D ou 3D qui ne seront utilisables qu'en Zone 22 ou Zone 21, le matériel ATEX peut être auto-certié par son constructeur pour sa mise sur le marché. Cependant, lorsqu'on fabrique un matériel de catégorie 1D qui sera utilisable dans toutes les zones ATEX poussières la certification du matériel doit être réalisée par un organisme notifié. Et puisqu'Apia Technologie a fait le choix de certifier toute sa gamme de produits de marque Transitube en Catégorie 1D et d'assurer une mise sur le marché de ses équipements de manière continue, la société a également certifié l'atelier de production. Deux audits sont réalisés chaque année : un premier audit interne est assuré par Thierry Carbonell, puis un second audit est directement réalisé par l'Ineris pour reconduire l'Attestation d'Examen de Type. L'INERIS confirme également le respect et le maintien du Système d'Assurance Qualité (SAQ) et s'engage alors coresponsable de la mise sur le marché des matériels fabriqués.



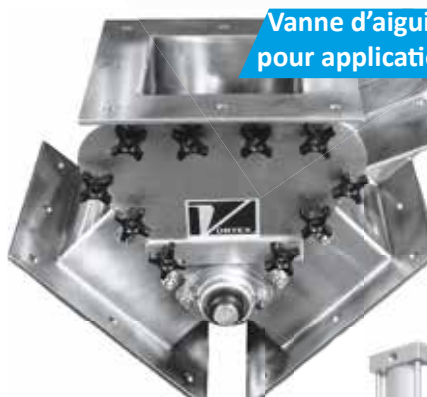
| Atelier certifié d'Apia Technologie.

CHUPIN PACK

LA MAÎTRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES PRODUITS SOLIDES



Vanne à pelle traversante
auto-nettoyante



Vanne d'aiguillage à clapet
pour application gravitaire



Vanne à glissière sans
risque de colmatage



Vanne d'aiguillage pour
application phase diluée

CHUPINPACK
Importateur -
distributeur France de :



info@chupinpack.fr
02 99 19 52 10
www.chupinpack.fr



La société VAL.i.d. travaille étroitement avec la société allemande B+W pour proposer des solutions en abattage des poussières sur le territoire français. La gamme Naltec s'est récemment élargie avec l'intégration de nouveaux canons à brouillard de plus grande capacité.

POUSSIÈRES

VAL.I.D. CONSOLIDE SON OFFRE DE CANONS À BROUILLARD



Canon à brouillard H30.

La brumisation améliore les conditions de travail et d'exploitation dans de multiples applications, que ce soit dans le transfert de matériaux en vrac, les fonderies, les cimenteries, le recyclage ou encore la démolition. Avec les canons à brouillard, les industriels peuvent alors réaliser l'abattage des poussières, la baisse des températures des matériaux ou de l'air ambiant, et le traitement des odeurs. VAL.i.d. proposait jusque-là des buses de brumisation et des canons à brouillard, mais ces derniers ne pouvaient brumiser qu'à une vingtaine de mètres maximum. Désormais, les nouveaux modèles de canons à brouillard permettent d'assurer une brumisation plus large.

DEUX NOUVEAUX APPAREILS MOBILES

La gamme Naltec comprend des canons à brouillard couvrant différentes capacités et options. À partir d'unités stationnaires et déplaçables diffusées depuis plusieurs années, elle s'est élargie vers des appareils mobiles de plus grande capacité et des plus silencieux. Le modèle NALTEC-HEN30 est capable de couvrir une distance allant jusqu'à 30 mètres avec des débits modulables de 1 000 l/h, 2 200 l/h ou 3 000 l/h. Sur cet appareil, le seuil sonore a été réduit à 72 dBA. Le modèle NALTEC-HEN50, quant à lui, couvre une distance allant jusqu'à 50 mètres avec des débits modulables de 3 200 l/h, 4 900 l/h ou 8 000 l/h. Son seuil sonore a lui aussi été réduit à 75 dBA.

PRINCIPE DU PROCÉDÉ

Le principe du système proposé par la marque allemande Naltec repose sur la génération artificielle d'un brouillard très fin, similaire au brouillard naturel. Pour cela, il est nécessaire de créer des particules fines et très nombreuses pour un volume d'air donné et pour des consommations raisonnables. Une finesse maximale des nombreuses gouttelettes apporte un certain nombre d'avantages. D'abord, la captation des particules de poussières sera plus importante, celles-ci se trouvent alourdis par l'ajout d'une fine particule d'eau. Les poussières tombent plus rapidement au sol par simple gravité ou bien réintègrent le flux matière dans le process de fabrication. Aussi, la surface d'échange, qui crée les conditions d'une évaporation rapide pour une chute des températures, est plus importante, ce qui permet le refroidissement d'un hall ou d'une zone de travail par exemple. Enfin, les canons à brouillard Naltec, en cas d'ajout à l'eau d'un concentré d'enzymes, neutralisent les odeurs en agissant sur les composants responsables et accélèrent biologiquement le processus de dégradation naturelle des odeurs.

DES CANONS À BROUILLARD POLYVALENTS ET MODULABLES

Avec une plage de pression de 6 à 10 bar, les débits diffèrent selon le type de buses, sachant qu'elles sont interchangeables. Dans certaines applications, un régulateur de pression peut être installé ainsi que toute adaptation



ECoffret de pilotage NALTEC en version Inox.



En règle générale, une augmentation de l'humidité de l'ordre de 0,1 – 0,5% (en poids), permet de capter les particules de poussières.

à des spécificités souhaitées. L'assemblage des fabrications repose sur des composants de qualité, avec des fournisseurs exclusivement européens, respectueux des normes : surpresseurs Wilo, automates Siemens, ventilateurs Ziehl Abegg. Ceci permet des circuits courts pour une technologie avancée et l'assurance d'un suivi des pièces de rechange. L'orientation du ventilateur est modulable de 0 à 350 degrés pour une inclinaison verticale allant jusqu'à 50 degrés : ces fonctions électriques peuvent être actionnées à l'aide d'une télécommande pour une plus grande souplesse d'utilisation.

