



Master Biologie Moléculaire et Cellulaire 'BMC',
Université Paris Cité - UFR Sciences du Vivant

Parcours : **Biologie et Développement Cellulaires 'BDC'**

<https://master2bdc.ijm.fr/>

Fiche de Projet de Stage de M2, 2026-2027

Unité INSERM ou CNRS ou Université : INSERM U1334 - UMR 8175 Intitulé Equipe : Communication and extracellular transport ED d'appartenance : BioSpc Responsable de l'Equipe : Grégory LAVIEU	Responsable du Stage : Julia Dancourt Contacts Université Paris Cité – Laboratoire NABI 45 rue des Saints-Pères 75006 PARIS Email : julia.dancourt@u-paris.fr Tel : +33 176534267
---	--

Titre du projet :

Analyse des rôles antagonistes de deux sialomucines dans l'internalisation des vésicules extracellulaires

Résumé du Projet de Stage (en 300 mots maximum, mots clés en gras)

Les **vésicules extracellulaires** (VEs) sont des vecteurs de communication intercellulaire capables de transférer tout type de biomolécules depuis des cellules donneuses vers des cellules receveuses. La communication médiée par les VEs est associée à de nombreuses fonctions physiologiques et physiopathologiques, notamment le cancer. Cependant, les mécanismes responsables de l'**internalisation** des VEs par les cellules receveuses et de la livraison du contenu vésiculaire nécessaire au transfert d'information restent largement inconnus.

Récemment, nous avons réalisé un criblage génétique de l'internalisation des VEs sur plus de 300 gènes du surfaceome. Ce criblage a permis de découvrir que la composition de surface des VEs est capable de dicter non seulement la reconnaissance des VEs par les cellules receveuses, mais aussi leur devenir intracellulaire.

De façon remarquable, ce criblage a également révélé deux candidats prometteurs ayant des rôles opposés mais appartenant à la même famille, celle des **sialomucines**. Celles-ci sont connues pour avoir des rôles complexes : agents anti-adhésifs et/ou récepteurs d'adhérence. L'objectif de ce stage est d'analyser, au niveau moléculaire, les modes d'action par lesquels ces deux sialomucines régulent de manière opposée l'absorption des VEs.

Pour cela, pendant ce stage, le/la candidat/e visera à :

- Caractériser les VEs contenant ou non ces sialomucines : leur contenu, leurs propriétés, leurs capacités d'internalisation et de délivrance de contenu ;
- Caractériser les modalités d'interaction de ces VEs avec les cellules receveuses : voies d'interaction de surface, d'internalisation, de dégradation...

Pour ce faire, le/la candidat/e utilisera principalement des techniques de biochimie/biologie moléculaire (synthèse transgènes, CRISPR/Cas9, immunomarquages...) et de biologie cellulaire (culture, transfection, microscopie, bio-essais).

A l'issue de son stage, le/la candidat/e sera en mesure d'émettre de nouvelles hypothèses de travail sur la biologie des VEs, ce qui aura ouvert sans aucun doute la voie pour le développement d'un projet de thèse.

Publications de l'équipe relatives au projet de stage (max 5)

1. Specificities of secretion and uptake of exosomes and other extracellular vesicles for cell-to-cell communication. Mathieu M, Martin-Jaular L, Lavieau G, Théry C. doi: 10.1038/s41556-018-0250-9
2. Content release of extracellular vesicles in a cell-free extract. Bonsergent E, Lavieau G. doi: 10.1002/1873-3468.13472.
3. Quantitative characterization of extracellular vesicle uptake and content delivery within mammalian cells. Bonsergent E, Grisard E, Buchrieser J, Schwartz O, Théry C, Lavieau G. doi: 10.1038/s41467-021-22126-y.