



Bienvenue au laboratoire automatisé

Les opérations automatisées aident un grand laboratoire du contrôle laitier à répondre à l'évolution des demandes en fournissant un service plus souple aux exploitants et aux laiteries.

Si seulement notre propre système de transport pouvait fonctionner aussi bien que celui utilisé par Qlip pour transporter les échantillons dans son laboratoire CMT de Zutphen, aux Pays-Bas.

Dans tout le laboratoire, des tapis convoyeurs transportent les échantillons de lait entre les différents instruments d'analyse. Des rangées de flacons en plastique défilent avec une précision militaire jusqu'aux analyseurs capables de gérer des centaines d'échantillons à l'heure.

Ce système ultra-efficace permet de traiter environ 9.000 échantillons par jour dans le laboratoire de paiement laitier et entre

40.000 et 60.000 par jour dans le laboratoire d'amélioration de l'élevage laitier (DHI). Les analyseurs FOSS sont équipés de systèmes de pipettes robotisées pour assurer le transfert automatique du lait. Ils incluent quatorze CombiFoss™ pour le comptage des cellules somatiques et les analyses de composition ; quatre MilkoScans™ autonomes et trois BactoScan™ pour le comptage des bactéries dans la chaîne du paiement laitier.

Flexibilité par conception

L'installation n'est pas seulement conçue pour supporter des gros volumes. « Elle offre une flexibilité optimale jusqu'à l'échantillon individuel », explique Harrie van den Bijgaart, directeur des opérations.

Cette flexibilité est basée sur un système d'identification par radio fréquence (RFID), qui identifie chaque échantillon et son analyseur. Au cœur du système, des microprocesseurs contiennent toutes les données pertinentes des échantillons, la liste des tests à effectuer et gèrent en temps réel l'identification intelligente des échantillons.

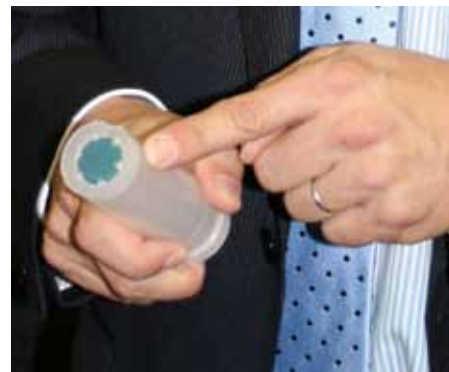
Pour les échantillons destinés au paiement laitier, un microprocesseur est fixé à chaque flacon. Un système GPS suit la position des véhicules de collecte et relie automatiquement

les données des exploitations et les demandes spécifiques de chaque exploitant pour chaque flacon d'échantillon. Après enregistrement à l'arrivée au laboratoire, le plan d'analyse est programmé dans le microprocesseur. Cette programmation permet aux portes automatiques de gérer le flux des flacons dans le laboratoire jusqu'aux instruments d'analyse. Après les analyses, les microprocesseurs sont automatiquement retirés et réutilisés, et les flacons en plastique envoyés au recyclage.

Les échantillons pour l'amélioration de la production laitière passent par un système un peu différent, en ce que le processeur est monté sur un porte-flacon auquel est fixé le microprocesseur. Si un exploitant nécessite un paramètre spécifique, sa demande peut être programmée dans la puce RFID du porte-flacon pour déclencher la gestion appropriée au laboratoire.

Les systèmes automatisés se sont développés au fil des ans sous la direction de Hans van Hemert, actuellement directeur de l'automatisation et de la logistique de Qlip. Ils sont l'aboutissement d'un projet lancé pour répondre à l'évolution des exigences du contrôle laitier.





Pour les échantillons destinés au paiement, un microprocesseur est fixé à chaque flacon.

Des analyses standard à la gestion des informations La rationalisation continue de la production laitière est un des aspects clés de l'activité. Au cours de dernières années, le nombre d'exploitations laitières a diminué de quatre pour cent aux Pays-Bas, parallèlement à une croissance nette de la taille des fermes en exploitation. Le laboratoire Qlip traite actuellement le lait de 19.500 fermes. Les prévisions indiquent que ce chiffre devrait diminuer de quatre pour cent au cours des prochaines années.

