



UPR 4301 Conventionnée  
avec l'Université d'Orléans  
et affiliée à l'Inserm

**Docteur Jean-Claude BELCEIL**  
Directeur

**SEMINAIRE EXTERNE**  
**27 mai 2011**  
**SALLE DE CONFÉRENCES**

**Vendredi 27 mai 2011 à 11 h 00**

À l'invitation de Bertrand Castaing

**“ Etude structurale de l'architecture de la proéine Rap1  
chez la levure *Saccharomyces cerevisiae* ”**

**Docteur Marie-Hélène LE DU**

CEA/DSV/IBiTec-S  
Laboratoire de Biologie Structurale et Radiobiologie  
Bât 144, CE Saclay  
91191 Gif-sur-Yvette

Parmi les protéines liant l'ADN chez la levure *Saccharomyces cerevisiae*, Rap1 est considérée comme la protéine de “toutes les fonctions” (Morse, 2000). Elle est à la fois un activateur ou répresseur clé de la transcription, et un acteur central dans la régulation de la longueur et la protection des télomères. Un aspect majeur associé à ses activités régulatrices différentielles provient de la présence de sites de fixation discrets aux promoteurs, et de la répétition dense de sites aux télomères. Cette différence peut favoriser la formation de macrostructures spécifiques impliquant ou non des interactions de basses affinités Rap1-Rap1, ainsi que des interactions faisant appel à ses partenaires fonctionnels.

Rap1 est constituée de trois domaines reliés par des régions destructurées qui, avec l'extrémité N-Terminale, représentent environ la moitié de la séquence peptidique, et donnent une grande flexibilité à la molécule dans son ensemble.

Notre hypothèse est que la conformation de Rap1 s'ajuste lors de son interaction avec l'ADN, et que cet ajustement lui confère une compétence structurale adaptée à son interaction avec ses partenaires fonctionnels.

Nous avons combiné la cristallographie aux rayons X, la RMN, le SAXS, ainsi que d'autres approches de biophysique, afin de construire une image moléculaire complète de l'architecture de Rap1 en couple ou non avec l'ADN. Ces données structurales apportent des informations essentielles sur le comportement de la molécule, et sur les conséquences fonctionnelles de sa plasticité. Ces résultats constituent également une première étape clé pour étudier la formation de macrostructures fonctionnelles impliquant Rap1 et ses partenaires.