

## **Proposition de Stage M2 S4 NEUROSCIENCES** **Année Universitaire 2010-2011**

### **1. Equipe d'Accueil de Master (EAM) :**

Intitulé et numéro de l'Unité : Centre de Recherche « Institut de la Vision » ; UMR S\_968  
INSERM / UPMC - Paris 6 / CHNO des XV-XX.

Nom du Responsable de l'Unité : Pr. José-Alain SAHEL

Nom du Responsable de l'Équipe : Dr Olivier GOUREAU

Intitulé de l'équipe d'accueil : Morphogenèse et développement du système visuel : régulations cellulaires et moléculaires

Adresse : Institut de la Vision, Département de Développement, Equipe 3,  
17 rue Moreau, 75012 Paris

Nom du responsable de l'encadrement : Dr Gaël ORIEUX

Tél. : 01.53.46.25.33

Fax. : 01.53.46.25.02

E-mail : gael.orieux@upmc.fr

### **2. Titre du sujet : Fonction de PTPIP51 dans le développement de la rétine de vertébré**

### **3. Description du sujet :**

Les rétinites pigmentaires représentent la première cause de cécité héréditaire et sont actuellement sans traitement. Du fait de la grande hétérogénéité génétique et moléculaire de ces pathologies, le développement de stratégies thérapeutiques globales, parmi lesquelles se trouve la thérapie cellulaire basée sur la transplantation de cellules souches sont à privilégier. Les données actuelles indiquent que l'approche la plus adaptée consisterait à implanter des cellules déjà déterminées à devenir des photorécepteurs (les cellules qui dégénèrent). Pour y parvenir, la compréhension des mécanismes moléculaires gouvernant la différenciation de ces neurones est indispensable. Dans cette optique, notre groupe a déjà identifié plusieurs gènes dont l'expression est modifiée lorsque la différenciation des photorécepteurs est bloquée. Parmi ceux-ci, PTPIP51, une protéine interagissant avec les tyrosine-phosphatases, décrite comme impliquée dans certains processus de mort cellulaire. Des expériences préliminaires ont permis de déterminer la participation de PTPIP51 dans le développement des photorécepteurs. Le stage proposé s'inscrira dans l'étude plus approfondie du rôle de ce facteur dans le développement de la rétine : i) analyse de son expression au cours de la différenciation de la rétine ; ii) analyse de sa fonction dans le développement rétinien par transfert de gène (sur-expression et invalidation génique). Ce travail fera appel à des techniques classiques de biologie cellulaire et moléculaire, de culture d'explants de rétine, d'électroporation des différents vecteurs d'expression et d'immunofluorescence.