



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Ecole Doctorale

Soutenance de thèse

Monsieur He FU

Biologiste diplômé de l'Université de Bruxelles, Belgique

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Docteur ès sciences de la vie
de l'Université de Lausanne, sa thèse intitulée :

Nuclear receptor PPARs function in stem cell differentiation and bone physiology

Directeur de thèse :

Madame le Professeur Béatrice DESVERGNE

Cette soutenance aura lieu le

Lundi 13 février 2012 à 17h00

à l'Auditoire A du Génopode, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique.

Prof. Stephanie Clarke
Directrice de l'Ecole Doctorale

Lausanne, le 24 janvier 2012

Nuclear receptor PPARs function in stem cell differentiation and bone physiology.

He FU, Faculté de biologie et médecine

Chez l'adulte, 10% de l'ensemble du squelette est renouvelé chaque année. Ce renouvellement dépend de l'équilibre entre les ostéoclastes (d'origine hématopoïétique) qui dégradent l'os, et les ostéoblastes (d'origine mésenchymale) qui permettent sa régénération.

Les PPARs sont des récepteurs nucléaires qui contrôlent de nombreux mécanismes cellulaires et le métabolisme des lipides, que ce soit en régulant le développement adipocytaire ou le métabolisme énergétique. Des études récentes suggèrent que la moelle osseuse se comporte aussi comme un organe endocrinien impliqué dans le métabolisme énergétique. Dans ce contexte, les PPARs pourraient jouer un rôle important dans le lien entre contrôle de la masse osseuse et dépense énergétique.

Pour élucider le rôle des PPAR dans la physiologie osseuse, nous avons caractérisé le phénotype des cellules souches de moelle osseuse chez des souris mutantes pour PPAR β (PPAR β -/-) et pour PPAR γ (PPAR γ -/-). Nos travaux révèlent l'importance de la présence d'adipocytes dans la moelle osseuse. En effet, nous démontrons que les adipocytes sécrètent des molécules ou adipokines capables d'inhiber efficacement l'ostéoclastogénèse. L'absence totale de tissu adipeux chez les souris PPAR γ -/- entraîne ainsi une augmentation importante de la résorption osseuse avec apparition d'une sévère ostéoporose. Nos travaux soulignent également les interactions fonctionnelles entre PPAR α et PPAR β .

Au total, nos travaux soulignent l'importance des voies métaboliques pour l'équilibre entre ostéoblastogénèse et ostéoclastogénèse, agissant entre autre sur la modulation des cellules souches et de leur devenir dans la moelle osseuse.