

## CONTRACTS DOCTORAUX 2024

**Titre du projet de thèse :** Dynamique spatiotemporelle et mécanismes de plasticité dans les populations de cellules cancéreuses

**Directeurs de thèse :** Benjamin Pfeuty / François Anquez / C. Lagadec

---

**Résumé du projet de thèse (en 20 lignes maximum) :**

Le développement et la régénération des tissus, sains ou tumoraux, résulte de l'action coordonnée de processus de prolifération, de différenciation, de motilité et de communication cellulaire. Sur ce sujet, notre projet interroge les capacités des cellules souches cancéreuses à former des niches et régénérer des tumeurs hétérogènes. Pour cela, le projet vise à combiner des approches (1) de microscopie pour le suivi spatiotemporel de populations de cellules cancéreuses du sein, (2) d'inférence de modèle nonlinéaire stochastique de la plasticité phénotypique, (3) d'inférence de réseau de régulation à partir de données de transcriptomique haut-débit. Le principal défi méthodologique est notamment d'identifier les principaux déterminants de la dynamique phénotypique en dissociant les contributions de la communication intracellulaire et intercellulaire et du bruit cellulaire, en utilisant le formalisme des équations de Langevin généralisées. Ce projet interdisciplinaire s'appuiera donc sur des outils et expertise complémentaires avec pour objectif de raffiner les modèles théoriques et expérimentaux de la plasticité des cellules souches cancéreuses en particulier et de la dynamique spatiotemporelle des tissus multicellulaires en général.