



HAL
open science

Quelles pistes génétiques pour l'optimisation de la photosynthèse du pois protéagineux dans le cadre du changement climatique actuel ?

Aurelie Poilevey, Judith Burstin

► To cite this version:

Aurelie Poilevey, Judith Burstin. Quelles pistes génétiques pour l'optimisation de la photosynthèse du pois protéagineux dans le cadre du changement climatique actuel ?. 22. Forum des Jeunes Chercheurs FJC, Ecole Doctorale E2S Environnements-Santé, Université de Bourgogne Franche-Comté, Université de Bourgogne Franche-Comté (COMUE) (UBFC). FRA., Jun 2016, Besançon, France. hal-02795106

HAL Id: hal-02795106

<https://hal.inrae.fr/hal-02795106>

Submitted on 5 Jun 2020

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.

Détection ampérométrique des *Escherichia coli* productrices de beta-lactamases à spectre étendu dans les effluents de station d'épuration

B. Chantemesse¹, L. Betelli¹, A. Hartmann², F. Vienney¹ & M. Rochelet¹

¹ Université de Bourgogne Franche Comté, UMR 1347 Agroécologie, 17 Rue Sully, 21000 Dijon

² INRA, UMR 1347 Agroécologie, Pôle Microbiologie Environnementale et Risque Sanitaire, 17 rue Sully, 21000 Dijon

Mots clés: *Escherichia coli*, résistance aux antibiotiques, BLSE, eaux usées, électrochimie.

Résumé: Les *Escherichia coli* productrices de β -lactamases à spectre étendu (*E. coli* BLSE) sont résistantes à la plupart des β -lactamines et deviennent un problème majeur de santé publique en médecine humaine. Leur présence dans le tube digestif des humains fait que grandes quantités d'*E. coli* BLSE sont présentes dans les eaux usées qui arrivent dans les stations d'épuration (STEP). Malgré les traitements réalisés dans les STEP, des quantités non négligeables d'*E. coli* BLSE sont encore présentes dans les effluents traités directement rejetés dans l'environnement. Ces rejets peuvent être à l'origine d'une contamination des eaux récréatives et constituer un risque sanitaire pour les populations exposées. La mise au point de tests rapides et pratiques est donc nécessaire pour détecter et quantifier ces *E. coli* BLSE dans les réseaux d'eaux usées et les environnements naturels. Cette étude a eu pour objectif de développer une méthode ampérométrique rapide pour quantifier les *E. coli* BLSE dans les effluents de STEP. La première étape consiste en une double filtration sur membranes d'un échantillon d'eau de STEP, suivie d'une analyse ampérométrique en deux étapes : (1) une mise en culture (4-5h) de chaque membrane dans un milieu liquide contenant du céfotaxime \pm acide clavulanique (inhibiteur de BLSE) et (2) une incubation (15min) de chaque culture filtrée sur membrane en présence de Nitrocéfine, dont l'hydrolyse par les β -lactamases est suivie par ampérométrie. Deux intensités sont ainsi mesurées : i_{Cef} et i_{Clav} et la valeur $i = i_{\text{Cef}} - i_{\text{Clav}}$ est utilisée pour quantifier les *E. coli* BLSE présentes dans l'échantillon en se basant sur des courbes de calibration. Une bonne corrélation de cette estimation ampérométrique (5-6h) avec un dénombrement classique sur milieu gélosé (24h) est obtenue après avoir analysé une quarantaine d'échantillons. Cette méthode est très prometteuse dans le domaine de l'analyse des eaux usées et des eaux récréatives.