



Automne 2017
Conférence
au Département de chimie
présentée conjointement avec
PROTEO

CONFÉRENCIER

DATE

PR EWEN LESCOP

Institut de Chimie des Substances Naturelles, CNRS
Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

Lundi, 18 septembre 2017

TITRE

La dynamique des protéines : le lien manquant entre structure et fonction? Une vision apportée par la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN)

RÉSUMÉ

Les protéines peuvent exister sous de multiples conformations susceptibles d'expliquer, modifier et/ou contrôler leur fonction. Aussi le paradigme simple structure/fonction est maintenant largement battu en brèche car la dynamique de ces objets moléculaires semble de plus en plus centrale dans leur fonction. La Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) joue ici un rôle prépondérant par sa capacité à caractériser finement l'amplitude et l'échelle de temps des mouvements au sein des protéines. J'illustrerai ici le lien structure/dynamique/fonction sur des exemples caractéristiques.

(1) La Cytochrome P450 Réductase est une enzyme multidomaine et l'activité catalytique de cette enzyme est directement liée à la durée de vie des contacts transitoires entre domaines, qui dépend elle-même de l'environnement immédiat de l'enzyme. Nous en tirons des conclusions sur des mécanismes possibles d'évolution des protéines multidomaines.

(2) Les structures cristallographiques des Récepteurs Couplés aux Protéines G (RCPG) n'ont expliqué que partiellement leur fonction. Sous une forme non modifiée, le récepteur BLT2 adopte plusieurs conformations en équilibre, incluant une forme active dont la population dépend du type de ligands (agonistes/antagonistes) et de la composition de la membrane. Nous proposons que des spectres RMN simples ont la capacité prédictive du degré d'activation des RCPG.

Enfin (3) le peptide lasso MccJ25, à activité antimicrobienne, adopte un repliement très contraint alors que son précurseur McjA est en revanche une protéine intrinsèquement dépliée. Les enzymes de maturation McjB/McjC, responsables des modifications de liaisons chimiques, contrôlent donc également le repliement spécifique et coordonné en forme lasso. La maîtrise de la biosynthèse des peptides lasso ouvrira la voie à la synthèse de nouvelles activités sur ces plateformes très stables en milieu biologique.

Ces trois études de cas montrent comment la RMN est capable de sonder la structure et la dynamique de biomolécules complexes sur des ordres de grandeurs spatiales et temporelles très variées en lien avec leur fonction.

La conférence aura lieu à **14h30 local 2830** du **Pav. Alexandre-Vachon**
Cordiale invitation à toutes et à tous !

Professeur hôte : **Prof. Normand Voyer**

Responsable des conférences A-2017 : **Prof. Michèle Auger**
Tél.: 418 656-3393 - Courriel : michele.auger@chm.ulaval.ca



UNIVERSITÉ
LAVAL

Département de chimie
Faculté des sciences et de génie