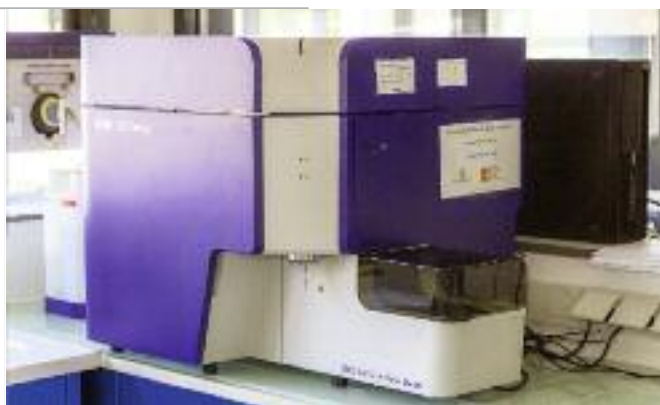


La rapidité des diagnostics microbiologiques durant la vinification est une clé vers la qualité des vins. Inter Rhône développe une méthode fiable, rapide et bon marché issue des dernières innovations de l'agroalimentaire.

La cytométrie en flux au service des professionnels du vin



© Inter Rhône



Passer automatique de tubes du cytomètre.



Cytomètre en flux BD FACS Verse™ du laboratoire de microbiologie du Service technique.

La cytométrie en flux est une technologie d'analyse rapide, largement répandue dans le milieu agroalimentaire, qui permet de détecter et de quantifier les micro-organismes présents dans un milieu liquide. Le laboratoire de microbiologie d'Inter Rhône est équipé de cette technologie et développe cet outil afin de proposer aux professionnels une détection rapide, fiable et bon marché des micro-organismes au cours des différentes étapes de vinification.

L'appareil de cytométrie est constitué de plusieurs composantes : fluïdique, optique, électronique et informatique. Les cellules microbiennes sont entraînées par un flux laminaire et sont séparées les unes des autres avant de passer devant un laser. La lumière est alors diffractée dans plusieurs directions, permettant de qualifier divers paramètres simultanément : la taille de la cellule, la granularité de la cellule et la fluorescence induite dans la cellule par un marquage réalisé au préalable. En effet des marqueurs fluorescents sont utilisés afin d'obtenir des informations sur l'état métabolique et physiologique de la cellule. Ces signaux lumineux sont ensuite récupérés par des détecteurs qui convertissent le signal lumineux en signal électronique analysé ensuite par informatique.

Une meilleure gestion des fermentations

Au cours du travail de développement mené par Inter Rhône, différents axes sont étudiés : la numération des levures et l'étude de leur état métabolique corrélé avec l'avancement de la fermentation alcoolique (FA), mais également la détection des bactéries et la mise en place d'un test de quantification spécifique de *Brettanomyces*. Aujourd'hui, la numération des levures et la mesure de leur viabilité par cytométrie est opérationnelle. Ainsi, nous pourrions proposer aux professionnels un nouvel outil réactif et pointu pour la campagne 2014.

Cette nouvelle méthode d'analyse microbiologique permettra une gestion des FA réactive et pertinente. En effet, en cas par exemple de démarrage tardif de la FA, cette technologie déterminera dans la journée le nombre et l'état de viabilité des levures, permettant ainsi de savoir si un réensemencement est nécessaire au plus vite. De même, une cuve en ralentissement de fermentation pourra être analysée et le résultat indiquera si les levures vivantes présentes dans la cuve sont toujours en nombre suffisant pour assurer la fin de la FA.

Conscient des besoins du vignoble sur la

maîtrise microbiologique au cours de la vinification, le service technique d'Inter Rhône met également en œuvre des moyens afin de détecter prochainement les bactéries et *Brettanomyces* grâce à la cytométrie en flux. Ainsi, à terme, une cuve en arrêt fermentaire pourra rapidement être diagnostiquée : présence ou non de levures vivantes - présence ou non de bactéries indiquant le début de la fermentation malolactique - présence ou non de levure d'altération *Brettanomyces*.

Ces réponses renseigneront le professionnel sur les actions à mener au plus vite sur la cuve, et l'efficacité des méthodes correctives pourra être vérifiée jour après jour.

Le développement de la cytométrie en flux en microbiologie est donc une évolution importante. Elle augmente considérablement la rapidité des analyses tout en offrant un prix compétitif, ce qui offre une plus grande anticipation et d'avantage de réactivité, pour une meilleure maîtrise de la flore microbienne du vin.

Virginie SERPAGGI

(Responsable du développement de méthodes au Service technique d'Inter Rhône)