



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

# AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

**Monsieur Franck PANDIANI soutiendra une thèse  
le 16 décembre 2010 à 14h**

## **Pôle Agrosociences**

SPÉCIALITÉ : BIOLOGIE

Sujet de la thèse : Mécanismes d'adaptation aux basses températures de croissance de la bactérie pathogène de l'Homme *Bacillus cereus*: rôle des hélicases à ARN

Jury :

DUPORT Catherine, PR Biochimie, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse,  
LE LOIR Yves, DR Microbiologie, INRA Rennes,  
PANOFF Jean Michel, PR Microbiologie, Université de Caen,  
IOST Isabelle, CR Biochimie, Université Bordeaux II,  
NGUYEN-THE Christophe, DR Microbiologie, INRA Avignon,  
BROUSSOLLE Véronique, CR Microbiologie, INRA Avignon.

Résumé :

*Bacillus cereus* est une bactérie largement disséminée dans la nature, contaminant ainsi les aliments en contact avec le sol. En France, cette bactérie est considérée comme le quatrième agent de toxi infection alimentaire collective.

Pour être pathogène, *B. cereus* doit être capable de se multiplier lors des différentes étapes de transformation et notamment au cours de la réfrigération.

Le but de cette étude a été d'étudier les mécanismes moléculaires de la réponse adaptative au froid et en particulier le rôle des hélicases à ARN de *B. cereus* ATCC 14579. Le gène *cshA*, codant pour une hélicase à ARN putative, a été identifié par une approche de mutagenèse aléatoire, comme jouant un important rôle dans l'adaptation au froid de *B. cereus*. La souche ATCC 14579 possède 5 gènes codant pour des hélicases à ARN, *cshA* à *cshE* qui sont tous fortement surexprimés à 10°C par rapport à 37°C et quel que soit le stade de croissance considéré.

La délétion simple des gènes *cshA*, *cshB* et *cshC* conduit à l'apparition de phénotypes cryosensibles, se traduisant par une incapacité d'adaptation au froid par rapport à la souche sauvage, associée à une modification de la morphologie cellulaire. De plus, *CshA*, *CshB* et *CshC* possèdent chacune un domaine de température où leur action est prépondérante.

Elles semblent également être impliquées dans l'adaptation au stress oxydant et au stress basique, alors que *CshD* et *E* n'ont pas de rôle dans l'adaptation aux stress testés. Nous avons montré que *CshA* est indispensable à basse température, pour permettre le maintien de la stabilité des ribosomes avec lesquels elle interagit directement, mais aussi pour réguler la dégradation des ARNr.

L'identification des partenaires protéiques interagissant avec *CshA* suggèrent qu'elle puisse être également impliquée dans un complexe de dégradation des ARN.

UNIVERSITÉ D'AVIGNON  
ET DES PAYS DE VAUCLUSE

Collège des Etudes Doctorales  
case 3

74 rue Louis Pasteur  
84029 Avignon cedex 1

+33 (0) 4 90 16 25 29 (tél)  
+33 (0) 4 90 16 25 31 (fax)

bureau 1W69

etudes-doctorales@univ-avignon.fr