Un système par conductivité optimise la production de biosurfactants

Holiferm ouvre son usine commerciale après la réussite du pilote

Holiferm produit des biosurfactants dans un process breveté de fermentation par séparation gravitaire. Les biosurfactants sont utilisés dans de nombreux produits, comme par exemple des produits d'hygiène, des produits ménagers, des cosmétiques ou encore dans l'agriculture. Le système d'Holiferm utilise 50 % d'énergie en moins et émet jusqu'à 3 tonnes de CO_2 en moins par tonne de biosurfactant produit, en comparaison avec les tensioactifs dérivés de la pétrochimie largement utilisés de nos jours. Après un projet pilote réussi, la première usine commerciale de la société, basée à Liverpool (UK) a ouvert ses portes en 2023.

« Nous avons obtenu une solution pratique et de bons conseils pour l'intégrer au process. »
Connor Makin
Downstream Process Engineer
Holiferm

Connor Makin

Usine pilote

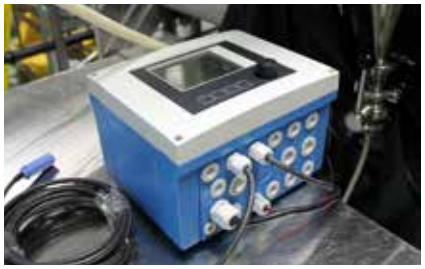
Le défi : Holiferm a été fondée pour répondre à la demande en alternatives durables aux tensioactifs pétrochimiques utilisés dans les produits ménagers, les lessives et les produits d'hygiène. Le défi majeur était de rendre le prix du produit final compétitif par rapport aux tensioactifs classiques, notamment pour la production en masse. D'abord en laboratoire puis dans une usine pilote, l'entreprise a élaboré un process breveté de fermentation par séparation gravitaire qui permet une production en semicontinu pour remplacer la méthode de production par lot, plus coûteuse mais couramment utilisée.

La séparation de phase est essentielle, et Holiferm souhaitait automatiser cette partie du process. « *Avant, il nous fallait tourner une vanne ou actionner une pompe manuellement pour voir la séparation de phases* », explique Connor Makin, Downstream Process Engineer chez Holiferm. « *Nous avons découvert que nos employés vérifiaient la caméra d'accès à distance s'ils se réveillaient au milieu de la nuit juste pour vérifier que la séparation fonctionnait comme il faut.* »

La solution : Endress+Hauser a été choisi pour fournir des capteurs de conductivité afin de mesurer automatiquement la séparation de phases. Le capteur Memosens CLS82E et le transmetteur Liquiline CM442 ont été choisis en raison de leur facilité d'utilisation et de leur flexibilité. « *Nous voulions démontrer la faisabilité à la phase pilote pour un prix raisonnable, mais nous avions également besoin de quelque chose qui fonctionnerait dans une usine commerciale* » confirme Connor. Endress+Hauser était en mesure d'accompagner Holiferm de la production en laboratoire jusqu'à la phase de production à pleine échelle.

Les capteurs Memosens stockent des données directement dans la tête du capteur, ce qui signifie que les étalonnages ou les ajustages peuvent être effectués en laboratoire, un environnement plus optimal que directement sur le terrain.
Les sondes peuvent être remplacées rapidement et facilement sans interrompre le process, ce qui est un avantage considérable pour Holiferm : « *Étant donné que nous travaillons*

Cuve de lavage downstream



Liquiline CM442 et Memosens CLS82E

Usine commerciale

avec des cultures vivantes, le retrait de la sonde en cours de process continu poserait un problème de stérilisation. Le remplacement simple et sûr des sondes entre les lots, avec des relevés fiables et précis, est donc essentiel lors du redémarrage. La maintenance avec Memosens est vraiment simple », déclare Connor.

Les capteurs transmettent leurs données à un transmetteur Liquiline deux voies, ce qui économise les coûts d'installation. Connor explique : « *L'interface du Liquiline est vraiment simple d'utilisation, et l'un des facteurs décisifs en faveur d'Endress+Hauser a été la fonction de collecte des données et la compatibilité avec Excel, pour une gestion confortable des données.* »

Les avantages : L'installation des boucles de conductivité a permis un fonctionnement plus régulier, un environnement de travail plus durable et une dépendance moins importante aux différents opérateurs. « *Cela nous a permis de faire beaucoup plus* », confirme Connor Makin. Du point de vue du process, le système automatisé garantit que seul le produit souhaité est amené au stade suivant du process après la fermentation. L'un des plus grands avantages pour Holiferm a été le savoir-faire partagé par Endress+Hauser dès le lancement du projet. « *Nous avons obtenu une solution pratique et de bons conseils pour l'intégrer au process* », dit Connor. « *Nous pouvions compter sur l'expérience de l'équipe et n'avions donc pas à travailler sur tous les détails du raccordement électrique, et heureusement l'installation en elle-même s'est ainsi faite simplement et sans heurt.* »

La réduction des coûts de production a prouvé la viabilité des biosurfactants comme alternative aux tensioactifs pétrochimiques. En 2023, la nouvelle usine commerciale d'Holiferm sur le Wirral sera inaugurée avec pour objectif initial la production de 1 100 tonnes de biosurfactants doux, renouvelables et biodégradables. Grâce à son succès dans la phase pilote, l'équipement Endress+Hauser sera utilisé pour la même application dans l'usine commerciale et il est prévu de l'employer également pour les process ultérieurs en aval.

Memosens CLS82E est un capteur hygiénique haut de gamme pour les applications avec des valeurs de conductivité extrêmement variables.

Ses applications possibles comprennent :
- Séparation de phases
- Process Downstream
- Fermentation
- Chromatographie
- Ultrafiltration
- Rinçage final dans les applications pharmaceutiques.

Avec la technologie numérique Memosens 2.0, CLS82E permet un stockage étendu des données de capteur et de process. Cela facilite la maintenance prédictive et permet un étalonnage dans des conditions idéales en laboratoire.

France

Endress+Hauser France
3 rue du Rhin
68330 Huningue
info.fr@endress.com
www.fr.endress.com

Agence Export
3 rue du Rhin
68330 Huningue
Tél. (33) 3 89 69 67 68
Fax (33) 3 89 69 55 27

Agence Paris-Nord
91300 Massy

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
69800 Saint-Priest

Tél. N°Cristal 09 69 32 24 24
APPEL NON SURTAXE

Canada

Endress+Hauser Canada
6800 Côte de Liesse
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Fax (514) 733-2924

Endress+Hauser Canada Ltd
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Fax (905) 681-9444
info.ca@endress.com
www.ca.endress.com

Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser Belgium
17-19 Rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53
info.be@endress.com
www.be.endress.com

Suisse

Endress+Hauser Suisse
Route de l'industrie, 58
CH-1030 Bussigny
bussigny.ch@endress.com

Endress+Hauser
(Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
CH-4153 Reinach
info.ch@endress.com
www.ch.endress.com

Tél. (41) 61 715 75 75

CS01766C/14/FR/01.22-00

Endress+Hauser
People for Process Automation