

Efficacité des membranes de filtration sur le ScanStation

Où utilise-t-on les membranes de filtration ?

Les membranes de filtration sont des filtres circulaires et fins **conçus pour retenir les micro-organismes présents dans un volume de liquide lorsqu'ils traversent la membrane**. Ces membranes sont disponibles dans différents matériaux (**acétate de cellulose, nitrate de cellulose, polyéthersulfone/PES et polycarbonate**), et en différentes porosités, généralement **0,2 µm** ou **0,45 µm**, selon la taille des micro-organismes analysés. Après la filtration, la membrane est **placée sur une boîte de Pétri contenant un milieu de culture**, ce qui permet aux micro-organismes de se développer en colonies visibles pour leur dénombrement.

Les membranes de filtration sont utilisées dans diverses applications, dont deux principales : le **contrôle qualité (CQ)** et le **contrôle environnementale (EM)** :

- **Contrôle Qualité (CQ)** : Les tests CQ permettent de vérifier **qu'un produit ou une matière première est conforme aux normes réglementaires**.
 - Dans les **industries agroalimentaires**, ces tests consistent à **dénombrer les micro-organismes** présents dans le produit afin de s'assurer que leur quantité respecte les réglementations. La **détection de pathogènes** est également réalisée.
 - Dans les **industries pharmaceutiques et cosmétiques**, à l'exception de certains produits contenant volontairement des micro-organismes (ex. : probiotiques), des **tests de stérilité** sont effectués.
- **Surveillance Environnementale (EM)** : L'objectif de l'EM est de surveiller la **charge microbienne** dans des **environnements contrôlés**, comme des laboratoires ou des chaînes de production.
 - Cette surveillance est principalement effectuée dans les **usines de fabrication de produits pharmaceutiques**, mais elle peut également s'appliquer à d'autres domaines nécessitant un contrôle strict de l'environnement.
 - L'analyse EM inclut le **prélèvement d'air dans les salles blanches**, la **surveillance des surfaces** (équipements, murs, postes de travail) et le **contrôle des systèmes d'eau** pour détecter les contaminants microbiens (ex. : *Legionella* dans les tours de refroidissement).

Autres applications des membranes de filtration : **les tests de qualité de l'eau** de manière générale, comme la **surveillance de l'eau potable, des eaux récréatives** (ex. : piscines), des **eaux industrielles, des eaux usées et des eaux naturelles** (ex. : rivières, lacs) dans le cadre de la **surveillance environnementale**.

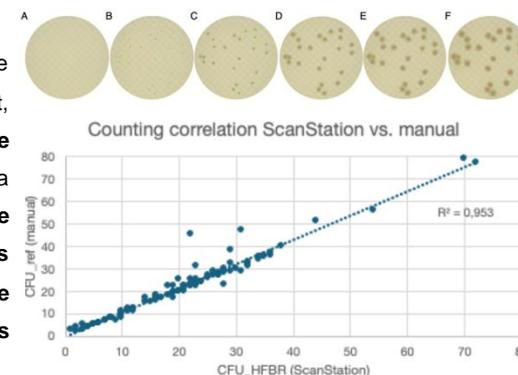


Étude récente sur les performances du ScanStation pour l'analyse des membranes de filtration

Le département R&D d'Interscience a récemment mené une étude pour **évaluer les performances du ScanStation pour l'analyse des membranes de filtration**. L'étude a testé différents types de membranes (*PVDF, Cellulose MCE, Cellulose MCE avec grille, Cellulose CA, PES*) et souches (*Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Ralstonia pickettii, Stenotrophomonas maltophilia, Sphingomonas paucimobilis, Candida albicans*).

Cette étude met en avant les **performances du ScanStation lors de l'utilisation de membranes de filtration blanches**. Pour 113 échantillons analysés sur quatre membranes blanches différentes, le ScanStation a démontré une **précision d'énumération variant entre 90 % et 99 %** (PVDF = 99 %, MCE = 97 %, CA = 91 %, PES = 90 %).

Ces résultats sont illustrés par le graphique de corrélation suivant, qui montre un **coefficient de corrélation (R²) de 0,95**. Cela indique qu'il n'y a **pas de variation significative entre les comptages manuels de référence et les comptages effectués par le ScanStation**.



Ainsi, même pour les colonies blanches, il est **recommandé d'utiliser des membranes blanches**. Cette amélioration est due à **l'amélioration de l'algorithme de comptage du ScanStation dans la nouvelle version du logiciel**.

La note d'application mentionnée dans cette Appli'News est **disponible sur le site web** d'Interscience (titre : **ÉVALUATION DES PERFORMANCES DE COMPTAGE DU SCANSTATION SUR MEMBRANES DE FILTRATION**).