

- Utilisation de la radiogénomique pour mieux définir le pronostique, adapter le traitement et le suivi des patients.

- *LaTIM, Laboratoire de traitement de l'information médicale, UMR Inserm 1101, Brest, Dr Bogdan Badic, Dr Pierre-Henri Conze, Dr Dimitris Visvikis.*

Ces dernières années, le développement d'algorithmes d'apprentissage a ouvert des perspectives prometteuses pour l'aide à la décision en oncologie. Dans ce contexte, les travaux du LaTIM ont permis de développer un modèle d'apprentissage profond permettant de caractériser l'évolution de métastases hépatiques issus de cancer colorectal entre images scanner consécutives acquises lors d'un traitement par chimiothérapie [1]. Évalué sur la cohorte *PRODIGE 20* issue d'un essai clinique multicentrique de phase II fournie par la FFCD (*Fédération Française de Cancérologie Digestive*), le modèle vise à prédire automatiquement la réponse à la chimiothérapie. Par ailleurs, la caractérisation de l'hétérogénéité des tumeurs, par le biais des caractéristiques dérivées de l'image (radiomiques) et des modifications du profil génétique (génomique), est un domaine en évolution rapide, connu sous le nom de **radiogénomique**. Un projet du LaTIM soutenu par la *Ligue contre le Cancer* a ainsi permis de caractériser les radiogénomiques [2], les marqueurs de cellules souches et les radiomiques [3, 4] dans le cancer colorectal. **Cette caractérisation multiparamétrique des cancers colorectaux permet de mieux définir le pronostic et d'adapter le traitement et le suivi des patients.**

[1] Islam, M. M., Badic, B., Aparicio, T., Tougeron, D., Tasu, J. P., Visvikis, D., & Conze, P. H. "Deep treatment response assessment and prediction of colorectal cancer liver metastases". In *Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention*, 2022.

[2] Badic, B., Tixier, F., Cheze Le Rest, C., Hatt, M., & Visvikis, D. "Radiogenomics in Colorectal Cancer". *Cancers*, 2021.

[3] Badic, B., Da-Ano, R., Poirot, K., Jaouen, V., Magnin, B., Gagnière, J., ... & Visvikis, D. "Prediction of recurrence after surgery in colorectal cancer patients using radiomics from diagnostic contrast-enhanced computed tomography: a two-center study". *European Radiology*, 2022.

[4] Badic, B., Bouvier, A. M., Bouvier, V., Morvan, M., Jooste, V., Alves, A., ... & Reboux, N. "Predictors of Survival in Elderly Patients with Metastatic Colon Cancer: A Population-Based Cohort Study". *Cancers*, 2022.