



HAL
open science

Sensibilité aux désinfectants des Escherichia coli porteurs d'une résistance aux céphalosporines de 3ème génération (C3G) de type CTX-M

A Perrin-Guyomard, Sarah Robiolle, Patricia Le Grandois, Béatrice Anger-Lemaitre, Catherine Poirier, Jérôme Henri, Pierre Maris, Michel Laurentie, Christophe Soumet

► To cite this version:

A Perrin-Guyomard, Sarah Robiolle, Patricia Le Grandois, Béatrice Anger-Lemaitre, Catherine Poirier, et al.. Sensibilité aux désinfectants des Escherichia coli porteurs d'une résistance aux céphalosporines de 3ème génération (C3G) de type CTX-M. 9ème Congrès national de la Société Française de Microbiologie (SFM), Feb 2013, Lille, France. <hal-05477842>

HAL Id: hal-05477842

<https://hal.science/hal-05477842v1>

Submitted on 26 Jan 2026

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

A. Perrin-Guyomard, S. Robiolle, P. Le Grandois, B. Anger-Lemaitre, C. Poirier, J. Henri, P. Maris, M. Laurentie, C. Soumet.

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Unité Antibiotiques, Biocides, Résidus, Résistance (AB2R). 10B rue Claude Bourgelat, CS40608, 35306 Fougères agnes.perrin-guyomard@anses.fr

Introduction

Constat : Expansion des *Escherichia coli* résistants aux céphalosporines de 3^{ème} génération par production d'une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE), de type CTX-M chez l'homme et l'animal.

Hypothèses : Sensibilité aux biocides diminuée chez les souches BLSE par rapport aux souches non BLSE ?

Mise en œuvre : Déterminer la sensibilité aux antibiotiques et aux biocides ainsi que la survie des souches BLSE et non BLSE avant et après contacts réitérés de concentrations sub-inhibitrices de biocides (conditions dégradées).

Matériel et Méthodes

Souches bactériennes : 15 *E. coli* non BLSE et 15 *E. coli* BLSE, origine aviaire et hospitalière

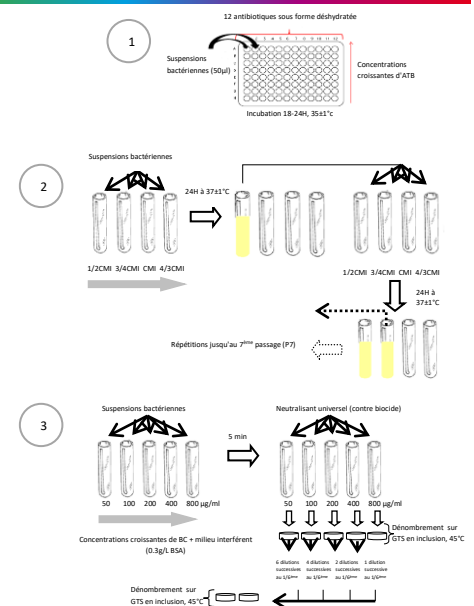
Biocides : Chlorure de Benzalkonium (BC), Hexamidine (Hex) et Chlorhexidine (Chx)

Phase 1 Sensibilité : CMI biocides (n=3) et antibiotiques (n=12)

Phase 2 Adaptation : Contacts réitérés avec [biocides] croissantes + CMI après adaptation

Phase 3 Survie : CMB après 5min de contact avec Chlorure de Benzalkonium (2 couples BLSE/non BLSE)

Analyse des données : Phase 2, Anova ; Phase 3, modélisation de la fonction dose-réponse (Sigmoid Emax model) et test de Student

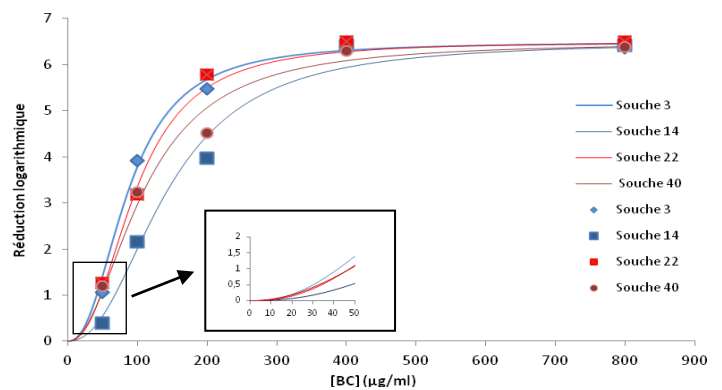


Résultats

Phase 2 : Diminution de sensibilité des souches à la molécule biocide ayant servi à l'adaptation. Diminution de sensibilité aux antibiotiques plus marquée avec BC qu'avec Hex et Chx, significative dans le cas du chloramphénicol, florfenicol et ceftazidime et plus importante pour la ceftazidime dans le cas des souches BLSE.

Phase 3 : Pas de différence de survie entre les souches BLSE et non BLSE, préalablement adaptées au Chlorure de Benzalkonium (BC).

Phase 3 : Modélisation de la fonction dose-réponse



Souches 3 et 14, souches non BLSE ; souches 22 et 40, souches BLSE. Traits pleins, données modélisées ; symboles, données observées

Conclusions

L'utilisation de biocides en conditions dégradées entraîne une diminution de sensibilité des *E. coli* BLSE et non BLSE à la fois au biocide utilisé et à certains antibiotiques. Les valeurs de CMI pour la ceftazidime sont significativement augmentées pour les *E. coli* BLSE après utilisation du BC. Cependant, la survie de ces souches n'est pas différente des *E. coli* non BLSE. Toutefois, les souches utilisées ne sont pas isogéniques et la taille des populations BLSE et non BLSE reste faible. Il conviendrait de compléter les analyses de survie en étudiant les cinétiques de réduction des populations bactériennes aux concentrations sub-bactéricides (CMB $\frac{1}{2}$, CMB $\frac{1}{4}$, CMB $\frac{1}{8}$) et en augmentant le nombre de souches.