

Particules hybrides théranostiques pour une nano-médecine de rupture : de la paillasse aux premiers essais cliniques.

Olivier TILLEMENT^{a,b}

^a Institut Lumière Matière, Université Claude Bernard Lyon 1

^b NH TherAguix SAS

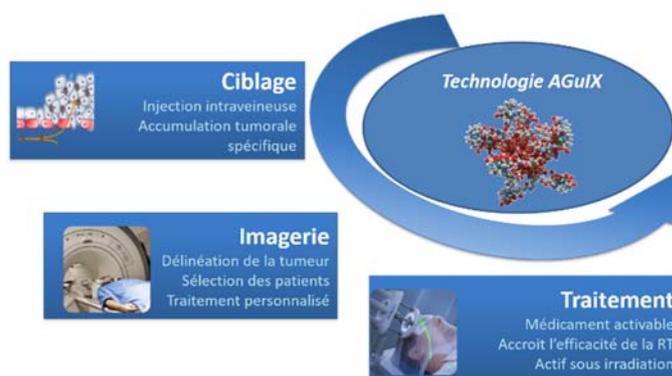
Cette conférence se déroulera dans le domaine de la nanomédecine et portera sur une nouvelle classe de nanoparticules hybrides organo-minérales. De type théranostiques, ces particules peuvent agir au niveau du diagnostique comme agent de contraste pour l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) et peuvent agir au niveau thérapeutique en délivrant localement de très fortes doses de tumeurs sous irradiation.

Après une dizaine d'années de recherches en laboratoires et développements précliniques, ces objets de moins de 5 nm, constituées d'un noyau de polysiloxane et entourées de chélates de gadolinium, sont maintenant synthétisées avec des conditions cGMP et sont la base des nanomédicaments AGuIX en cours d'évaluation dans des études cliniques.

Ces nanoparticules sont conçues pour être injectée par voie intraveineuse. Leurs efficacités reposent sur leur structuration nanométrique qui permet la combinaison de trois atouts cliniques essentiels cibler, imager et traiter les tumeurs.

En infiltrant les nanoparticules au cœur des tumeurs, une nouvelle façon de traiter les patients est proposée en associant une radiothérapie guidée par l'IRM, plus précise, à une nanomédecine radio sensibilisante.

L'objectif des médicaments basés sur la plateforme théranostique AGuIX est d'aider des millions de patients recevant une radiothérapie en améliorant son efficacité au cœur même des tumeurs, sans augmenter la dose reçue par les tissus sains environnants.



Référence : L. Sancey, F. Lux*, S. Kotb, S. Roux, S. Dufort, A. Bianchi, Y. Crémillieux, P. Fries, J.-L. Coll, C. Rodriguez-Lafrasse, M. Janier, M. Dutreix, M. Barberi-Heyob, F. Boschetti, F. Denat, C. Louis, E. Porcel, S. Lacombe, G. Le Duc, E. Deutsch, J.-L. Perfettini, A. Detappe, C. Verry, R. Berbeco, K. Butterworth, S. Mc Mahon, K. Prise, P. Perriat, O. Tillement, « The use of theranostic gadolinium-based nanoprobes to improve radiotherapy efficacy », *Br. J. Radiology*, **2014**, 87.

Mots Clés : Théranostique, Nano-hybride, Radiosensibilisant, AGuIX.