Tout comme les appareils plus petits et adaptés au traitement sous bâtiment,

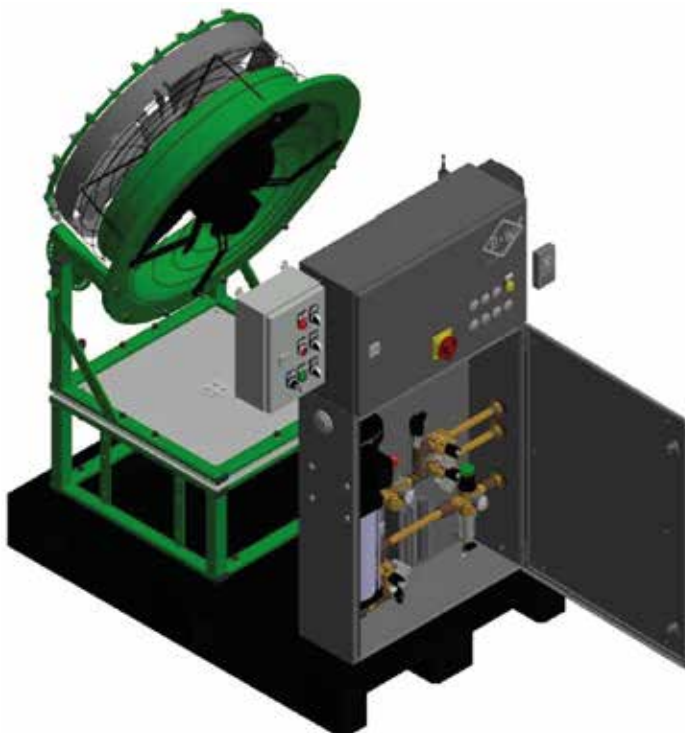
les puissants canons à brouillard Naltec répondent à des problématiques de traitement des odeurs : le rajout d'une pompe doseuse permet de brumiser un additif destructeur d'odeurs. Dans le même ordre de fonction, un agent de fixation des poussières est pulvérisé pour éviter les ré-envols de poussières. Exemples d'applications : sur les routes, sur les stock-piles, etc.

ORGANE DE GESTION

La gestion des buses est effectuée par un coffret Naltec. Des électrovannes assurent la gestion des différentes lignes. La société intègre un filtre à dépôts et un filtre simple ou double à inversion de flux automatique en amont de la pompe. Accessoires inclus : manodétendeur, régulateur, électrovannes, etc. Le coffret électrique avec commutateur principal permet le fonctionnement « manuel - arrêt - automatique ». Les boutons poussoirs avec contrôles lumineux permettent la mise en fonction des lignes de brumisation. Le coffret intègre également un indicateur de défaut et de nettoyage du filtre. Un automate programmable assure la gestion des diverses fonctions. Il dispose d'une réserve d'entrées et de sorties permettant d'ajouter d'autres fonctions que celles retenues à la base : séquences, durées de fonctionnement, asservissements, etc. L'utilisation d'une télécommande facilite la gestion à distance de l'opérateur.

AVANTAGES DU SYSTÈME NALTEC

- Aucun additif n'est ajouté sauf si demandé.
- Quasiment aucune pièce de rechange n'est nécessaire dans une application standard.
- La qualité de l'eau requise correspond à celle de l'eau potable.
- Pression peu élevée de 10 à 12 bar, donc peu d'usure.
- Trois niveaux de filtration pour une fonction continue et une efficacité accrue.
- Options selon appareils : lampe UV (applications de 35 °C à 50 °C), buses interchangeable, vitesses de ventilation, débits de brumisation adaptable (fonction simultanée selon le nombre de couronnes de buses), rayon de l'actionneur, chauffages coffret, souplesse d'utilisation avec télécommande ou boîtier déporté, purge auto par air comprimé, groupe électrogène, remorque, etc.



Visuel 3D du canon à brouillard NALTEC, disponible en configuration fixe ou en configuration embarquée.

Les poussières peuvent être particulièrement dangereuses dans la mesure où les particules peuvent être agressives, polluantes, explosives, ou nocives pour l'être humain et l'environnement. Afin d'aider les industriels à surveiller et à contrôler la propagation de poussières, Envea propose une gamme complète de détecteurs. Présentation.

POUSSIÈRES

TOUR D'HORIZON DE LA GAMME DE DÉTECTEURS ENVEA

Le suivi des poussières peut avoir un lien direct avec la qualité produit ou le pilotage de la production : les poussières peuvent avoir un très fort impact sur la sécurité et les risques identifiés sur le site. Le groupe Envea propose une gamme complète de détecteurs de poussière. Les capteurs, micro-capteurs et analyseurs permettent aux utilisateurs de mieux comprendre et quantifier leurs émissions de particules, de

contrôler l'efficacité des systèmes de filtration de poussière et de surveiller le fonctionnement de leurs installations. Ses instruments sont adaptés aussi bien dans les cheminées sèches que dans les cheminées saturées d'humidité ou dans l'air ambiant. Basées sur les technologies optiques « Cross Stack », ElectroDynamic, et diffraction laser, les solutions d'Envea sont conformes aux exigences réglementaires locales et internationales, comme EN 14181 QAL 1, PS1 ou PS11.

SURVEILLANCE DE L'ÉTAT DES FILTRES

Le contrôleur de filtres à distance simple et rapide Type Dust Alarm 40 permet un réglage intuitif de la valeur mesurée et de l'alarme sur un grand écran séparé, intuitif et à base d'icônes. Il détecte tous les types de poussière.

SURVEILLANCE DE CHAQUE COMPARTIMENT DE FILTRES

Le Leak Locate 320 Plus est une solution efficace pour la localisation du compartiment filtres défectueux. Une installation de plusieurs capteurs en réseau permet la surveillance en permanence de chaque compartiment des grands filtres à manches multi-chambres afin de localiser la détérioration des éléments filtrants.

MESURE DE POUSSIÈRES AVEC ÉLECTRONIQUE DÉPORTÉE

Le Prosens d'Envea est un capteur de poussière avec une mise en service du système (calibration/réglage) depuis la salle de contrôle, grâce à l'unité de traitement séparée. Avec une calibration en mg/m^3 , ces capteurs sont disponibles en version avec écran tactile ou pour rail DIN.

SÉRIE COMPACTE DE MESURE DE POUSSIÈRES

La série Leak Alert 73, 75 et 80, compacte et sans investissement lourd, est adaptée dans les applications de filtration, où l'utilisateur cherche une mesure fiable des niveaux de particules. La série

DÉTECTION DE RUPTURE DE FILTRE

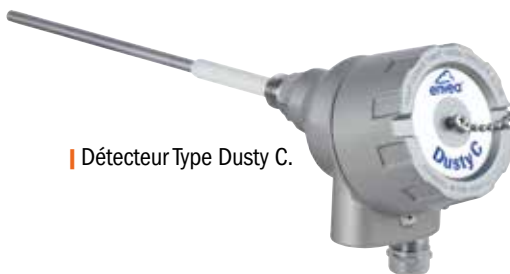
Le détecteur Type Dusty a été spécialement développé pour une détection fiable et sans retard des filtres industriels défectueux. Il peut être installé en remplacement ou en complément des filtres de sécurité ou des systèmes à pression différentielle. Il convient pour tout type de zone propre et de gaine, tout type de poussière, et permet d'éviter la création de zones explosives. Le seuil d'alarme est librement choisi par l'utilisateur. Il s'installe facilement.

