



HAL
open science

Hétérogénéité phénotypiques des bactéries : contribution des mécanismes d'hétérogénéité physiologiques et cellulaires

Mickaël Desvaux

► To cite this version:

Mickaël Desvaux. Hétérogénéité phénotypiques des bactéries : contribution des mécanismes d'hétérogénéité physiologiques et cellulaires. 19^{ème} Rencontre des Microbiologistes du Pôle Clermontois, Apr 2023, Clermont-Ferrand, France. ⟨hal-04192984⟩

HAL Id: hal-04192984

<https://hal.inrae.fr/hal-04192984v1>

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.



HAL Authorization

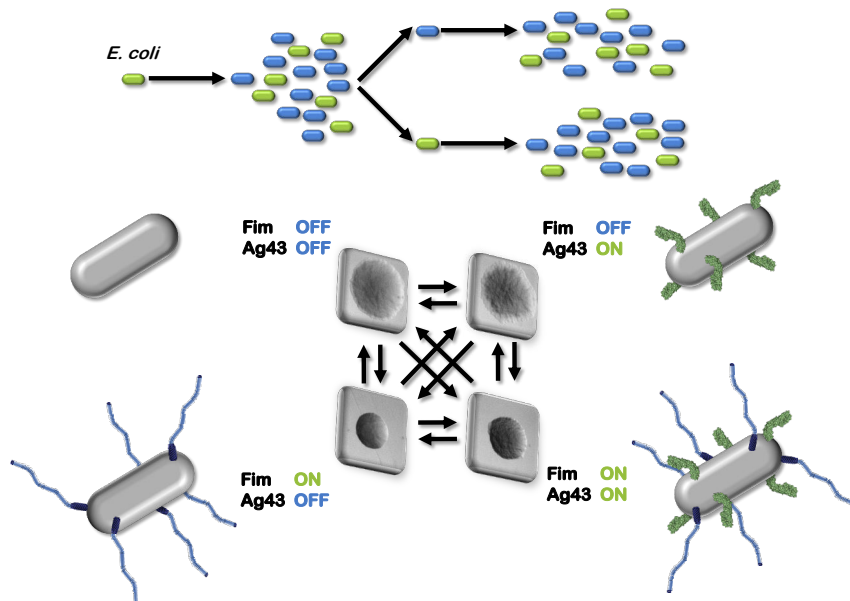
19^{ème} Rencontre des Microbiologistes du Pôle Clermontois

Jeudi 6 avril 2023

Conférence introductive par
Mickaël Desvaux



«Hétérogénéité phénotypique des bactéries : contribution des mécanismes physiologique et cellulaire »



suivie par des présentations courtes de travaux réalisés dans les
domaines de la microbiologie alimentaire, environnementale,
biotechnologique et clinique

et la journée se terminera par une présentation du nouveau
plateau technique (culture anaérobie, ddPCR, automates,..)

UFRs Médecine Pharmacie Site Dunant
Amphi 5 (1er étage R3)
8h30 – 17h

Hétérogénéité phénotypiques des bactéries : contribution des mécanismes d'hétérogénéité physiologiques et cellulaires

Mickaël Desvaux¹

1 INRAE, UCA, UMR0454 MEDIS, 63000 Clermont-Ferrand, France

La physiologie des bactéries est classiquement étudiée et comprise au niveau populationnel, selon un comportement moyen déduit d'un échantillon de cellules. Considérées individuellement, les cellules de ces populations peuvent pourtant présenter certains traits de caractères observables, légèrement différents voire extrêmement divergents, donnant lieu à de l'hétérogénéité phénotypique. Pour une même espèce bactérienne, cette diversité phénotypique est souvent appréhendée en premier lieu au niveau génotypique avec la notion de souche, très familière pour les microbiologistes, chacune possédant des caractéristiques génétiques et/ou génomiques spécifiques. Par ailleurs, dans de nombreux écosystèmes co-existent différents biotopes et biocénoses en interaction, où une multitude de micro-environnements peuvent être rencontrés par une même souche. La diversité des réponses adaptatives des cellules bactériennes à ces différents stimulus va alors entraîner une hétérogénéité physiologique. Enfin, un troisième niveau important d'hétérogénéité phénotypique est lié à l'hétérogénéité cellulaire d'une même souche dans un même microenvironnement qui met en jeu des mécanismes moléculaires intrinsèques tout à fait particuliers. Pour les bactéries pathogènes alimentaires zoonotiques, ces aspects sont particulièrement pertinents et importants à considérer dans la mesure où les matrices alimentaires présentent fréquemment une structure hétérogène et que les niveaux de contamination sont faibles, de quelques cellules par gramme de produit. Dans la chaîne alimentaire, l'émergence de ces variants aux comportements divergents, même rare, peut être à l'origine d'une augmentation du risque sanitaire avec des niveaux de persistance, résistance, colonisation et/ou de virulence plus élevés.

Martin CS, Jubelin G, Darsonval M, Leroy S, Leneveu-Jenvrin C, Hmidene G, Omhover L, Stahl V, Guillier L, Briandet R, Desvaux M, Dubois-Brissonnet F. 2022. Genetic, physiological, and cellular heterogeneities of bacterial pathogens in food matrices: Consequences for food safety. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 21:4294-4326. doi: [10.1111/1541-4337.13020](https://doi.org/10.1111/1541-4337.13020)