

Optimiser le nettoyage en place grâce aux conseils des experts

La performance économique, la sûreté hygiénique et les rejets à traiter de la transformation du lait dépendent du nettoyage quotidien des équipements non démontés, dit en place. Les solutions proposées sont-elles pertinentes ?



© Elodys

Afin d'optimiser leur Nettoyage en place (NEP) – ou CIP en anglais, les industriels de la filière laitière ont affaire à des consultants, des constructeurs de stations, des fabricants d'instruments, des chimistes et des éditeurs de logiciel spéciaux. Optimiser le Nep consiste à ajuster protocole Tact (Température de l'eau et des produits, Action méca-

nique, Chimie des produits, Temps de contact) de façon à économiser de l'énergie, du temps, des produits et de l'eau en étant sûr d'éliminer les sources de microbes et résidus de produits. L'analyse des cycles passe par l'enregistrement des paramètres mesurant la vitesse du fluide, sa température, le cycle alcalin, le cycle acide ou la propreté de l'eau de rinçage final. Il ne suffit pas de nettoyer parfaitement les tuyau-

Différents outils d'optimisation du NEP permettent aux industriels du lait d'économiser du temps, de l'énergie, des produits, et de limiter les rejets à traiter.

teries et équipements mais aussi de prévenir des encrassements dus aux traitements thermiques ou à la filtration. Les industriels du secteur laitier cherchent en outre à réduire leurs rejets organiques.

Conception des lignes

Hydiac, OptiCIP sont des consultants spécialisés ne fournissant ni produits ni équipements. Hydiac, société de conseils et de formation en hygiène, installée en Ille-et-Vilaine, conseille des entreprises laitières de toutes tailles. Erwan Billet, son dirigeant, voit les logiciels informatiques de plus en plus aptes à récupérer les données des capteurs et à les analyser. Il défend le rôle de l'expert car « beaucoup d'éléments entrent en ligne de compte; il faut du temps pour identifier toutes les problématiques », prévient-il. Erwan Billet attire l'attention sur la conception des installations de production elles-mêmes. Il préside en effet la section française EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), créée notamment pour améliorer la

Écologie, membranes et économies de temps aux 10 ans d'Elodys

Elodys International a célébré ses 10 ans le 4 juillet dernier au parc Terra Botanica d'Angers par des conférences scientifiques et témoignages d'industriels laitiers⁽¹⁾. C'étaient surtout les 10 ans de la validation microbiologique du procédé Green CIP permettant de régénérer en fortes proportions des solutions lessiviellées à pH extrêmes (très basiques ou acides) et à haute température. Son application aux membranes lai-



Olivier Barrault, dirigeant d'Elodys, le 4 juillet.

tières d'ultrafiltration a été présentée par Marie Furic, docteur ingénieur à Elodys) et à travers les retours d'expériences de Savencia à Cornillé-les-Caves (49) et Laïta à Yffiniac (22). Des présentations ont montré l'intérêt

d'un capteur spectrophotométrique Opti²clean – mesurant à la fois les matières en suspension et solubles – permettant d'analyser la cinétique du rinçage. Vincent Ramette, directeur de

l'usine Lactalis de Laval, a témoigné avoir économisé 1 800 heures/an de lavage en 3 ans et 8 700 m³ d'eau, grâce à ce dispositif. Christian Maisonneuve, ancien directeur industriel de Danone, a fait part de son expérience de l'application de processus d'amélioration continu appliqués au domaine des lavages. ■ S. C.