CAPTEUR COMPACT POUR LA DÉTECTION DE FILTRES PERCÉS

Si une alarme seule n'est pas suffisante, le capteur Type Dusty C délivre un signal 4-20 mA. Ainsi, vous pourrez suivre l'évolution de votre concentration de poussière à tout instant. Le capteur convient pour tous les types de poussières et propose une détection immédiate des ruptures de filtre. Il permet de prévenir des zones Ex Poussières induites par le process. Son remplacement est facile et rapide.



| Détecteur Type Dusty.



| Détecteur Type Dusty C.



| Système Leak Locate 320.



| Capteur de poussières Prosens.



| Détecteur de fuites de poussières Leak Alert 75.



| Analyseur QAL 260.



| Analyseur QAL 991.



| Système de contrôle continu de poussière AirSafe 2.

est conforme aux normes EN 15859 ou US ASTM 07392-07.

MESURE DE PARTICULES APRÈS ÉLECTROFILTRE

Les analyseurs DM 170 et QAL 260 constituent une solution économique pour mesurer les poussières après les filtres électrostatiques ou dans les cheminées de combustion sans filtration. Compacts et autonomes, ils conviennent pour les applications ne nécessitant pas une conformité réglementaire. Il s'agit d'instruments adaptés non seulement pour la surveillance en cheminée, mais aussi comme dispositif de contrôle des défaillances entre les filtres primaires (ESP) et les filtres à manches secondaires.

MESURE ET CONTRÔLE DE POUSSIÈRES

Le QAL 991 est un appareil de mesure en continu des particules conforme aux normes EN 14181 et EN 13284-2 (installations relevant des directives de l'Union européenne). L'instrument est certifié QAL 1 suivant le référentiel EN 15267-3, par le MCERTs et le TÜV, en plus de la conformité à la norme US EPA PS11 pour PM-CEMS.

MESURE DES POUSSIÈRES DANS L'AIR AMBIANT

L'AirSafe est un petit assistant qui vérifie en permanence la présence de poussière dans l'air ambiant. Installé dans les halls d'usine, les lieux de travail, ou à proximité de sources de poussières potentielles, l'AirSafe délivre une alarme lorsque

la valeur seuil en mémoire est dépassée. Fonction additionnelle : suivi de la tendance d'empoussièremment disponible.

RÉSEAUX DE CAPTEURS AUTONOMES

Intégrés en stations autonomes et installés en réseau de communication sans fil (panneau solaire et batterie), les capteurs Cairpol permettent la surveillance des émissions fugitives de gaz toxiques ou odorants d'une installation industrielle. La version Cairnet est une solution intégrée pour les mesures dans l'air ambiant, tandis que la version Cairprocess est une solution intégrée pour le contrôle des systèmes de désodorisation et des zones de stockage de compost.



Vidange intégrale garantie

Une action vibratoire continue déstabilise des couches successives de produits, jusqu'à extraction complète du talus résiduel.

vibra floor

SYSTEME DE VIDANGE UNIVERSEL

La solution idéale pour la vidange de vos silos

- ALIMENTATION ANIMALE
Tourteaux de soja • Son • Colza • Pulpe de betterave
• Tournesol • Farines • DDGs
- AGROALIMENTAIRE
Sucre • Oléagineux • Farines • Céréales : blé, maïs, orge
- INDUSTRIES
Potasse • Cendres volantes • RDF • Plastique
- BIOMASSE
Granulés, copeaux, plaquettes de bois • Sciure • Bagasse • Marc de café

SIMPLE
FIABLE
INTELLEGENT

▶ La vidange novatrice

PLUS DE 30 ANS DE PRESENCE
DANS LE MONDE ENTIER



certification
AB
ISO 9001:2015

VIBRAFLOOR
Z.A 27 rue de la Tuilerie - 71640 Dracy-le-Fort / France
Tél : +33 (0)3 85 44 06 78 - Mail: vibrafloor@vibrafloor.com

SÉCURITÉ PRODUIT

INSECTES : COMMENT LES DÉTECTER LE PLUS TÔT POSSIBLE DANS LES GRAINS STOCKÉS ?

La prévention des risques d'infestation des sites de stockage et de transformation des grains est une étape clé pour garantir la qualité du produit. SYSTELIA, qui développe des équipements d'aide à la décision dans le domaine industriel, propose à cette fin une technologie qui a fait ses preuves : SYSTELIA Technologies répond à nos questions.

LES ACTEURS DE L'AGROALIMENTAIRE SE SONT-ILS BIEN APPROPRIÉ LA PROBLÉMATIQUE DE L'INFESTATION PAR DES INSECTES ?

SYSTELIA Technologies : Avec la pression du consommateur et les contraintes environnementales donnant lieu à des cahiers de charges exigeant une meilleure maîtrise dans l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, nous sommes actuellement dans une période charnière en ce qui concerne la lutte contre les insectes. Dans ce contexte particulier mais au bénéfice du consommateur, il y a un besoin important de connaissances sur la biologie et le comportement de l'insecte. Il est très important de rappeler où, quand et comment l'insecte est capable de s'épanouir : les insectes sont incapables de vivre dans des endroits inhospitaliers (e.g. au cœur de la cellule). L'insecte a besoin d'air, d'une température favorable et d'un minimum de contraintes de pression... Dans le cas où ces paramètres ne sont pas réunis, il tentera de retrouver des endroits plus favorables à sa multiplication. Il faut aussi avoir à l'esprit que pour chaque insecte visible, il existe statistiquement entre six et huit formes cachées indétectables avec les moyens actuels. Mieux comprendre l'entomologie, c'est aussi être capable de déterminer le meilleur protocole possible pour lutter contre l'infestation. Tout l'enjeu pour les acteurs est d'être convaincus que la solution opérationnelle optimale passera par la conjonction (1) d'une détection précoce associée à (2) des moyens de prévention (ventilation, nettoyage ou refroidissement des grains, etc.) et (3) des solutions de remédiation (biocontrôle). Ce sont d'ailleurs le constat et les conclusions de la Commission CEPP (Certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques).

LES MOYENS DE DÉTECTION UTILISÉS ACTUELLEMENT SERAIENT-ILS TROP RUDIMENTAIRES ?

S. T. : Les acteurs utilisent depuis très longtemps des moyens de détection ayant des capacités de détection très limitées, comme le piège à insecte et l'échantillon passé au tamis. Cela engendre inévitablement un traitement quasi-systématique du produit stocké afin de minimiser les risques d'infestation. Il est d'ailleurs pertinent d'adapter le

traitement aux formes éventuellement présentes : formes cachées et/ou visibles. Sans capacité de détection précoce et fiable, il est par exemple difficile d'avoir la capacité d'alloter pour ne traiter que le grain infesté. Avec nos équipements, l'allotement devient possible, ce qui pourrait faire évoluer la conception des silos de stockage. Le métier des acteurs est difficile et le processus de stockage est complexe. Pour pouvoir piloter ces systèmes complexes et donc décider des meilleures actions, il est déterminant de disposer de données d'observation du grain qui soient précoces et fiables. Contrairement à nos équipements, les outils actuels ne permettent pas ce pilotage car ils informent trop tardivement de la présence d'insectes.



Présence de charançons sur du blé.

LA TECHNOLOGIE EWD/EWG QUE VOUS DÉVELOPPEZ EST-ELLE NOUVELLE ?

