

## Proposition de stage

<b>Coordonnées</b>	<b>Tuteur :</b> Nathalie Colloc'h <b>Équipe/laboratoire :</b> ISTCT, FRE 2001 CNRS CEA UNICAEN <b>Adresse :</b> centre Cyceron, bd Becquerel, 14074 Caen <b>E-mail :</b> colloch@cyceron.fr <b>Tél. :</b> 02.31.47.01.32
<b>Titre du stage</b>	Etude structurale des cibles thérapeutiques des gaz nobles par modélisation moléculaire et cristallographie.

### Résumé

Le but du stage sera d'une part d'analyser une base de données existante qui répertorie les sites potentiels du xénon et de l'argon dans les protéines de la PDB, pour identifier des protéines pouvant être des cibles thérapeutiques intéressantes pour les gaz nobles. En parallèle de cette analyse, les sites de liaison des gaz nobles seront caractérisés en utilisant la cristallographie sous pression de gaz. La structure des complexes protéines – gaz nobles sera déterminée en utilisant la cellule de pressurisation de l'argon ou du krypton nouvellement conçue à l'ESRF ou une cellule classique de pressurisation du xénon dont nous disposons. Ce stage se fera en collaboration avec Thierry Prangé (LCRB, Paris) et Ira Katz (Air Liquide Santé International). Ce stage devrait déboucher sur une thèse financée par une bourse CIFRE.

#### Références de l'équipe sur le sujet

**Colloc'h N**, Carpentier P, Montemiglio LC, Vallone B, Prangé T, Biophys J 2017, 113:2199-2206 'Mapping hydrophobic tunnels and cavities in neuroglobin with noble gas under pressure'

Sauguet L, Fourati Z, Prangé T, Delarue M, **Colloc'h N**, PLoS One 2016, 11:e0149795 'Structural mapping for xenon inhibition in a cationic pentameric ligand-gated ion channel'

Lafumat B, Mueller-Dieckmann C, Leonard G, **Colloc'h N**, Prangé T, Giraud T, Dobias F, Royant A, van der Linden P, Carpentier P, J. Appl. Cryst. 2016, 49:1478-1487 'Gas-sensitive biological crystals processes in pressurized oxygen and krypton atmospheres: deciphering gas channels in proteins using a novel soak-and-freeze methodology'.

Abrai JH, Marassio G, David HN, Vallone B, Prangé T, **Colloc'h N**, Anesthesiol. 2014, 121:1018-1027 'Crystallographic studies with xenon and nitrous oxide provide evidence for protein-dependent processes in the mechanisms of general anesthesia'