

# Dynamique de l'actine dans les ostéoclastes.

Shiqiong Hu<sup>1</sup>, Pierre Jurdic<sup>2</sup>, Thierry Biben<sup>3</sup> & Jean-Christophe Géminard<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Physique, Ecole Normale Supérieure de Lyon,

<sup>2</sup> Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon, Ecole Normale Supérieure de Lyon

<sup>3</sup> Laboratoire de Physique de la Matière Condensée et Nanostructures, Université Claude Bernard - Lyon I

Shiqiong.Hu@ens-lyon.fr

Tout au long de la vie adulte, deux types de cellule assurent le renouvellement permanent du matériel osseux : les *ostéoclastes*, qui résorbent l'os, et les *ostéoblastes*, qui sécrètent le nouveau matériel. L'adhésion des ostéoclastes au substrat implique des structures locales, les *podosomes*, qui consistent en un cœur dense d'actine polymérisée entouré d'un nuage d'actine. Les podosomes exhibent un comportement dynamique collectif : En fonction de la nature du support et de l'étape de différenciation, ils s'assemblent et forment des agrégats, des anneaux ou des ceintures qui migrent vers la périphérie de la zone de contact. Nous présenterons un modèle minimal des podosomes qui permet de comprendre pourquoi les podosomes, qui présentent une forme stationnaire, ont une durée de vie limitée. Nous décrirons ensuite les expériences envisagées pour déterminer l'origine du couplage entre les podosomes qui permettrait de rendre compte des structures à plus grande échelle.

## Références

1. Pfaff M. and Jurdic P., *Podosomes in osteoclast-like cells : structural analysis and cooperative role of paxillin, proline-rich tyrosine kinase2 (Pyk2) and integrin avb3.*, J. Cell Sci. **114**, 2775-2786 (2001).
2. Destaing O. and Saltel F., Géminard J.-C., Jurdic P., and Bard F., *Podosomes display actin turn-over and dynamic self-organization in osteoclasts expressing actin-GFP*, Mol. Biol. Cell, **14**, 407-416 (2003).
3. Biben T., Géminard J.-C., and Melo F., *Dynamics of bio-polymeric brushes growing from a cellular membrane : tentative modelling of the actin turnover within an adhesion unit ; the podosome*, J. Biol. Phys., **31**, 87-120 (2005).