S. T. : La détection acoustique des insectes dans le grain est connue depuis bien longtemps, et de nombreuses publications scientifiques existent sur le sujet. La première version de la technologie EWD/EWG que nous proposons existe depuis les années 2000. Cette vingtaine d'années a été très bénéfique et a permis d'accumuler énormément d'expérience, de recul et de données pour converger vers ce qui existe aujourd'hui et qui fonctionne en environnement opérationnel. L'interdiction progressive de la quasi-totalité des molécules insecticides et la diminution des Limites Maximales de Résidus (LMR) décidée par la France et l'Union Européenne pousse vers une meilleure connaissance des niveaux d'infestation du grain pour utiliser des méthodes préventives plutôt que curatives. Ces dix dernières années nous ont permis de revoir l'industrialisation de la technologie et de développer deux nouvelles

versions. D'ailleurs, l'INRAE, avec la contribution très appréciée de l'Unité de recherche « Mycologie et Sécurité des Aliments » (MycSA) de Bordeaux, dont l'entomologiste reconnu du domaine, Francis Fleurat-Lessard, a été un partenaire clé dans le développement de la technologie : le laboratoire de Bordeaux a fortement contribué aux spécifications, aux modèles, à la mise au point et aux tests de nos matériels. Nous restons conscients que les évolutions du marché sont particulièrement lentes, mais nous sentons une accélération positive dans le secteur du stockage et de la première transformation.

QUELLE SOLUTION PROPOSEZ-VOUS POUR LA DÉTECTION EN RÉCEPTION ?

S. T. : La technologie EWD/EWG a été déclinée en trois versions d'équipements. Les résultats et les performances sont donc toujours identiques de l'une à l'autre. Ces trois versions ont été industrialisées afin d'assurer la détection d'insectes à plusieurs points critiques du stockage de grain en vrac. La première version EWD SA, pour « Sonde Automatique », est celle qui sera adaptée au sondage acoustique en réception de silos ou de sites industriels de première transformation, comme les meuneries par exemple. La sonde est localisée au niveau du pont-bascule en réception. Elle sera « plantée » mécaniquement par

l'opérateur dans la benne du camion à l'aide d'un joystick. Le résultat concrétisé par l'estimation de la densité de l'infestation est donné en deux minutes sur le PC installé dans le local de réception. Pendant le sondage, le grain doit être stable. Ainsi, le moteur du camion sondé doit être arrêté. Cette version peut également être utilisée en expédition : elle évite d'expédier du grain où le risque existe de trouver un insecte adulte visible dans le tamis du client.

ET POUR LA DÉTECTION EN SILOS DE STOCKAGE LONGUE DURÉE ? FAUT-IL ÉQUIPER LA TOTALITÉ DE SES CELLULES ?

S. T. : Pour réaliser une détection précoce d'insectes dans les silos de stockage longue durée, c'est la version EWD SP, pour « Semi Permanente », qui sera adaptée. Elle permet de réaliser la surveillance automatique et en temps réel du niveau d'infestation d'un stockage longue durée supérieure à quatre ou cinq mois. D'après les instituts techniques et de recherche (INRAE, etc.), le premier lieu de développement de l'insecte est le dessus du tas : il y trouvera les conditions optimales pour s'épanouir. Nous pouvons aussi en retrouver en fond de cellule, mais ici un nettoyage approfondi avant remplissage suffit étant donné que l'insecte ne remontera pas vers

PARTICULARITÉS DE LA TECHNOLOGIE EWD-EWG

- Trois versions différentes : en plus de la version EWD SA, il existe la version EWD SP pour la surveillance de stockage longue durée (> 4/5 mois) et la version portable EWD P3
- Sondage acoustique en 2 minutes pour obtenir l'estimation de la densité de l'infestation répartie suivant quatre couleurs (vert, jaune, orange, rouge) à la demande des acteurs
- Détection des formes cachées (larves) et formes visibles (insectes adultes)
- Niveau haut de détection : un insecte larve ou adulte pour 1 kg (rouge)
- Seuil de détection : un insecte larve ou adulte pour 10 kg (vert)

le haut du tas. En conséquence, pour réaliser de la détection précoce, nous plaçons nos sondes dans le premier mètre supérieur du tas. Un PC sur lequel sera installé le logiciel propriétaire EWG sera ensuite capable de gérer le réseau de sondes EWD SP et déclenchera des sondages suivant la programmation faite par l'opérateur. Le stockage de longue durée pouvant se faire dans des cellules différentes d'une année sur l'autre, il suffira de déplacer les sondes d'une cellule à l'autre.



Application avec un système portable EWD P3.

Contre les incendies et les explosions, nous gagnons ensemble!

+33 3 88 50 90 27 info@grecon.fr

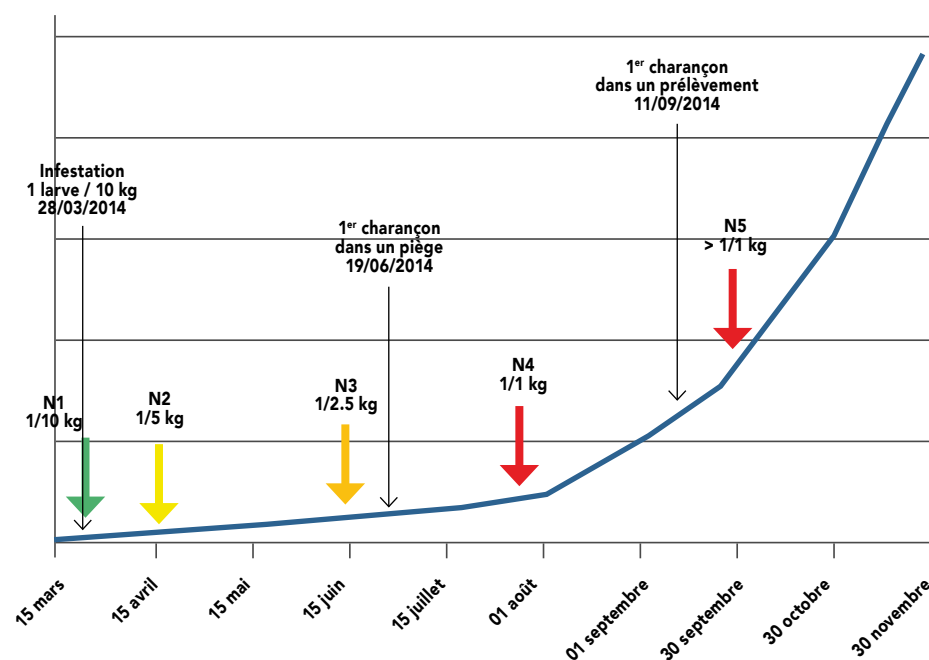
GreCon



Détection & Extinction d'étincelles et de points chauds!



| Sonde automatique EWD SA.



| Piège et tamis versus détection EWD/EWG.

