

NOTRE EXPERTISE POUR L'ANALYSE DES ECOSYSTEMES MICROBIENS ALIMENTAIRES PAR METABARCODING

CONTEXTE

Jusque là, les analyses microbiologiques des produits alimentaires étaient réalisées principalement par des méthodes culturelles Pasteuriennes qui ont des limites certaines dont :

- ▶ **La spécificité** des milieux de culture : pas d'appréciation de l'espèce, parfois doute au niveau du genre ;
- ▶ **Une focalisation** sur les espèces dominantes et cultivables ;
- ▶ **Une minimisation du rôle** des espèces sous-dominantes et/ou non cultivables.



OUVERTURE D'UNE NOUVELLE ÈRE

- ▶ Les **évolutions technologiques** récentes en matière de séquençage à haut débit (NGS) ont fait émerger les **méthodes «-omiques** » pour l'étude globale des écosystèmes, plus performantes et à des coûts accessibles dont le **métabarcoding**.
- ▶ Le principe du métabarcoding est l'amplification d'un fragment spécifique d'ADN (**amplicon**) qui a été choisi pour être **présent chez toutes les bactéries ou tous les champignons / levures**.
- ▶ La **séquence de l'ADN** de ces amplicons est ensuite déterminée et permet une identification extrêmement fiable et précise des genres et espèces microbiens par confrontation aux bases de données de séquences.

DES OUTILS GENOMIQUES INNOVANTS AU SERVICE DE L'AGROALIMENTAIRE

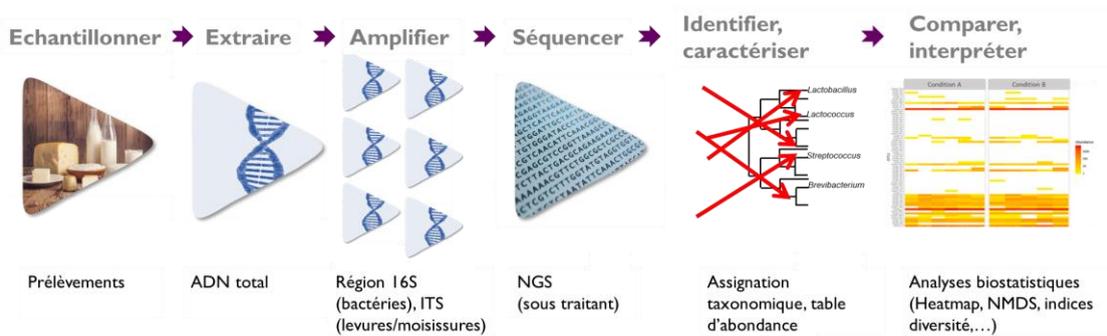
- ▶ Grâce au **métabarcoding**, il est désormais possible de **décrire simultanément** l'ensemble des espèces / genres microbiens avec la connaissance de l'**abondance** relative de chaque au sein d'échantillons variés :
 - Matières premières : lait cru, poisson, viande, végétaux, ...
 - Ferments : levains naturels, repiquages, ...
 - Produits alimentaires non fermentés : saumures, saumon fumé, viande hachée, conserves, végétaux, ...
 - Produits alimentaires fermentés : produits laitiers, végétaux, saucisson, ...
 - Ambiances : exploitations laitières, ateliers de transformation, ...
 - Surfaces : trays, équipements industriels, ...
- ▶ Un **large champ d'applications** s'ouvre grâce à l'utilisation du métabarcoding :
 - Possibilité d'étudier l'implantation d'espèces spécifiques ;
 - Possibilité de suivre l'évolution des flores des matières premières (ex. lait cru) ;
 - Possibilité de décortiquer les étapes du process en explorant les écosystèmes microbiens au cours de la transformation ; durant le stockage ; etc.
 - Possibilité d'analyser finement l'impact d'une modification du process sur l'évolution de l'écosystème microbien global de vos produits (ex. modification T°C, hygrométrie, diversité de ferments dont ceux de biopréservation, etc.)
 - Etc.

DES COMPÉTENCES RECONNUES POUR LA RÉALISATION DE PRESTATIONS -OMIQUES

En plus de leur connaissance avérée des problématiques en lien avec les écosystèmes microbiens des produits alimentaires (ex. produits laitiers) et les flores d'altération, les experts ACTALIA ont acquis une compétence complète et reconnue sur la mise en œuvre des analyses des écosystèmes microbiens à l'aide du métabarcoding.

Ainsi, les laboratoires du **Pôle Expertise Analytique** (La-Roche-Sur-Foron) et du **Pôle Sécurité des Aliments** (Saint-Lô) vous proposent la réalisation d'études complètes, intégrant :

- ▶ Le **conseil** et le **support technique et scientifique** pour la mise en place de votre protocole expérimental
- ▶ La préparation spécifique de vos échantillons en fonction de la matrice alimentaire
- ▶ L'extraction d'ADN et les contrôles qualité associés
- ▶ La préparation des bibliothèques d'amplification et de séquençage haut débit
- ▶ Le traitement **bio-informatique** des données de séquençage
- ▶ L'analyse **bio-statistique** à façon des données générées en corrélation avec vos métadonnées
- ▶ **La possibilité de créer un espace dédié simple, convivial, personnalisé et confidentiel pour l'ensemble de vos analyses bio-statistiques**
- ▶ La restitution des résultats sous la forme d'un rapport détaillé



Seuls la préparation des bibliothèques et le séquençage est réalisé par un partenaire sélectionné par les experts ACTALIA pour la qualité de ses réalisations, ses délais et tarifs.

En collaboration avec ses technologues, ACTALIA peut également proposer des actions sur le terrain (diagnostics, essais...) pour répondre à des problématiques technologiques et d'altération des produits alimentaires.



PRESTATIONS CONTRACTUELLES ET CONFIDENTIELLES

(AGRÈMENT CIR AVEC DOUBLEMENT DE L'ASSIETTE DES DÉPENSES)

CONTACTS :

- Lait et produits laitiers :

Sarah Chuzeville - s.chuzeville@actalia.eu

☎ 04.50.97.93.41

ACTALIA Pôle d'Expertise Analytique

- Autres aliments :

Aurélié Hanin - a.hanin@actalia.eu

☎ 02.33.06.71.71

ACTALIA Pôle Sécurité des Aliments