
	<p>Contrat doctoral 2016-2019</p> <p><b>Synthèse d'amphiphiles multipolaires :</b></p> <p><b>application au transfert de gènes</b></p>	
---	--	---

**Equipe :** Phosphore & Vectorisation du laboratoire CEMCA - UMR CNRS 6521.

**Encadrement:** Dr. Mathieu BERCHEL, Pr. Paul-Alain JAFFRES.

**Web équipe :** <http://www.univ-brest.fr/phosvec/>

**Contacts :** M. Berchel : [mathieu.berchel@univ-brest.fr](mailto:mathieu.berchel@univ-brest.fr) ; 02 98 01 62 86

P.A. Jaffrès : [pjaffres@univ-brest.fr](mailto:pjaffres@univ-brest.fr) ; 02 98 01 61 53

### Contexte

L'équipe « Phosphore et vectorisation » (Laboratoire CEMCA, UMR CNRS 6521) s'intéresse au développement d'amphiphiles dans un contexte de thérapie génique, c'est-à-dire d'étude de leur propriété de transfection d'acides nucléiques (ADN ou ARN) visant à utiliser des séquences d'acides nucléiques pour leur propriétés thérapeutiques (vaccination antitumorale<sup>1</sup>, réparation de tendons<sup>2</sup>, traitement de maladie monogénique<sup>3</sup>). Nombre des composés synthétisés dans l'équipe présentent de très bonnes propriétés de transfection *in vitro*<sup>4</sup> et *in vivo*<sup>5</sup>.

### Projet

Ce travail de thèse aura pour but de construire de nouvelles familles d'amphiphiles cationiques caractérisées par la présence de plusieurs parties polaires. Ce travail de synthèse sera associé à un travail de caractérisation (e.g. RMN, masse, ...) utilisant les nombreux équipements disponibles sur place. Les propriétés supramoléculaires de ces nouveaux amphiphiles seront étudiées ainsi que leur capacité à compacter et véhiculer des acides nucléiques *in vitro* et *in vivo*. Les évaluations biologiques se feront avec les équipes des professeurs T. Montier (INSERM UMR 1078 – Best) et P. Midoux (UPR CNRS 4301–Orléans) avec qui nous travaillons depuis plusieurs années.

**Financement:** Contrat doctoral UBO.

- 
- 1 F. Perche, T. Benvegna, M. Berchel, L. Lebegue, C. Pichon, P.A. Jaffrès, P. Midoux *Nanomedicine: NBM* **2011**, 7, 445.  
2 A. Delalande, M.P. Gosselin, A. Suwalski, W. Guilmain, C. Leduc, M. Berchel, P.A. Jaffrès, P. Baril, P. Midoux, C. Pichon, *Nanomedicine: NBM*, **2015**, 11, 1735.  
3 M. Berchel, T. Le Gall, H. Couthon-Gourvès, J.P. Haelters, T. Montier, P. Midoux, P. Lehn, P.A. Jaffrès, *Biochimie* **2012**, 94, 33.  
4 a) M. Berchel, T. Le Gall, O. Lozach, J.P. Haelters, T. Montier, P.A. Jaffrès, *Org. Biomol. Chem.*, **2016**, 14, 2846; b) M. Berchel, T. Le Gall, J.P. Haelters, P. Lehn, T. Montier, P.A. Jaffrès, *Mol. Pharm.* **2015**, 12, 1902. c) S. S. Le Corre, N. Belmadi, M. Berchel, T. Le Gall, J.P. Haelters, P. Lehn, T. Montier, P.A. Jaffrès *Org. Biomol. Chem.*, **2015**, 13, 1122; d) S. S. Le Corre, M. Berchel, T. Le Gall, J.P. Haelters, P. Lehn, T. Montier, P.A. Jaffrès *Eur. J. Org. Chem.*, **2014**, 8041; e) S.S. Le Corre, M. Berchel, N. Belmadi, C. Denis, J.P. Haelters, T. Le Gall, P. Lehn, T. Montier, P.A. Jaffrès, *Org. Biomol. Chem.*, **2014**, 12, 1463. f) C. Goncalves, M. Berchel, M.P. Gosselin, V. Malard, H. Cheradame, P.A. Jaffrès, P. Guégan, C. Pichon, P. Midoux, *Int. J. Pharm.*, **2014**, 460, 1-2, 264.  
5 a) T. Le Gall, M. Berchel, S. Le Hir, A. Fraix, J.Y. Salaün, C. Férec, P. Lehn, P.A. Jaffrès, T. Montier, *Adv. Health. Mat.* **2013**, 1513. b) M. Lindberg, N. Carmoy, T. Le Gall, A. Fraix, M. Berchel, C. Lorilleux, H. Couthon-Gourvès, P. Bellaud, A. Fautrel, P.A. Jaffrès, P. Lehn, T. Montier, *Biomaterials* **2012**, 33, 6240. c) M.F. Lindberg, T. Le Gall, N. Carmoy, M. Berchel, S.C. Hyde, D.R. Gill, P.A. Jaffrès, P. Lehn, T. Montier, *Biomaterials*, **2015**, 59, 1.