DANS QUELLES SITUATIONS LA VERSION PORTABLE EST-ELLE PRÉCONISÉE ?

S. T. : Pour offrir une gamme complète, nous avons développé la version EWD P3, pour « Portable ». Celle-ci est adaptée à tous types de moyens de transports, tels que les camions, les bateaux ou les trains, mais aussi pour le stockage à plat ou vertical ainsi que le stockage à la ferme, voire en big bag. Elle est naturellement autonome en énergie et pilotée par une tablette durcie sur laquelle est installé EWG. Par exemple, elle peut être utilisée pour anticiper des déstockages « ferme » et ainsi éviter des problèmes en réception de silo et des coûts de traitement facturés à l'agriculteur. On est dans le bénéfice mutuel.

COMMENT LES INDUSTRIELS DOIVENT-ILS INTERPRÉTER LES INFORMATIONS DONNÉES PAR VOS ÉQUIPEMENTS ?

S. T. : Nous pouvons prendre l'exemple d'une installation que nous avons réalisée dans un silo portuaire du Grand Ouest avec la version en réception EWD SA. Nous avons analysé les sondages de 968 camions réalisés pendant près d'un mois. Sur l'ensemble de ces camions, il n'y avait aucun insecte visible au tamis. Seulement 108 de ces camions étaient indiqués en code couleur rouge, la gravité la plus élevée. Les 860 autres étaient, pour plus de 80 % d'entre eux, indiqués en code couleur vert. Grâce à ce résultat, il était donc possible d'identifier les camions sur lesquels il fallait porter une attention toute particulière. Grâce à un travail complémentaire d'analyse sur des échantillons conservés à température de bureau et tamisés sur plusieurs mois et avec l'aide de Francis Fleurat-Lessard, nous avons pu proposer une stratégie de décisions se basant, à ce stade, uniquement sur la température de stockage idéale. L'objectif est de rester sur la prévention et non sur le curatif. Lorsque les sondes fournissent un résultat vert, il est proposé de rester juste en dessous de 18 °C pour une conservation pendant plusieurs mois sans risque d'apparition d'insectes ; à cette température, les insectes adultes ne se reproduisent que très lentement. En revanche, lorsque les sondes fournissent un résultat jaune, la recommandation était de descendre la température à 15 °C pour une conservation pendant plusieurs mois sans risque d'apparition d'insectes ; en dessous de cette température, les larves ne grignotent que pour survivre et évoluent peu. Enfin, lorsque les sondes fournissent un résultat orange, la recommandation était de descendre la température à 10 °C pour un stockage possible inférieur à trois mois. Dans le cas rouge, qu'il ne faudrait jamais atteindre, si le grain doit être conservé plus longtemps, la recommandation était de descendre

la température à 6-8 °C par ventilation réfrigérée si elle est disponible, sinon d'appliquer un traitement curatif avant l'expédition au moment du déstockage (recommandé) et/ou de réaliser un nettoyage poussé du grain par passage au nettoyeur-séparateur.

VOUS AVEZ RÉALISÉ DES ÉTUDES EN PARTENARIAT AVEC L'INRAE : QU'EN EST-IL RESSORTI ?

S. T. : Afin de connaître les performances de notre technologie, l'INRAE a réalisé, en partenariat avec quelques coopératives agricoles, une étude sur une durée globale de plus de dix mois. Du blé préalablement gazé avait été placé dans deux cellules d'expérimentation de 3,5 t non ventilées. À ce stade, aucun insecte ne se trouvait dans le blé. Ces deux cellules ont ensuite été infestées à hauteur d'une larve de charançon pour 10 kg. Des pièges à insectes avec et sans attractif et une sonde EWD ont été placés dans chacune de ces deux cellules : chaque jour, le PC EWD/EWG réalisait six sondages acoustiques, et toutes les semaines les pièges à insectes étaient inspectés et des échantillons prélevés pour tamisage. Au bout de neuf mois, une analyse des résultats a été faite et plusieurs conclusions sont ressorties de cette expérimentation. D'abord, ils ont constaté que l'estimation de la densité de l'infestation fournie par nos équipements était comparable aux résultats de leur modèle théorique de développement de l'insecte dans les conditions de l'expérimentation. Ensuite, l'équipe de l'INRAE a constaté que la sonde avait détecté la présence d'insectes seulement quatre semaines après le début du test, alors qu'un insecte n'a été retrouvé pour la première fois dans un piège que huit semaines après EWD/EWG, et un insecte a été trouvé dans un échantillon tamisé uniquement vingt semaines après EWD/EWG. Cette expérimentation a permis de quantifier la précocité et la fiabilité des équipements

EWD/EWG. Comment piloter efficacement un stockage avec des outils tels que le piège ou le tamis qui ont de tels retards de détection ?

EN QUOI VOTRE TECHNOLOGIE PERMET-ELLE DE RÉDUIRE LE COÛT GLOBAL DE FONCTIONNEMENT D'UN SILO ?

S. T. : Nous avons vu précédemment que les indicateurs EWD/EWG permettaient de déterminer, entre autres paramètres, quelle température appliquer au grain en fonction des durées de stockage. Lorsque les indicateurs EWD/EWG sont au vert, pourquoi ne pas rester juste en dessous de 18 °C plutôt que de chercher à tout prix à baisser la température à 10 °C ? Nous avons sollicité la Fédération du Négoce Agricole pour connaître le coût moyen d'un palier de ventilation d'un silo. Celui-ci est très variable mais serait compris entre 1,20 et 2,10 € la tonne pour un seul palier de ventilation à l'air ambiant. D'autre part, il est globalement reconnu que le coût de l'énergie dédiée à la ventilation représentait 50 % du coût global de fonctionnement d'un silo. C'est donc un poste très important de dépenses. Par exemple, pour un stockage à plat de 10 kT, un seul équipement portable EWD P3 est nécessaire et serait amorti en un seul palier de refroidissement. Si les acteurs avaient la bonne information pour piloter leur ventilation et refroidir uniquement quand c'est nécessaire, les charges en énergie diminueraient drastiquement et leur marge brute serait meilleure. Le retour sur investissement peut donc être très rapide. Aussi, il ne faut pas oublier qu'en réalisant des sondages en réception, on pourrait décider de traiter uniquement les camions infestés, et donc de réaliser des économies importantes par un traitement réduit au minimum. L'affectation de CEPP aux équipements EWD/EWG dont l'arrêté 2020-061 est paru officiellement le 27 février 2020 en est la concrétisation.



Version "Semi-permanent" de la technologie de Systelia.



Votre sécurité en matière de risques d'explosion de poussières et d'incendie

Nos systèmes de mise à la terre sont conçus pour les camions citernes, les containers métalliques et les FIBC (Big Bag). Ils peuvent être utilisés dans les zones ATEX poussières et gaz et ils sont faciles à installer.

