

**Laboratoire : Institut Pasteur Lille**

**Discipline : SCIENCES  
NATURELLES**

**NOM/PRENOM DU CANDIDAT : CHEROUTRE ep VIALETTE**

**N° d'ordre : 41222**

**JURY :**

**Garant de l'habilitation : Pr Philippe JACQUES**

**Rapporteurs : Mr André LEBERT, Mme Corinne CABASSUD, Mme Odile TRESSE**

**Membres : Mr Jean-Christophe AUGUSTIN, Mr Benoît FOLIGNE**

**TITRE :**

Microbiologie Environnementale : Etude du comportement des microorganismes pathogènes dans leur environnement

**RESUME :**

*Les travaux de recherche portent sur l'étude du comportement des microorganismes pathogènes dans l'environnement, plus particulièrement sur la réponse des microorganismes aux stress environnementaux. Les axes de recherche s'articulent autour de la définition des conditions de survie/viabilité, de prolifération ou de destruction des microorganismes, par l'étude du comportement de différentes espèces microbiennes (bactéries ou virus) dans des environnements naturels, ou liés à l'activité humaine. La description du comportement environnemental s'est appuyée sur des éléments de convergence que représentent d'une part l'identification des conditions et critères méthodologiques les plus pertinents, et d'autre part la description quantitative de la réponse du microorganisme à son milieu environnant et à ses variations. En s'appuyant sur cette démarche, plusieurs secteurs d'activités où il y a une sensibilisation à la gestion de la contamination ont été abordés tels que l'air, l'eau, les textiles. A la lumière des potentialités d'application d'une approche quantitative systématique, l'apport des connaissances sur la prolifération des microorganismes dans leur environnement s'est révélé être un atout majeur dans la maîtrise des risques microbiologiques. Les différents travaux se sont inscrits dans le cadre d'une activité contractuelle, avec des contrats industriels, des contrats européens ou financés par l'ANR.*

L'originalité du travail a consisté à prendre en compte la complexité des milieux environnants et de leurs variations sur le développement microbien dans les domaines concernés par une gestion de contamination. Initialement, des études ont été menées sur le comportement de *Listeria monocytogenes* soumises à des stress environnementaux rencontrés dans le domaine agro-alimentaire, en intégrant notamment la diversité de réponse de *Listeria* en fonction de l'origine des souches. Ces travaux se sont inscrits dans le cadre du programme national de microbiologie prévisionnelle Sym'Previus. Par la suite, des études ont été engagées pour transposer cette approche quantitative au-delà de la bactériologie alimentaire, vers la virologie, et ont abouti à l'élaboration de modèles décrivant la thermo-inactivation des virus entériques.

La colonisation des réseaux d'eau par certains germes, tels que *Legionella pneumophila* ou les virus aviaires hautement pathogènes, a constitué également un sujet d'intérêt de par la complexité des facteurs hydriques influençant la persistance microbienne. Alors que l'air peut constituer la voie de transmission privilégiée pour certains de ces germes, le travail engagé sur *Legionella* s'est poursuivi en caractérisant la viabilité de cette bactérie sous forme d'aérosol.

C'est donc cette approche de description de la relation entre le microorganisme et son environnement que je continue à explorer au travers d'autres secteurs d'activités. Le rôle de l'environnement hospitalier (air, surfaces textiles...) dans la survenue des infections nosocomiales est déterminant, ce qui m'amène à poursuivre mes travaux sur la transmission environnementale des contaminations à l'hôpital.

**Soutenance le 4 décembre 2013 à 10h30**

**Lieu : Institut Pasteur de Lille**