

MARLENE WIART

Directrice de recherche CNRS

Laboratoire CarMeN (Université Lyon 1, Inserm, INRAE)

Physicienne de formation, mon intérêt pour l'imagerie médicale m'a amené à faire une thèse au laboratoire Creatis à Lyon puis un post-doc au laboratoire d'imagerie pharmaceutique et moléculaire à UCSF (USA) dans le domaine de l'IRM. J'ai été recrutée au CNRS en tant que chargée de recherche en 2002 et promue au rang de directrice de recherche en 2015.

Le but de ma recherche est de découvrir de nouvelles thérapies innovantes pour les patients victimes d'un accident vasculaire cérébral (AVC). Je m'intéresse plus particulièrement à la neuroinflammation comme cible thérapeutique. Pour atteindre cet objectif, je développe des outils d'imagerie multimodale permettant de capturer la dynamique spatiotemporelle des cellules du système immunitaire à l'aide de nanotechnologies.

J'ai eu l'opportunité de rejoindre l'équipe IRIS (Ischemia Reperfusion Injury Syndrome) du laboratoire CarMeN en 2015, au moment où la thrombectomie révolutionnait la prise en charge des patients. Cela me permet aujourd'hui d'enrichir mes recherches de l'expérience des cardiologues dans l'infarctus du myocarde. L'objectif est de mieux comprendre et traiter les lésions d'ischémie-reperfusion et de compléter l'approche en imagerie par des études mécanistiques. J'y anime l'axe "Imagerie de la mort cellulaire et de l'inflammation" qui regroupe des cliniciens et des chercheurs dans une approche transdisciplinaire.

Autres responsabilités exercées

- Élu(e) au bureau de la société Européenne d'imagerie moléculaire (ESMI)
- Élu(e) au conseil d'administration de la société cerveau et maladies cérébrovasculaire (SCMC)
- Membre du réseau F-CRIN Strokelinek (Work Package innovation)

Principales publications

- Tavakoli C, Cuccione E, Dumot C, Balegamire J, Si-Mohamed S, Kim J, Crola-da-Silva- C, Chevalier Y, Berthezene Y, Boussel L, Douek P, Cormode D, Elleaume H, Brun E, Wiart M. High-resolution synchrotron K-edge subtraction CT allows tracking and quantifying therapeutic cells and their scaffold in a rat model of focal cerebral injury and can serve as a reference for spectral photon counting CT. *NanoTheranostics*. 2023;7(2):176-186 .hal-03996505.
- Becker G, Debatisse J, Rivière M, Crola Da Silva C, Beaudoin-Gobert M, Eker O, Wateau O, Cho TH, Wiart M, Tremblay L, Costes N, Mérida I, Redouté J, Léon C, Langlois JB, Le Bars D, Lancelot S, Nighoghossian N, Mechtouff L, Canet-Soulas E. Spatio-Temporal Characterization of Brain Inflammation in a Non-human Primate Stroke Model Mimicking Endovascular Thrombectomy. *Neurotherapeutics* 2023 Apr;20(3):789-802.
- Dumot C, Po C, Capin L, Hubert V, Ong E, Chourrout M, Bolbos R, Amaz C, Auxenfans C, Canet-Soulas E, Rome C, Chauveau F, Wiart M. Neurofunctional and neuroimaging readouts for designing a preclinical stem-cell therapy trial in experimental stroke. *Scientific Report*, 2022, 12(1): 4700-4713 .hal-03451443v2.

- Chourrout M, Rositi H, Ong E, Hubert V, Paccalet A, Foucault L, Autret A, Fayard B, Olivier C, Bolbos R, Peyrin F, Crola-da-Silva C, Meyronet D, Raineteau O, Elleaume H, Brun E, Chauveau F*, Wiart M*. Brain virtual histology with X-ray phase-contrast tomography Part I: whole-brain myelin mapping in white-matter injury models. *Biomedical Optics Express* 2022;13(3): pp: 1620-1639 *Equal contribution .hal-03428448v2.
- Jahandiez V, Pillot B, Bidaux G, Bolbos R, Stevic N, Wiart M, Ovize M, Argaud L, Cour M. Reassessment of mitochondrial cyclophilin D as a target for improving cardiac arrest outcomes in the era of therapeutic hypothermia. *Translational Research* 2022 Jun 9:S1931-5244(22)00137-2. .hal-03704281.
- Hubert V, Hristovska I, Karpati S, Benkeder S, Dey A, Dumot C, Amaz C, Chounlamountri N, Watrin C, Comte JC, Chauveau F, Brun E, Marche P, Lerouge F, Parola S, Berthezène Y, Vorup-Jensen T, Pascual O, and Wiart M. Multimodal imaging with NanoGd reveals spatiotemporal features of neuroinflammation after experimental stroke. *Adv Science* 2021, e2101433.hal-03428486.
- Cuccione E, Chhour P, Si-Mohamed S, Dumot C, Kim J, Hubert V, Da Silva C, Vandamme M, Chereul E, Balemire J, Chevalier Y, Berthezene Y, Boussel L, Douek P, Cormode D, Wiart M. Multicolor spectral photon counting CT monitors and quantifies therapeutic cells and their encapsulating scaffold in a model of brain damage. *NanoTheranostics* 2020;4(3):129-141 .hal-02841219.
- Basalay MV*, Wiart M*, Chauveau F, Dumot C, Leon C, Amaz C, Bolbos R, Cash D, Kim E, Mechtouff L, Cho TH, Nighoghossian N, Davidson SM, Ovize M, Yellon DM. Neuroprotection by remote ischemic conditioning in the setting of acute ischemic stroke: a preclinical two-centre study. *Scientific Report* 2020, 10(1):16874. *Equal contribution .hal-02964076.
- Hubert V, Dumot C, Ong E, Amaz C, Canet-Soulas E, Chauveau F, Wiart M. MRI coupled with clinically-applicable iron oxide nanoparticles reveals choroid plexus involvement in a murine model of neuroinflammation. *Sci Rep.* 2019 Jul 11;9(1):10046 <hal-02397061>.
- Davidson SM, Arjun S, Basalay MV, Bell RM, Bromage DI, Botker HE, Carr RD, Cunningham J, Ghosh AK, Heusch G, Ibanez B, Kleinbongard P, Lecour S, Maddock H, Ovize M, Walker M, Wiart M, Yellon DM. The 10th Biennial Hatter Cardiovascular Institute workshop: cellular protection-evaluating new directions in the setting of myocardial infarction, ischaemic stroke, and cardio-oncology. *Basic Res Cardiol* 2018, 113:43 .hal-02397066.