STUVEX | FIRE & EXPLOSION SAFETY
ENGINEERING

Belgique +32 3458 2552 - info@stuvex.be
France +33 24048 2130 - info@stuvex.fr

La société Solufood conçoit des équipements de process par vis flexible à destination de tous les industriels de l'agroalimentaire. Elle met la sécurité au cœur de ses développements et propose son expertise au travers de systèmes qui apportent à la fois la sécurité des produits et le confort des utilisateurs.

SÉCURITÉ PRODUIT & OPÉRATEUR

SOLUFOOD PROPOSE DES SOLUTIONS SUR-MESURE ATEX Z22



| Ronan Callarec, directeur de Solufood.

Solufood conçoit, fabrique et assemble tous ses équipements sur son site de Breteil (35), en Bretagne. Experte dans le transfert par vis, la société apporte des solutions clés en main aux industries pour la manutention, le stockage, le dosage et le mélange des poudres alimentaire. Elle propose, entre autres, une ensacheuse sécurisée équipée d'un piège magnétique et une station de vidange de big bag avec sas de sécurité.

PRÉSENTATION DE L'ENSACHEUSE SEMI-AUTOMATIQUE

Le constructeur a développé une ensacheuse permettant de conditionner des sacs jusqu'à 30 kg avec une cadence de 100 sacs par heure. Ce gain de temps est notamment rendu possible grâce à un système de pinces pneumatiques déclenchées automatiquement par l'opérateur. Ronan Callarec, directeur de Solufood, explique : « Avec cette ensacheuse, la mise en sac est manuelle. L'opérateur positionne le sac dans la tête de remplissage, puis une pince de fermeture automatique est actionnée lorsque les mains de l'opérateur sont placées devant deux capteurs. La pince protège les mains de l'opérateur lorsqu'elle est en basse pression puis, une fois en contact avec le sac, la forte pression est activée et assure l'étanchéité de la gueule ouverte



| Station de vidange de big bag équipée d'un sas de sécurité.

du sac avec l'ensacheuse ». Ces mêmes capteurs sont utilisés en fin de dosage pour l'ouverture des pinces.

LE PIÈGE MAGNÉTIQUE EN OPTION

L'ensacheuse, qui est disponible en version ATEX Zone 22, peut être équipée d'un piège magnétique captant les particules ferreuses potentiellement présentes dans les poudres, avant la mise en sac. Il s'intègre facilement dans des conduits standards (DN150, DN 200, DN 300, etc.) et sa conception permet un nettoyage facile évitant de libérer des particules captées dans le conduit. « Le capteur magnétique est une conception de Solufood, explique le directeur. Le système est capable de capter des particules ferreuses, mais également des particules inox, grâce à la puissance de l'extracteur de 8 000 gauss. Le bloc comprenant l'extracteur et l'aimant est très compact et s'adapte parfaitement sur l'ensacheuse. »

LA STATION DE VIDANGE SÉCURISÉE POUR LE PRODUIT

Solufood propose une installation qui comprend une station de vidange de big bag avec un chargement par palan électrique, les bras de massage étant prévus pour faciliter l'écoulement du produit. Le sas de sécurité intégré permet d'apporter un maximum de sécurité pour le produit. « Le tube en inox étant soudé sur un disque qui est repris par la bride, le sas de sécurité permet d'éviter toute contamination du produit par des corps étrangers, qui sont donc piégés sur le disque. » En complément de ce disque, une tôle de protection, qui s'apparente à un bac de rétention, est placée au niveau du plafonnier pour éviter que l'huile des palans à chaîne ou motoréducteurs vienne polluer le produit. La sécurité alimentaire est donc assurée. Le directeur ajoute : « Nous maîtrisons depuis plus de vingt ans toutes les normes de zonage ATEX. Nous sommes, chez Solufood, tous impliqués à l'égard des problématiques que peuvent rencontrer nos clients. Nous sommes aujourd'hui



Zoom sur la porte étanche du sas de sécurité.

conscients de remplir un vrai rôle de conseil en ce qui concerne les atmosphères explosives. Et pour éviter les zones ATEX, on commence souvent par éviter les poussières ».

LA STATION DE VIDANGE SÉCURISÉE POUR L'OPÉRATEUR

La station est équipée d'un sas de sécurité qui permet de protéger les opérateurs des poussières. « Lorsque l'utilisateur ouvre le big bag, la goulotte vient se plaquer à l'intérieur du sas qui garantit alors l'étanchéité. Le sas, dont le diamètre est adapté en fonction des besoins, va empêcher la poudre de s'évacuer, qui sera alors filtrée pour être ensuite reprise dans la trémie inférieure. » Le sas de sécurité est également équipé d'une porte étanche en façade et d'un dispositif de dépoussiérage : dans le cas de produits très volatils, à l'image de la farine ou du cacao, cela permet à l'opérateur de créer une dépression dans le circuit. Autrement dit, ce système garantit la propreté de l'installation. « Une vis et un dévouteur sont placés au fond de la trémie cylindrique, et le sas permet aussi d'apporter une protection supplémentaire

pour garantir la sécurité de l'opérateur », poursuit Ronan Callarec.

RETRAIT D'UN BIG BAG NON VIDE EN TOUTE SÉCURITÉ

Certains environnements ou process rencontrés dans l'industrie agroalimentaire imposent un nettoyage régulier des installations. Dans ce cadre, il est parfois nécessaire de retirer un big bag non intégralement vidé. C'est pourquoi Solufood propose un dispositif spécialement conçu pour refermer un big bag en cours de vidange. Il s'agit d'une pince actionnée pneumatiquement, pouvant être actionnée manuellement ou automatiquement. Ce système s'intègre de manière compacte, dans la trémie de réception du big bag, pour une efficacité maximale. Une fois la pince actionnée, la goulotte inférieure big bag se ferme. L'opérateur peut alors relacer le big bag en vue de le retirer de la station de vidange. Un détecteur de sécurité interdit le fonctionnement de la pince si la porte de délaçage est ouverte.

Réduction des poussières	Nettoyage des convoyeurs	Décolmatage de silos & trémies
Brumisation écologique Naltec Canons à brouillard Rampes de buses	Racleurs de bande Réglage d'un seul côté!	Canons à air Economie d'air ou tirs répétitifs Obturbateur de sécurité intégré
E-mail : val.i.d@wanadoo.fr Tel : (33) 04 74 58 42 02 Fax (33) 04 74 53 65 61 128 Impasse de Cochet - 38440 MEYSSIEZ - France - www.val-i-d.com		

Le changement des modes de consommation vers les bioproduits et la réglementation durcie à l'égard du traitement des céréales imposent à la chaîne de l'agroalimentaire de s'adapter. Des agriculteurs aux organismes de stockage ou de transformation, tous doivent relever de nouveaux défis. Marc De Carheil, directeur commercial du groupe CFC, nous partage ici son analyse d'un avenir à demi-teinte.

CÉRÉALES

CFCAI : QU'IMPLIQUE L'ÉMERGENCE DES BIOPRODUITS POUR LES COOPÉRATIVES ?



