

**AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR**

Mademoiselle Betty KIENZ

Présentera ses travaux intitulés :

« Etude de l'iridescence d'une bactérie marine *Cellulophaga lytica* : caractérisation physico-optique, microbiologie et écologique »

Spécialité : Microbiologie et Biotechnologie Marines

Le 21 novembre 2012 à 9h30

Lieu :

**Université de La Rochelle
Pôle Communication, Multimédia et Réseaux
Amphithéâtre
44 Av. Albert Einstein
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

**M. BERTHIER Serge
Mme GRABER Marianne
M. MARTIN Yvan
M. MICHEL Gurvan
M. MIGNOT Târn (*invité*)
M. ROSENFELD Eric
M. VUKUSIC Peter**

**Professeur, Institut des nanosciences, Paris VI
Professeur, Université de La Rochelle
Directeur de recherche, Institut océanographique Paul Ricard
Directeur de recherche CNRS, Station Biologique de Roscoff
Chargé de recherche CNRS, LCB Marseille
Maître de conférences, HDR, Université de La Rochelle
Professeur, Université d'Exeter, Angleterre**

Résumé :

Lors de la prospection de bactéries d'intérêt dans le milieu marin, nous avons isolé des colonies aux couleurs brillantes sous illumination directe, ressemblant à l'iridescence de certains papillons. L'iridescence est une couleur physique induite par des structures nanoscopiques périodiques. Ce phénomène est peu détaillé chez les procaryotes. Dans cette thèse nous avons souhaité caractériser le phénomène par des analyses physico-optiques, microbiologiques et écologiques. La souche fut identifiée comme appartenant à l'espèce *Cellulophaga lytica*. Les premières étapes ont permis d'illustrer le phénomène et de prouver une coloration structurale des colonies par microspectrophotométrie. Une comparaison de diverses souches a démontré l'iridescence singulière de *C. lytica*, dénommée iridescence « glitter-like ». Nous avons ainsi proposé la première classification des iridescences bactériennes. Certaines souches du même phylum *Bacteroidetes* exprimaient le phénomène. Un lien entre cette iridescence et la motilité « gliding » fut mis en évidence. De façon intéressante, l'iridescence était conservée en conditions mimant le biotope *C. lytica*. De plus, diverses souches marines iridescents ont pu être ré-isolées. Elles étaient particulièrement abondantes sur les macroalgues (rouges, brunes), mollusques, cnidaires et dans l'eau de mer. Nous supposons alors que ce phénomène pourrait avoir des rôles bio-écologiques. Grâce à la microscopie électronique à transmission et une modélisation, nous avons pour la première fois élucidé des structures responsables d'une iridescence bactérienne : une organisation populationnelle de cellules alignées équidistantes. Les bases fondamentales et méthodologiques de l'iridescence bactériennes sont données dans cette thèse. Les applications correspondraient aux domaines des nanotechnologies et de la biomimétique.