

Master 2 Reproduction et Développement
Stage de recherche 2024-2025

Stage proposé par

Nom et adresse du Laboratoire ou de l'Unité : U1132 INSERM

Téléphone : 0149956358

Mail : nathalie.androcles@inserm.fr

Site internet : <https://www.u1132.inserm.fr/>

Directeur du Laboratoire ou de l'Unité : Pr Korng Ea

Intitulé de l'équipe d'accueil : BIOSCAR, Biologie de l'os et du cartilage

Prénom et NOM du Responsable de l'équipe : Korng Ea

Résumé du thème de recherche de l'équipe Le groupe ostéosarcome fait parti d'une équipe qui étudie la physiologie et diverses pathologies de l'os et du cartilage. Ce groupe étudie les fonctions d'une population de cellules tumorales qui a des propriétés de cellules souches. Ces cellules ont des propriétés initiatrices de tumeurs et peuvent persister dans les ostéosarcomes matures. Elles ont alors un rôle dans le contrôle du microenvironnement et coordonnent les activités des autres cellules présentes dans la tumeur. Enfin, les cellules souches cancéreuses ont un rôle immunomodulateur et pourraient ainsi moduler la réponse aux immunothérapies de certains ostéosarcomes.

Titre du projet de stage : Rôle des cellules souches cancéreuses

Prénom, NOM, téléphone et adresse e-mail du Responsable du stage:

Dominique MODROWSKI, 01 49 95 63 52

dominique.modrowski@inserm.fr

Projet de stage :

L'inflammation intra tumorale est déterminante pour moduler le paysage immunitaire des tumeurs. Cette inflammation est étroitement liée au métabolisme énergétique. L'un des objectifs du stage sera de caractériser le transfert de la glycolyse vers la mitochondrie comme source d'énergie qui semble se produire dans les tumeurs qui sont dépourvues de réaction inflammatoire et qui ont un compartiment immunitaire très pauvre. Nous chercherons à comprendre si ce transfert se produit pendant la maturation de la tumeur et/ou en réponse aux traitements.

Nos travaux récents montrent que les cellules souches cancéreuses peuvent moduler le métabolisme des tumeurs osseuses et ainsi promouvoir ou inhiber la croissance tumorale selon le contexte inflammatoire. L'objectif du stage sera d'analyser les effets de l'inhibition du caractère souche de cellules d'ostéosarcome sur le métabolisme énergétique (glycolyse vs mitochondrie) et l'impacte sur le compartiment immunitaire.

Techniques mises en œuvre par le stagiaire :

Immunofluorescence sur tissus tumoraux

Culture cellulaire classiques et organoïdes

Technique Seahorse (sur une plateforme)

Cytométrie en flux

Selon l'avancement du projet, analyses de données de métabolomique et scRNA-seq (logiciel R).

Publications du Responsable de stage au cours des 5 dernières années :

Master 2 Reproduction et Développement
Stage de recherche 2024-2025

-Tchicaya-Bouanga J, Hung YJ, Schwartz JM, Yoon DJY, Chotard E, Marty C, **Odri GA**, de Pinieux G, Cohen-Solal M, **Modrowski D**. A calpain-6/YAP axis in sarcoma stem cells that drives the outgrowth of tumors and metastases. Cell Death Dis [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2023 Jun 7];13(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih-gov.proxy.insermbiblio.inist.fr/36153320/>

-Odri GA, Tchicaya-Bouanga J, Yoon DJY, **Modrowski D**. Metastatic Progression of Osteosarcomas: A Review of Current Knowledge of Environmental versus Oncogenic Drivers. Cancers (Basel) [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Mar 1];14(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih-gov.proxy.insermbiblio.inist.fr/35053522/>

-Andrique C, Morardet L, Linares LK, Cissé MY, Merle C, Chibon F, Provot S, Haÿ E, Ea H K, Cohen-Solal M, **Modrowski D**. Calpain-6 controls the fate of sarcoma stem cells by promoting autophagy and preventing senescence. JCI insight [Internet]. 2018 Sep 6 [cited 2018 Sep 10];3(17). Available from: <https://insight.jci.org/articles/view/121225>

Autres informations:

Etudiants actuellement en thèse ou en M2 dans l'équipe d'accueil. Pour chaque étudiant indiquez le nom du responsable de thèse, l'année du début de la thèse et l'Ecole Doctorale de rattachement

Etudiants ayant préparé ou soutenu leur thèse ou leur M2 dans l'équipe d'accueil au cours des six dernières années. Pour chaque étudiant indiquez le nom du responsable de l'étudiant, l'année du début de la thèse et de fin de la thèse, l'Ecole Doctorale de rattachement et le devenir de l'étudiant.

Cette proposition de stage s'adresse-t-elle spécifiquement à un étudiant scientifique, médecin ou vétérinaire ou bien est-il ouvert à tous les profils ?

Plutôt étudiant scientifique

Si médecin ou vétérinaire il faudra prévoir un financement à l'avance

Ce sujet peut-il donner lieu à une thèse ? Non