SELON VOUS, LA MUTATION DU MARCHÉ VERS LES BIOPRODUITS EST-ELLE DÉJÀ BIEN ENCLENCHÉE ?

Marc De Carheil : Aujourd'hui, les bioproduits représentent encore de petits lots dans l'industrie de l'agroalimentaire. Le marché reste très clairsemé sur le territoire français, nous n'avons pas de grandes plaines de cultures bio. Aussi, il est important de noter que nous faisons face à une très grande mixité des cultures. Autrement dit, les bioproduits peuvent dans le même temps être aussi bien-être des oléagineux, des protéagineux que des céréales. Cette diversité entraîne donc pour les organismes de stockage et de transformation, qui sont en pleine réflexion sur la question, des problèmes de logistique et de dimensionnement des équipements. Il s'agit d'un marché en plein développement, mais qui ne représente

encore qu'une part minime sur le marché des céréales et des protéagineux et oléagineux. Les bioproduits concernent encore beaucoup les ventes en magasin, mais prennent une place de plus en plus importante dans l'industrie de la transformation alimentaire. La croissance du secteur est toujours à deux chiffres.

NE SERAIT-CE PAS UN EFFET DE MODE ÉPHÉMÈRE CHEZ LES CONSOMMATEURS ?

M. D. C. : Il existe certains produits sur lesquels nous avons des doutes, à l'image des produits sans gluten, qui semblent pour nous être effectivement un effet de mode plus qu'autre chose. En y regardant de plus près, nous constatons facilement que seulement 5 % à 6 % de la population pourraient être sensibles au gluten, mais la consommation de produits sans gluten a été largement influencée par les idées véhiculées dans les médias ou encore sur les réseaux sociaux. Qui sait si nous ne trouverions pas autre chose d'ici quatre à cinq ans ? Le marché des bioproduits prend quant à lui de plus en plus d'importance, et nous avons donc de plus en plus la certitude qu'il s'agit d'une réelle vague de fond. Contrairement aux produits sans gluten qui se réfèrent plus à un problème sanitaire, les bioproduits ont davantage un aspect d'hygiène alimentaire et environnemental. Il s'agit d'un mode de consommation qui entre dans les habitudes et qui touche l'ensemble de la population. Le bio va continuer à se développer, mais un flou persiste sur le rythme de ce développement ou la capacité du pays à fournir l'ensemble de la population en produits bio. L'avenir nous le dira.

LES STRUCTURES SONT-ELLES TOUTES ÉGALES FACE À CETTE TENDANCE ?

M. D. C. : Il est important de bien distinguer les petites des grandes structures, car elles ne



■ Séchoir à grains LAW de la gamme SBC .

sont pas similaires en termes d'installation. Les structures importantes auront des difficultés à s'adapter à la diversité des bioproduits puisque les silos sont conçus pour accueillir des dizaines ou des centaines de milliers de tonnes d'un seul, voire deux ou trois produits maximum. Le produit est livré en grande quantité sur le site, et les outils ont donc été proportionnés pour cela, qu'il s'agisse des équipements pour le transport, le séchage ou le nettoyage. S'adapter aux bioproduits implique donc la construction de nouvelles structures ou l'adaptation des structures

existantes, ce qui est loin d'être évident pour certains. Les petites structures, elles, ont déjà été conçues pour pouvoir réceptionner des produits multiples, en mélange ou non. Les installations en place posent alors moins de problèmes en ce qui concerne les bioproduits. Nous pouvons dire que le bioproduit est encore un marché de niche, et que les petites structures peuvent probablement obtenir des marges plus importantes tant que les grandes structures n'ont pas passé le cap. Et pour l'instant, la demande en bioproduits n'est pas suffisante en France pour alimenter la totalité du marché. Les taux de croissance sont importants, mais on importe encore beaucoup de bioproduits de pays plus avancé que nous en la matière.

QUELS SONT LES NOUVEAUX DÉFIS QUE CELA ENGENDRE POUR LES INDUSTRIELS ?

M. D. C. : Les industriels de l'agroalimentaire vont devoir faire preuve d'une grande polyvalence pour s'adapter au marché. Ils seront contraints de traiter un grand nombre de produits, et devront alors enclencher un travail de restructuration de leurs outils. Comme expliqué précédemment, les grandes structures seront plus impactées que les petites. Il faut désormais réapprendre à travailler le grain. Parallèlement, un travail de formation des opérateurs et une réorganisation complète des circuits devront être réalisés, notamment pour qu'au cours de leur manipulation, les grains triés ne soient pas re-mélangés par la suite. La grande problématique reste celle de l'investissement dans des équipements plus petits, et peut-être penser à une étape intermédiaire entre le champ et la partie traitement pour utiliser de façon optimum les outils.

COMMENT LE GROUPE CFC ANTI-CIPE-T-IL L'AVENIR ?

M. D. C. : Le groupe CFC a une très grande expérience, et nous orientons toujours nos clients vers des machines déjà installées sur des sites clients de manière à évaluer les tailles les plus adaptées. Nous apercevons une montée en puissance des bioproduits et les demandes de nos clients vont dans ce sens. Pour répondre à leurs besoins, nous travaillons donc sur des développements de nouvelles machines, notamment plus adaptées à la spécificité des produits bios. Nous prenons en compte la remontée de toutes leurs problématiques. Dans certaines petites structures, nous constatons aussi que les industriels sont très créatifs et parviennent parfois à pallier les déficiences de leurs équipements en adaptant leurs circuits ou la manière de travailler. Nous prenons en compte cette expérience pour développer nos outils futurs, avec toujours pour objectif d'adapter les débits et de garantir une séparation la plus



| Installation réalisée par CFCAL en Roumanie.

propre possible des produits.

QUELLE VISIBILITÉ ONT LES GRANDES STRUCTURES À L'ÉCHELLE DE CINQ ANS ?

M. D. C. : Avec l'arrivée de l'interdiction de toute une série de pesticides et de traitements des graines, qui risque d'être très proche, les grandes structures devront repenser leurs techniques de stockage. Elles devront appliquer des traitements sans faire appel à la chimie tout en assurant la conservation des graines, autrement dit en assurant la protection contre les insectes et contre les moisissures. Parallèlement, nous constatons aussi une montée en puissance de la production céréalière dans des pays comme l'Ukraine et la Russie, qui augmentent tous les ans leurs productions de blé, de tournesol ou encore de colza, devenant ainsi de fort concurrent sur le marché mondial, avec des conséquences sur les prix de ces produits. Se pose alors la question : vers quelle structure de production doit s'orienter l'agriculteur français pour obtenir un maximum de rentabilité à l'hectare ? Les coopératives sont donc directement concernées. À l'échelle de cinq ans, la vision est encore très floue. Il est en effet difficile d'anticiper les évolutions du marché lorsqu'on ne perçoit pas les tendances de fond. Les équipements du groupe CFC ont l'avantage d'être très polyvalents. Par ailleurs le groupe CFC est en permanence à l'écoute de ses clients pour être très réactif sur ces sujets et répondre à leurs besoins au plus près. En tant que leader français sur le marché des séchoirs et des nettoyeurs,

nous travaillons donc sur des améliorations pour que nos équipements industriels soient le mieux adaptés à ces évolutions. La maîtrise technique dans ce domaine est un enjeu majeur pour notre groupe.



| MSéchoir à grains LAW type SBC et nettoyeur MAROT type EAC503VP.

