



HAL
open science

Escherichia coli O157:H7 exposée à des consortia microbiens alimentaires : quels impacts sur sa croissance cellulaire ?

Valérie Stahl, Bernard Hezard, Adrienne Lintz, Lysiane Omhover-Fougy,
Mickaël Desvaux, Laurent Guillier

► To cite this version:

Valérie Stahl, Bernard Hezard, Adrienne Lintz, Lysiane Omhover-Fougy, Mickaël Desvaux, et al.. Escherichia coli O157:H7 exposée à des consortia microbiens alimentaires : quels impacts sur sa croissance cellulaire ?. Microbes 2022 17ème Congrès de la Société Française de Microbiologie (SFM), Oct 2022, Montpellier, France. hal-04193006

HAL Id: hal-04193006

<https://hal.inrae.fr/hal-04193006>

Submitted on 31 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SP9 - Hétérogénéité cellulaire : impact sur les risques microbiologiques des aliments ?**SP9-2*****Escherichia coli* O157:H7 exposée à des consortia microbiens alimentaires : quels impacts sur sa croissance cellulaire ?**

Valérie Stahl¹ (v.stahl@aerial-crt.com), Bernard Hezard¹, Adrienne Lintz¹, Lysiane Omhover-Fouguy¹, Mickaël Desvaux², Laurent Guiller³

¹ Aerial, Illkirch, France

² UCA, INRAE, UMR454 MEDiS, INRAE, Clermont-Ferrand, France

³ Risk assesment department, ANSES, Maisons-Alfort, France

Introduction et objectifs :

Les *E. coli* entérohémorragiques (ou EHEC) sont responsables d'infections d'origine alimentaire parfois sévères. La contamination des aliments intervient en général accidentellement à de faibles niveaux (exemples : viande hâchée (consommée crue ou insuffisamment cuite), fromage au lait cru). Des travaux précédents menés dans le projet ANR Pathofood ont permis de souligner l'impact des facteurs abiotiques (pH, concentration en acides organiques, température, acides gras) et l'impact du milieu (liquide versus semi-solide de laboratoire) sur la croissance cellulaire du pathogène et de développer un modèle cellulaire pour *E. coli* O157:H7 en fonction de ces conditions environnementales. Dans les environnements alimentaires coexistent différentes communautés bactériennes complexes impactant fortement le développement des bactéries pathogènes. L'objectif de cette étude était de décrire la croissance cellulaire de *E. coli* O157:H7 en présence de consortia alimentaires.

Matériel et méthodes :

Pour décrire le comportement cellulaire, *E. coli* O157:H7 CM454 a été soumis à deux consortia microbiens alimentaires, représentatifs des fromages à pâte molle et de la viande hachée de bœuf. Les co-cultures ont été réalisées en milieu semi-solide en prenant en compte différents ratio des concentrations initiales des souches alimentaires combinés à différents niveaux de pH et de température mimant les conditions alimentaires rencontrés par les bactéries pathogènes.

Résultats, discussion et perspectives :

La croissance cellulaire a été suivie visuellement dans des plaques 96-puits et le temps de latence cellulaire a été déterminé. Les probabilités de croissance (pg) ont été déduites à partir des concentrations estimées par le calcul du NPP. Les résultats montrent que la présence des consortia microbiens limite la croissance cellulaire du pathogène en milieu semi-solide de laboratoire mimant la structure d'un aliment traduisant une potentielle compétition microbienne. Le modèle cellulaire intégrant ces données biotiques sera développé, puis validé sur les matrices alimentaires fromage et viande hachée de bœuf.

Ce travail est cofinancé par l'agence nationale de Recherche, Projet PATHOFOOD Décrypter l'hétérogénéité cellulaire et la distribution spatiale de pathogènes dans les matrices alimentaires en interaction avec les communautés microbiennes (ANR-17-CE21-0002), Coordinateur : M. Desvaux UCA, INRAE, UMR454 MEDiS.

Mots clés : Croissance cellulaire - Microbiologie prévisionnelle microbiologie prévisionnelle - *E. coli* EHEC - Consortia microbiens.