« IMAGERIE ET RÉGULATION DES DYNAMIQUES CELLULAIRES QUI SOUS-TENDENT LA FORMATION DES MEMBRES CHEZ LES VERTÉBRÉS » PAR JÉRÔME GROS

Discipline : Morphologie et morphogenèse

Résumé :
Notre recherche a pour but d'élucider le rôle des comportements cellulaires dynamiques dans les étapes consécutives de spécification, initiation et de différentiation du membre. Pour cela nous générons des lignées de cailles transgéniques exprimant des rapporteurs fluorescents nous permettant d'accéder à la dimension dynamique cellulaire et moléculaire qui sous-tend la formation des membres. L'utilisation de ces lignées de cailles combinée a des techniques d'imagerie de pointe ainsi de des approches biophysiques, de biologie cellulaires, moléculaire et d'embryologie classique, nous avons pour but d'élucider comment (1) les évènements cellulaires prenant place lors de la gastrulation déterminent la position de membres ; (2) décrypter comment les informations de position et signalisation moléculaires sont intégrées pour initier la formation des membres ; (3) identifier si les comportements cellulaires a la base de l'initiation des membres affectent la différentiation des cellules différents élément squelettiques. L'

élucidation des évènements cellulaires qui sous-tendent les différentes étapes du développement du membre représente une information manquante cruciale dans la compréhension de la formation des membres.

Abstract:
Our research aims at elucidating the role of dynamic cell behavior in the consecutive steps of limb specification, initiation and patterning. We generate transgenic quail lines expressing various fluorescent proteins as unique tools to investigate the cellular and molecular dynamics underlying the vertebrate limb formation. Using these transgenic quail lines in combination with state-of-the-art live imaging, biophysical, cellular, molecular and classical developmental biology approaches we want to (1) elucidate how early cellular and molecular events taking place during gastrulation specify the position of the limbs; (2) decipher how positional information and molecular signaling are then integrated by limb precursors cells to initiate the formation of the limb; (3) investigate how cellular behavior at the onset of limb formation affects its patterning into different skeletal elements. The elucidation of the cellular events underlying the different steps of limb development, together with their molecular regulation, represents crucial missing information, which will undoubtedly push forward the frontier of our current knowledge of normal limb formation.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Delphine DUPREZ, Directrice de recherche, Université Pierre et Marie-Curie - Rapporteur
Bertrand PAIN, Directeur de recherche, Université de Lyon - Rapporteur
Francois SCHWEISGUTH, Directeur de recherche, Institut Pasteur – Examinateur
Benoit ROBERT, Directeur de recherche, Institut Pasteur – Examinateur
Helge AMTHOR, Professeur des Universités - Praticien Hospitalier, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Examinateur

Contact : DSR - Service FED : theses@uvsq.fr