VOS PROCHAINS RENDEZ-VOUS

EXPOBIOGAZ



2 et 3 septembre 2020
Expobiogaz - Le salon national
du gaz renouvelable.
🇫🇷 Lille - France

POWTECH



Du 29 septembre au 1^{er} octobre 2020
Salon international pour la technologie
des poudres, granulés et solides
en vrac.
🇩🇪 Nuremberg - Allemagne

IFAT



du 7 au 11 septembre 2020
Salon leader mondial de la
gestion de l'eau, des eaux usées,
des déchets et des matières
premières.
🇩🇪 Munich - Allemagne

SEPEM AVIGNON



du 29 septembre au 1^{er} octobre 2020
Salon dédié aux services,
équipements, process et maintenance
industriels.
🇫🇷 Avignon - France

PHARMACOSMETECH



du 15 au 17 septembre 2020
Salon des services, équipements
et process pour les industries
pharmaceutique et cosmétique,
pour la parfumerie et pour la
chimie fine.
🇫🇷 Chartres - France

SEPEM COLMAR



du 17 au 19 novembre 2020
Salon dédié aux services,
équipements, process et maintenance
industriels.
🇫🇷 Colmar - France

CFIA



du 29 septembre au
1^{er} octobre 2020
Carrefour des fournisseurs
de l'industrie agroalimentaire.
🇫🇷 Nantes - France

VRACTECH



du 8 au 10 décembre 2020
Salon professionnel dédié à la
gestion du vrac liquide et solide.
🇫🇷 Mâcon - France

le Journal du **VRAC**

STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC



Vracman vous informe !

INSCRIVEZ-VOUS
à la newsletter gratuite

www.journalduvrac.com

ILS NOUS LISENT



@lejournalduvrac



Journal du vrac

RÉPERTOIRE DES ANNONCEURS

BAGE.....P.15	GODIN.....P.3
BERTHOLD.....P.19	GRECON.....P.39
BRUNONE.....P.25	ISERCO.....IV DE COUV.
BSI.....II DE COUV.	MECABAG.....III DE COUV.
CHUPIN PACK.....SUR COUVERTURE	MEGABLOC.....P.21
CHUPIN PACK.....P.27,33	RICHEL.....P.13
DOHOOGNE.....P.26	SERCAA.....P.18
FAO.....P.17	STUVEX.....P.41
FISCHBEIN.....P.5	TRIPETTE & RENAUD.....P.6
GERICKE.....P.7, 28	VAL.I.D.....P.43
GILLOUAYE.....P.22	VIBRAFLOOR.....P.37
GINDRO.....P.8	ZIEMEX.....P.31

le Journal du VRAC

STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC

N° 132 MAI-JUIN 2020

ÉDITIONS
Fitamant
INDUSTRIES

Éditeur indépendant.

Adresse de correspondance

Éditions Fitamant
2, rue Félix Le Dantec - CS 62020 -
29018 QUIMPER CEDEX - France

Direction

Directeur de la publication,
principal associé : Jacques Fitamant
Adjoint de direction : Arthur Fitamant
Assistante de direction : Caroline Hellegouarch

Rédaction

Rédacteur en chef : Gabriel Bernard
Tél. : 02 98 98 01 40
redac.vrac@fitamant.fr
Secrétaire de rédaction : Anne-Sophie Saacké

Publicité

Chef de publicité : Caroline Caruana
Tél. : 06 59 15 59 72
caroline.caruana@fitamant.fr

Assistante marketing et commercial

Aude Marsault
Tél. : 02 98 98 01 40
assistante.commerciale@fitamant.fr

Mise en page

Anne-Sophie Saacké

Éditions Fitamant Industries

EUROL au capital de 1000 €
75008 Paris - France
ISSN : 1765 4963
Registre du commerce : 81814454500014.
N° TVA intracommunautaire :
FR 64 818144545

Crédit photo Une : AdobeStock

Impression Printcorp

Sauf accords spéciaux, les manuscrits, textes et photos envoyés à la rédaction ne sont jamais restitués. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'éditeur est illicite (art. L122-4 du code de la propriété intellectuelle). Toute copie doit avoir l'accord de centre français de droit de copie (CFC) : 20 rue des Grands Augustins 75006 PARIS - Tél.: 01 44 07 47 70 Fax 01 46 34 67 19. Sauf stipulations contraires, tout document, cliché ou photo confiés à la rédaction devra être libre de toute contrainte (y compris financière, redevance, droits...) pour lui en permettre l'édition sur tout support, y compris électronique. Le magazine décline toute responsabilité quant aux manuscrits et aux photos qui lui sont envoyés. Les informations contenues dans ce magazine sont placées sous la responsabilité de leurs auteurs. L'éditeur décline toute responsabilité en cas d'insertion erronée ou défectueuse. L'annonceur est seul responsable.

**VOUS AVEZ UNE
ACTUALITÉ À
PARTAGER ?**

**PARLEZ-EN À
VRACMAN !**

Pour nous contacter :
02 98 98 01 40
redac.vrac@fitamant.fr

le Journal du
VRAC
STOCKAGE, MANUTENTION & PROCESS DES PRODUITS EN VRAC



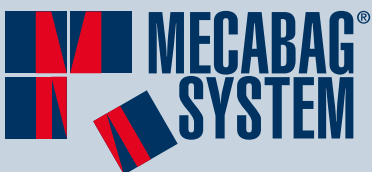
Stations bigbags 2 en 1

En complément des bigbags,
vous manipulez aussi d'autres
emballages. MECABAG SYSTEM
propose une large gamme
d'équipements évolutifs et
flexibles.

VIDER REMPLIR



SHOW-ROOM & DÉMONSTRATIONS DANS NOTRE USINE DE FRENEUSE (78)



SYSTÈMES POUR CONTENEURS SOUPLES

68 av. des Guillaies - F-92000 Nanterre • +33 1 40 97 55 97 • contact@mecabag.com • www.mecabag.com



Expert dans la manutention du vrac au service de nos clients.

Chaque projet mérite une attention particulière.



VIDER

Fond Vibrant - Station de vidange Big Bags - Trémie vide-sacs

REEMPLIR

Station de remplissage Big Bags autonome et semi-autonome



TRANSFERER

Vis d'Archimède tubulaires - Vis d'Archimède en auge - Convoyeur à bandes - Convoyeurs à rouleaux

STOCKER

Fond Vibrant



FONDS VIBRANTS



VIDBAGS



PIÈCES DÉTACHÉES



VIS D'ARCHIMÈDE



PROJETS SPÉCIAUX