

Contact presse

Institut de biologie moléculaire et  
cellulaire

Marie Sissler

Tél. : +33 (0)6 71 62 20 61

[m.sissler@ibmc-cnrs.unistra.fr](mailto:m.sissler@ibmc-cnrs.unistra.fr)[www-ibmc.u-strasbg.fr](http://www-ibmc.u-strasbg.fr)

21 février 2013

## Particularités structurales uniques du parasite responsable de la maladie du sommeil

Deux enseignants chercheurs de l'Université de Strasbourg, membres de l'unité « Architecture et réactivité de l'ARN » de l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire du CNRS, ont contribué à une avancée importante dans la lutte contre l'agent infectieux de la maladie du sommeil. Grâce aux données expérimentales d'une équipe américaine de l'Université de Columbia (New York) et au logiciel développé à Strasbourg, les scientifiques ont résolu l'architecture du ribosome du parasite. Ils en ont dévoilé des caractéristiques structurales uniques qui pourront être ciblées spécifiquement pour la recherche d'agents thérapeutiques contre la maladie du sommeil. Cette découverte a fait l'objet d'une publication dans la revue *Nature*.

Le trypanosome est un parasite du sang, unicellulaire et flagellé, responsable de la maladie du sommeil. Son développement et sa reproduction passe par deux hôtes: la mouche tsé-tsé et l'homme. La mouche tsé-tsé transmet le parasite à l'homme en le piquant, induisant une maladie qui est mortelle en quelques mois. La lutte contre cette maladie est donc prioritaire pour l'OMS.

Malgré son cycle de vie très particulier, le trypanosome présente pourtant une caractéristique essentielle que l'on retrouve chez l'ensemble des êtres vivants : il transforme son information génétique en protéines au moyen d'une nanomachine complexe appelée ribosome. En 2010, plusieurs laboratoires déterminèrent les premières structures des ribosomes de levure et du germe de blé. En les comparant aux ribosomes bactériens obtenus l'année précédente (et à l'origine du prix Nobel de chimie en 2009), ils confirmèrent que la complexité d'un être vivant est reliée à l'acquisition de modules supplémentaires.

Ainsi, une équipe américaine de l'université de Columbia (New York) a voulu savoir si les particularités du cycle de vie du trypanosome pouvaient être reliées à l'existence de tels modules. Avec l'aide du logiciel développé à Strasbourg et de l'expertise de l'équipe du CNRS, les scientifiques américains ont ainsi confirmé l'existence et ont pu construire en trois dimensions les modules ribosomiques uniques au trypanosome. Ce logiciel avait déjà été utilisé avec succès dans la construction des ribosomes de levure et du germe de blé, dans



21 février 2013

une première collaboration avec un laboratoire de l'Université de Munich. Ces résultats prometteurs permettent d'envisager le développement de nouvelles approches thérapeutiques ciblant spécifiquement ces modules pour combattre la maladie du sommeil contre laquelle il manque cruellement de thérapies spécifiques et efficaces.

**Contacts chercheurs français**

Fabrice Jossinet, +33(0)6 75 38 22 42, [f.jossinet@ibmc-cnrs.unistra.fr](mailto:f.jossinet@ibmc-cnrs.unistra.fr)

Eric Westhof, +33(0)6 99 64 54 31, [e.westhof@ibmc-cnrs.unistra.fr](mailto:e.westhof@ibmc-cnrs.unistra.fr)

**Contact chercheur américain**

Yaser Hashem, +1 212 305 9547, [yh2447@columbia.edu](mailto:yh2447@columbia.edu)