(1) Le Gepea (génie des procédés et de l'environnement agroalimentaire) du CNRS à Saint-Nazaire, laboratoire travaillant beaucoup sur les membranes, l'Université du Sud Bretagne, la plateforme technologique Prodiabio à Pontivy. Les sociétés laitières Laïta Yffiniac, Savencia Tessier, le constructeur Kieselmann.

conception hygiénique des équipements du secteur laitier. « *La vraie problématique est la conception non hygiénique du matériel, considère-t-il, quand certaines zones ne sont pas accessibles, difficilement nettoyables, ou des zones de rétention où le flux de lavage n'atteint pas la vitesse nécessaire à l'effet nettoyant de la turbulence.* » Il souligne que l'industrie laitière manque encore d'outils fiables pour détecter les zones d'encrassement, et qu'il n'est pas toujours simple de positionner des capteurs sur des lignes existantes. Un problème qui se pose moins dans la conception de lignes nouvelles transmettant des informations par le wifi ou Bluetooth. Erwan Billet pointe d'autres domaines perfectibles : le choix et le positionnement des boules de lavage, et aussi celui des buses, qui doivent être de conception hygiénique et certifiées, dans les équipements fermés.

Des approches technico-économiques

La SARL nordiste de conseil OptiCIP met en avant une approche très économique « de type TCO (Total cost of ownership) », ou du coût de possession. Elle propose un audit non facturé si les possibilités d'optimisation se révèlent peu significatives. Parmi les consultants, Elodys International offre des outils de contrôle du NEP et un procédé de régénération des produits détergents. Olivier Barrault, son dirigeant, également vice-président d'Utilities Performance, bureau



© Robert Bas



© Eurotec

d'études de la performance énergétique et de l'ingénierie du cycle de l'eau en industrie, invite les décideurs à raisonner « *au-delà des consommations apparentes* » d'eau, de détergent et d'énergie du NEP. À considérer, outre la réduction des coûts d'exploitation (Opex) du Nep, les dépenses d'investissement (Capex) « *car des gains importants sont possibles sur les capacités des lignes et le dimensionnement de la station d'épuration* », affirme-t-il. Issu de l'industrie chimique, Hypred (du même groupe que LCB depuis 2017) développe une expertise particulière aux activités fromagères.

Parmi les constructeurs, Robert Bas suggère aux industriels du lait de s'équiper de plusieurs stations de Nep plutôt que d'une station globale. Les capteurs analogiques de

Une station Neptune en construction dans l'atelier de Robert Bas. Le dimensionnement de la station d'épuration peut être aussi minimisé.

ses stations Neptune – température, conductivité mesurant la concentration en détergent, débit – se greffent sur le logiciel CIP Anywhere édité par IAA Services, entreprise créée essentiellement à l'intention de l'industrie laitière indépendante des fournisseurs de produits d'hygiène. Ils servent à adapter finement les remises en température, les récupérations de solutions, les temps de traitement.

Expertises particulières

Le constructeur Pierre Guérin vante de son côté son expérience de l'industrie pharmaceutique pour promouvoir sa solution Opticlean et son module de traçabilité baptisé Clean-Trail. Il développe une expertise particulière dans les réglages liés à l'utilisation de boules de lavage.

Les capteurs optiques sont recommandés en industries laitières par le fabricant, Optek, ainsi qu'Elodys et le chimiste Diversey (groupe Sealed Air). Sans contact avec le produit, ceux-ci repèrent les molécules de lait et ont un seuil de détection très bas.

On peut aussi signaler Schneider Electric et son logiciel OptiCIP, l'ensemblier industriel Boccard et sa solution GesNEP, Tetrapak et ses stations offrant un suivi par image virtuelle des différentes phases de l'opération, dont une « *pousse à l'eau* » des produits détergents. ■

Sylvie Carriat

(1) L'EHEDG compte, parmi ses adhérents, Diversey, Elodys, Robert Bas, Exaris, OptiCIP, Hydrac, Onet.

NEPTUNE®

en démonstration

Venez découvrir et essayer notre station de Nettoyage en Place NEPTUNE® en démonstration dans notre atelier à 35 min au Nord de Lyon

Ce modèle est composé de 4 compartiments de 2 000 L, 1 ligne d'envoi et de retour, au débit de 20 m³/h, avec auto-NEP.

EUROPACK
EUROMANUT
CFIA
19-20-21 NOV. 2019
HALLS 5 & 7 - EUROPEAN LYON

Hall 7, Stand N16-P15

04 74 04 04 64 - accueil@bas-sa.fr - www.robertbas.com