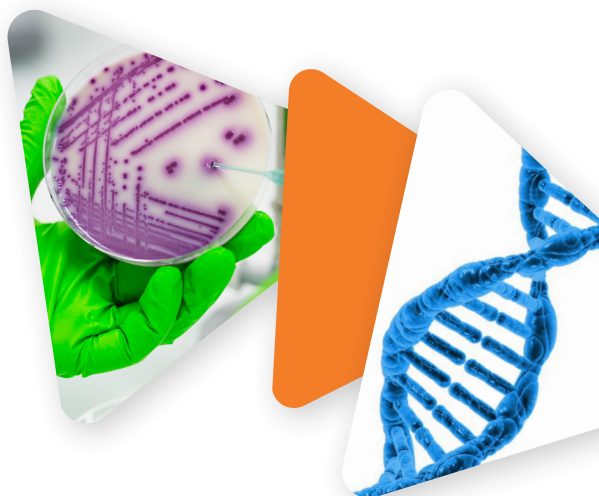


NOTRE EXPERTISE POUR LE SÉQUENÇAGE DU GÉNOME BACTÉRIEN (WGS)

CONTEXTE

- ▶ Le pulsotypage (PFGE) était jusqu'à peu la méthode de référence internationale pour le typage moléculaire des souches d'origine alimentaire. Les évolutions technologiques récentes en matière de séquençage à haut débit et le développement d'outils de calculs bioinformatiques ont fait émerger des méthodes de séquençage total du génome bactérien (WGS, « Whole Genome Sequencing »), plus performantes et à des coûts accessibles.



- ▶ L'obtention de la séquence de l'ADN bactérien (enchaînement des bases) permet une identification extrêmement fiable et précise de la souche pouvant être impliquée dans une problématique sanitaire ou d'altération.
- ▶ Quelques exemples de microorganismes concernés : *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter* spp. et autres bactéries pathogènes ou d'altération (*Pseudomonas*...).



DES OUTILS INCONTOURNABLES POUR L'AGRO-ALIMENTAIRE

Grâce au WGS, il est maintenant possible d'avoir accès à la séquence génomique de la souche d'intérêt dans sa globalité et de valoriser cette information pour répondre à différents types de problématiques liées à la qualité des aliments :

- ▶ Etablir la proximité génétique entre différentes souches pour une meilleure maîtrise des risques de contamination des produits alimentaires :
 - Différenciation des souches
 - Détermination de l'origine des contaminations (matières premières, cartographie de l'environnement de production...)
 - Etude de la circulation des souches (traçabilité)
 - Identification des souches persistantes
 - Etc...
- ▶ Caractériser les souches testées : appartenance aux complexes clonaux, sérotypage, présence de gènes de résistance aux biocides ou aux antibiotiques, de gènes d'adaptation au stress, de gènes de virulence,...
- ▶ Pour les pathogènes, établir le lien phylogénétique entre la(les) souche(s) testée(s) et des souches épidémiques circulantes
- ▶ Déterminer la niche écologique d'origine d'une souche

DES COMPÉTENCES RECONNUES POUR LA RÉALISATION DE PRESTATIONS DE SÉQUENÇAGE GÉNOMIQUE TOTAL

En plus de leur connaissance avérée des problématiques sanitaires et d'altération des produits alimentaires, les experts ACTALIA ont acquis une compétence complète et reconnue sur la mise en œuvre de ces méthodes et leur interprétation.

Ainsi, les laboratoires du Pôle Sécurité des Aliments (Saint-Lô) et du Pôle Expertise Analytique (La-Roche-Sur-Foron) vous proposent la réalisation du séquençage WGS à partir de bactéries isolées ou à isoler de produits agro-alimentaires ou d'échantillons environnementaux, intégrant :

- ▶ L'extraction d'ADN et les contrôles qualité associés
- ▶ Le séquençage haut débit
- ▶ Le traitement bio-informatique des données de séquençage (Outil WGS de BioNumerics)
- ▶ La restitution des résultats sous la forme d'un rapport détaillé



Extraction de l'ADN
Contrôles de pureté



Séquençage
haut débit



Contrôle
des séquences
et traitement
bio-informatique

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

En fonction de l'information recherchée, la totalité ou une partie du génome est analysée et la méthode de traitement bio-informatique des données est adaptée à l'objectif recherché et à l'espèce bactérienne. Le choix de la technique d'interprétation (ie cgMLST, wgMLST, SNPs, recherche de marqueurs génétiques spécifiques...) est ainsi discuté en amont pour répondre précisément à la problématique du demandeur.

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



PRESTATIONS CONTRACTUELLES ET CONFIDENTIELLES (AGRÉMENT CIR AVEC DOUBLEMENT DE L'ASSIETTE DES DÉPENSES)

CONTACTS :

Lait et produits laitiers :

Valérie Michel - v.michel@actalia.eu
Tél. : 04.50.97.93.44
ACTALIA Pôle d'Expertise Analytique

Autres aliments :

Aurélien Hanin - a.hanin@actalia.eu
Tél. : 02.33.06.71.71
ACTALIA Pôle Sécurité des Aliments

www.actalia.eu