

Journée Interdisciplinaire et inter-axes sur

« L'intelligence Artificielle en oncologie »

Mercredi 6 décembre 2023, de 10h00 à 16h30

Centre Henri Becquerel, Rouen (Salle de conférence)

Comité organisateur : Carole Brunaud / Hélène Castel / Aurélien Corroyer-Dulmont / Chann Lagadec / Romain Modzelewski / Véronique Pancré, David Pasquier / Laurent Poulain / Sébastien Thureau / Samuel Valable

L'intelligence artificielle (IA) en oncologie est particulièrement attendue pour sa faculté à compiler une importante quantité de données et à émettre des hypothèses diagnostiques et thérapeutiques pertinentes, proches de la médecine personnalisée. Les besoins sont croissants au sein des axes de recherche du CNO en termes d'analyse d'image histologique, d'imagerie médicale, de radiothérapie, d'identification des facteurs de risques de cancer, d'aide au diagnostic, de choix et suivi de l'efficacité des traitements. Le CNO souhaite structurer une communauté de recherche dans le domaine en favorisant le travail interdisciplinaire entre équipes "mathématiques/bio-informatique/IA" et équipes "biologie/clinique". Cette première journée d'échanges organisée à l'initiative de l'axe 3 se veut d'emblée multidisciplinaire et impliquera les acteurs des autres axes de recherche du CNO.

9h30 – 10h : Accueil

10h – 10h10 : Introduction.

10h10 – 11h30 **Présentations générales d'ouverture sur les possibilités de l'Intelligence Artificielle :**

- **10h10 – 10h30 : Introduction générale sur l'IA et sur l'apprentissage profond.**
Romain HÉRAULT (Laboratoire GREYC - Équipe IMAGE, Département de Mathématiques/ Informatique, Université Caen Normandie, Caen)
 - **10h30 – 10h50 : Application à l'Image.**
Romain HÉRAULT (Laboratoire GREYC - Équipe IMAGE, Département de Mathématiques/ Informatique, Université Caen Normandie, Caen) **Axe 3**
 - **10h50 - 11h10 : Utilisation du NLP (Natural Language Processing).**
Gaël DIAS (Laboratoire GREYC, Département d'informatique, Université Caen Normandie, Caen)
 - **11h10 – 11h30 : Apprentissage automatique sur Graphes : exemples d'utilisation en chémo-informatique.**
Benoit Gaüzère (Laboratoire LITIS, Equipe APP - INSA Rouen, Université Rouen Normandie, Rouen)
-

11h30 – 11h50 : Utilisation des outils d'intelligence artificielle pour l'analyse d'images histologiques.

Nicolas ELIE (Unité de service PLATON, plateforme VIRTUAL'HIS, Université Caen Normandie, Caen) **Axe 1**

11h50 – 12h10 : Détermination du sous-type moléculaire du DLBCL à l'aide d'IA sur images histopathologiques.

Bilel GUETARNI (Ecole Centrale de Lille - Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie - Université de Lille - JUNIA ISEN – CHU de Lille, Lille) **Axe 1**

12h10-12h30 : Predicting Patient Survival with Airway Biomarkers using nnU-Netnet/Radiomics.

Dhruv JAIN (QuantIF-LITIS (EA4108) et INSA Rouen, Université de Rouen, Rouen)

12h30-12h50 : Développement d'un algorithme d'IA pour le Diagnostic des Lymphomes non-hodgkiniens à partir de données d'expression géniques.

Philippe RUMINY (Inserm U1245 – Centre Henri Becquerel – Rouen)

12h50 – 14h : Pause déjeuner

14h-14h20 : Utilisation de l'IA dans un centre de lutte contre le cancer : pour une optimisation des pratiques et un développement de la médecine personnalisée.

Aurélien CORROYER-DULMONT (Normandie Université, UNICAEN, CNRS, Unité ISTCT, GIP CYCERON, Service Radiophysique, Centre François Baclesse, Caen) **Axe 3**

14h20-14h40 : Valeur pronostique synergique des masses musculaires et adipeuses sous-cutanées obtenues par tomodensitométrie 3D pour les cancers traités par immunothérapie.

Pierre DECAZES (Département de Médecine Nucléaire, Centre Henri Becquerel, Rouen - QuantIF-LITIS (EA4108), Faculté de Médecine, Université de Rouen, Rouen) **Axe 3**

14h40-15h : Les modèles de diffusion pour l'harmonisation multi-sites des IRM T1W.

Romain VIARD (PLBS-Plateformes lilloise en Biologie Santé, Plateau d'imagerie in-vivo- LiFE, US 41 - UAR 2014, Lille) **Axe 3**

15h-15h20 : Analyse de l'état de sommeil par Apprentissage Profond au travers des covariations de signaux EEG.

Mathieu SERAPHIM (Normandie Université, UNICAEN, ENSICAEN, CNRS, GREYC, Caen) **Axe 3/Axe 4**

15h20-15h40 : Analyses en temps réel du TME du glioblastome par SpiderMass pour la prise de décision du chirurgien et la prise en charge du patient.

Yanis ZIREM (Laboratoire PRISM Inserm U1192, Villeneuve d'Ascq) **Axe 1**

15h40-16h : Peut-on s'inspirer de l'IA développée autour des organoïdes cérébraux pour les modèles tumoroïdes/organoïdes du cancer ?

Hélène CASTEL (U1245 Inserm -Génomique du cancer et du cerveau, Equipe Génétique, Biologie et Plasticité des Tumeurs Cérébrales – Plateforme Cancer&Cognition – Institut de Recherche et Innovation Biomédiale (IRIB), Rouen) **Axe 1**

16h-16h30 : Echanges et conclusions