Des camions-citernes plus gros et des collectes toutes les 24 heures sont aujourd'hui des éléments ordinaires du contrôle laitier, avec des livraisons de lait à toute heure du jour dans les laiteries. Par conséquent, les analyses doivent être rapides et les résultats transmis encore plus rapidement. Ainsi, l'internet est la principale forme de communication puisque les exploitants attendent les informations qui les aideront à répondre aux demandes des fabricants de produits laitiers et pour optimiser leur propre production.

Les modifications apportées à la réglementation du paiement pour le secteur laitier ont apporté une liberté accrue, parallèlement aux analyses standard du dépistage obligatoire des bactéries et le comptage mensuel des cellules somatiques. Elles ont permis de mieux répondre aux demandes plus diversifiées des exploitants, exigeant un système d'analyse plus souple, par exemple lorsqu'une laiterie spécialisée dans la production de fromages a besoin d'analyses plus fréquentes des spores butyriques.

Les programmes d'analyse peuvent être modifiés en fonction des tendances identifiées dans les résultats obtenus. Par exemple, le laboratoire a conclu un accord avec un fabricant de produits laitiers pour moduler les analyses en fonction des résultats. Par exemple, dès que le compte bactérien dépasse un niveau prédéterminé, l'analyse se poursuit en continu sur tous les échantillons jusqu'à ce que les résultats reviennent sous le seuil minimal.

Des analyses nouvelles ou non-standard

doivent également être disponibles. Les laiteries belges utilisant du lait néerlandais doivent faire des analyses de Coli pour respecter la réglementation du paiement laitier. En outre, l'avènement des systèmes de traite automatique a renouvelé l'intérêt pour les analyses en acides gras libres. Les analyseurs basés sur la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) donnent des résultats suffisamment précis pour les besoins d'une gestion efficace. L'exploitant peut voir les tendances et prendre les mesures requises. Pour la paie du lait, une moyenne mensuelle permet de lisser les variations détectées par les analyses.

À partir de 2010, toutes les fermes laitières néerlandaises seront payées sur la base de la moyenne mensuelle des acides gras libres mesurée par la technologie infrarouge.

Service et efficacité

Avec une telle quantité de changements dans le monde du contrôle laitier, un système d'analyse à la pointe de la technologie donne au laboratoire les meilleures armes pour résoudre les nouveaux défis. Qu'il s'agisse de remplacer les bouteilles en verre par des flacons en plastique ou les codes à barres par la RFID, la totalité de la procédure d'analyse a été rationalisée, de la collecte des échantillons à la transmission des résultats. L'automatisation et l'utilisation innovante des technologies permettent d'élargir le nombre d'analyses en réduisant les coûts. Le système offre une robustesse accrue, supportant une traçabilité améliorée avec des risques d'erreur extrêmement limités.

Actuellement, Qlip étudie de nouvelles possibilités, parmi lesquelles le dépistage des anomalies causées par une falsification ou un accident, par exemple lorsque différents types de lait sont mélangés. Alors que les recherches se poursuivent dans cette direction, une analyse relativement nouvelle du contenu du lait en acides gras libres est déjà utilisée régulièrement. Ce paramètre sert de base à un système de paie appliqué à 400 exploitations d'un programme de production

de lait présentant un profil d'acides gras libres spécifique, pour fabriquer des produits contenant des niveaux supérieurs d'oméga 3 et d'acides gras libres CLA. Cette analyse s'effectue avec les autres analyses standard et n'a donc qu'un impact limité sur les opérations du laboratoire.

Même si le contrôle laitier contribue à la qualité des produits laitiers depuis des décennies, les laboratoires n'ont pas épuisé toutes les possibilités de services nouveaux et très utiles. Et comme le dit van den Bijgaart : « Le lait ne nous pas encore révélé tous ses trésors ».

par Richard Mills (*rim@foss.dk*), FOSS

Qlip

Qlip est un fournisseur de service indépendant pour le secteur laitier.

Deux laboratoires à Leusden et Zutphen proposent une gamme étendue d'analyses standard et spécialisées, incluant la composition et la qualité pour la paie du lait, ainsi que la composition et la qualité des produits laitiers. Le laboratoire évalue et certifie les process de production des exploitations laitières, le transport du lait collecté dans les fermes et les opérations dans les laiteries. En outre, Qlip analyse des échantillons de lait provenant d'animaux individuellement identifiés pour des organisations dédiées à l'amélioration de la production laitière

www.qlip.nl