

Offre NGS Flore bactérienne

Notre solution d'investigation innovante,
rapide et informative



Malgré l'application des Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication (BPH/BPF), les **qualités organoleptiques** des aliments peuvent se détériorer au cours de la durée de vie du produit.

L'apparence, l'odeur, la texture ou encore la couleur peuvent être altérées sous l'**effet de microorganismes** tels que *Pseudomonas spp.*, *Shewanella spp.*, *Clostridium spp.*, ou *Brochothrix spp.* Ces altérations peuvent conduire à des **pertes** de production, des **retraits** de lots ou des **réclamations** clients.

Le réseau de laboratoires Eurofins spécialisés dans les analyses agroalimentaires en France lance une **nouvelle méthode d'investigation des altérations des produits**. Fondée sur le séquençage de l'ADN bactérien, elle permet d'identifier toutes les espèces bactériennes qui **composent la flore majoritaire** du produit, sans aucune phase d'enrichissement, d'isolement ou de purification.

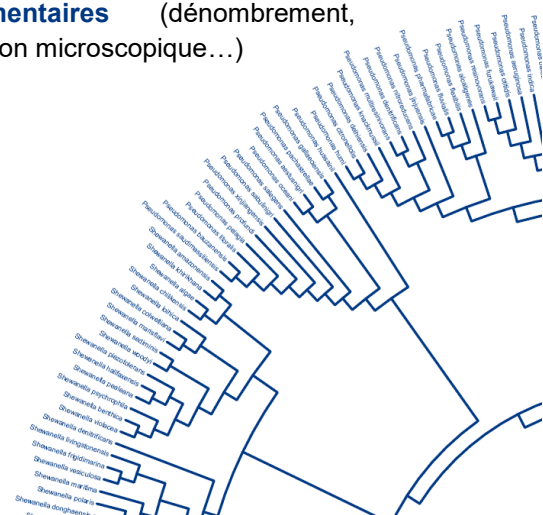
Ainsi, l'origine des altérations peut être déterminée et des solutions identifiées pour **maîtriser pleinement le processus de production**, en ajustant les BPH et BPF (identification des paramètres intrinsèques et extrinsèques critiques, ajustement du plan de nettoyage et de désinfection, mise en place d'un plan de contrôle spécifique...).

Les avantages de l'offre

- **Plus informative** que les méthodes culturales ou que les autres méthodes de séquençage ADN, avec une identification des bactéries jusqu'à l'espèce
- **Plus rapide** avec un rendu de résultats dans un délai allant de 3 à 7 jours
- Particulièrement **adaptée à l'identification d'espèces difficilement cultivables**, car elle s'affranchit de toute étape de culture

Les + Eurofins

- **Conseil et expertise** de nos spécialistes en microbiologie des aliments pour l'**accompagnement** dans la mise en place de l'analyse et l'**interprétation des résultats**, notamment par la réalisation **d'études bibliographiques approfondies**
- Large panel de **tests préliminaires ou complémentaires** (dénombrement, observation microscopique...)



Exemples d'applications du NGS flore bactérien

Verdissement de viande

- Flore de la pièce de viande conforme dominée par 7 *Lactobacillales*
- *Leuconostoc gelidum* est l'espèce dominante dans la flore de viande verdie
- La littérature mentionne la capacité de *L. gelidum* à **oxyder la viande** par la production de peroxyde d'hydrogène, provoquant un verdissement
 - ▶ Adaptation des procédures de nettoyage et désinfection ciblées contre la formation de biofilm sur les équipements
 - ▶ Contrôle renforcé par un plan de surveillance temporaire et spécifique à *Leuconostoc* sp.

Altération de plats préparés frais

- Mise en évidence de *Janthinobacterium lividum*, bactérie psychrotrophe, aérobie stricte et productrice de pigments sur des pâtes fraîches présentant un défaut de couleur
- Suspensions de microfuites du **packaging entraînant une modification de la composition de l'atmosphère modifiée** et permettant la croissance de certaines espèces bactériennes aérobies
 - ▶ Amélioration de l'emballage et de la maîtrise de cette étape process
 - ▶ Contrôle renforcé de l'étanchéité

Gonflement d'emballage de viande conditionnée sous vide

- L'analyse NGS met en évidence la surreprésentation de plusieurs *Clostridium* psychrophiles sur le produit non conforme
- Les espèces *C. frigidiphilum*, *C. bowmanii* et *C. estertheticum* **produisent du gaz** (CO₂ et H₂) lors du développement, expliquant le gonflement spectaculaire de l'emballage
- Ces espèces bactériennes sont difficilement cultivables et **aucune méthode normalisée** ne permet le dénombrement. La détection-identification par NGS permet de **dépasser les limites** des méthodes culturales
 - ▶ Amélioration de la chaîne du froid et de ses procédures de contrôle
 - ▶ Renforcement des BPH pour limiter le taux de contamination initiale

Explication d'un dénombrement supérieur aux critères

- L'analyse NGS d'un filet de saumon montre la surreprésentation de *Carnobacterium divergens* parmi les flores lactiques
- Le genre *Carnobacterium* est souvent sous estimé par les méthodes culturales, entraînant la surestimation du ratio de Flore Totale / Flore Lactique
- Contrairement aux méthodes culturales classiques, l'approche de détection-identification NGS permet **d'observer toutes les espèces bactériennes composant la flore majoritaire**, y compris celles inhibées ou difficilement cultivables
 - ▶ Méthodes culturales pas toujours les plus adaptées pour évaluer des qualités d'hygiène et d'altération
 - ▶ Preuve par le producteur que le résultat non-conforme est lié à une méthode non-adaptée à une flore ou à une matrice spécifique

Une question ? Besoin d'un document technique ?

Contactez votre interlocuteur Eurofins habituel