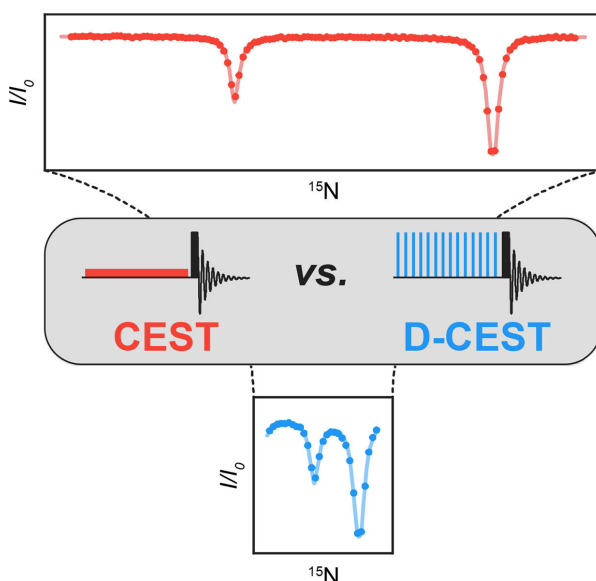


Observer la dynamique des biomolécules en un temps record !

L'étude de la relation structure-fonction d'une biomolécule ne peut se limiter à une représentation statique de cette biomolécule via des images 3D mais nécessite d'inclure le rôle et l'importance du mouvement. On considère donc plutôt la biomolécule d'étude comme un ensemble de conformères, qui possèdent chacun potentiellement une activité différente.

Afin d'accéder à ces multiples conformères, dont certains sont rares mais essentiels à la fonction même de la biomolécule, la spectroscopie par résonance magnétique nucléaire (RMN) est un outil majeur. En particulier, la méthode dite de transfert de saturation par échange chimique (Chemical exchange saturation transfer - CEST) est une approche puissante qui permet l'étude d'états conformationnels mineurs, dits "invisibles", en échange avec une conformation visible majeure. Malheureusement, l'enregistrement des profils CEST avec suffisamment de points pour couvrir l'ensemble du spectre peut prendre du temps.

Guillaume Bouvignies de l'équipe Structure et Dynamique des Biomolécules du Département de Chimie de l'ENS (UMR 7203 LBM – ENS/PSL/CNRS/SU) en collaboration avec l'université de Toronto, a développé une solution réduisant considérablement ce temps d'acquisition. En couplant CEST au système d'excitation DANTE (*Delay Alternating with Nutation for Tailored Excitation*), le processus d'acquisition peut être accéléré jusqu'à un ordre de grandeur !



Cette innovation, nommée D-CEST constitue une avancée majeure parmi les outils expérimentaux qui sondent la dynamique biomoléculaire.

Source :**Dramatic Decrease in CEST Measurement Times Using Multi-Site Excitation**

Tairan Yuwen^a, Lewis E. Kay^{a,b}, and Guillaume Bouvignies^c

[a] Departments of Molecular Genetics, Biochemistry and Chemistry, University of Toronto, Toronto, Ontario M5S 1A8, Canada

[b] Hospital for Sick Children, Program in Molecular Medicine, 555 University Avenue, Toronto, Ontario M5G 1X8, Canada

[c] Laboratoire des biomolécules, LBM, Département de chimie, École normale supérieure, PSL University, Sorbonne Université, CNRS, 75005 Paris, France

ChemPhysChem 2018, **19**, 1707-1710

DOI: 10.1002/cphc.201800249

Contact Chercheur :

Guillaume Bouvignies, CR CNRS
UMR 7203 LBM (ENS/CNRS/SU)
guillaume.bouvignies@ens.fr

Contact Communication Chimie :

Nicolas LEVY, Responsable Communication Chimie,
Département Chimie ENS (www.chimie.ens.fr)
nicolas.levy@ens.fr