



Exploration de la fiabilité des LLM pour accompagner la prise en charge en radiothérapie interne vectorisée via le prompt engineering

Période : Stage de fin d'études/master 2 de 4 à 6 mois, à partir de février 2025

Contexte

La radiothérapie interne vectorisée (RIV) est une modalité thérapeutique innovante utilisant des radiopharmaceutiques ciblés pour traiter certaines pathologies cancéreuses comme le cancer de prostate ou les tumeurs neuroendocrine mais qui reste encore assez peu connue des médecins comme des patients.

L'émergence des modèles de langage large (LLM, Large Language Models), comme GPT, offre une opportunité de répondre aux questions complexes des patients sur leur prise en charge et leur traitement.

Le "prompt engineering" (conception optimisée des requêtes) est une compétence clé pour tirer parti de ces modèles dans des contextes médicaux et offrir des réponses compréhensibles et adaptées aux besoins des patients.

Sujet du stage

Le projet vise à développer et les stratégies de prompt engineering pour différents modèles de LLM avec comme objectif :

- Générer des réponses adaptées et compréhensibles aux questions fréquentes des patients.
- Assurer la précision des informations délivrées, tout en tenant compte des spécificités médicales de la RIV (type de radioisotope, tumeur cible, comorbidités, etc.).
- Adapter les réponses pour intégrer une dimension émotionnelle et empathique, essentielle dans le dialogue médical.

Objectifs du stage

Revue de l'état de l'art : Analyse des capacités des LLM dans le domaine médical et leur potentiel pour améliorer les interactions patients-médecins

Développement : Conception et optimisation de stratégies de prompt engineering spécifiques aux besoins des patients en RIV.

Validation : Comparaison des réponses générées par les modèles LLM avec celles fournies par des professionnels de santé.

Prototypage : Création d'un outil démonstratif destiné à accompagner les patients grâce aux LLM

Rédaction scientifique : Production d'un rapport ou d'un article de synthèse sur les résultats.

Environnement technique

Le développement sera réalisé en utilisant des langages et outils standards tels que Python, et des bibliothèques dédiées aux LLM (OpenAI API, LangChain, etc.).

Le candidat

Ce stage s'adresse aux étudiants en master 2, ou 3ème année d'école d'ingénieur en IA, informatique, génie biomédical, ou connexe. Bonne maîtrise de la programmation et en LLM.

Nous attendons vos candidatures avec intérêt pour explorer ensemble l'avenir de la médecine augmentée par l'IA !

Environnement

Le stage se déroulera à CREATIS et au Centre de médecine nucléaire des Hospices Civils de Lyon offrant une double immersion. Le stagiaire retenu rejoindra l'équipe de chercheur en traitement d'image au sein du laboratoire CREATIS (<https://www.creatis.insa-lyon.fr/site/fr>).

Le sujet de ce stage est prévu pour un travail d'une durée de 4 à 6 mois. La convention de stage prévoit une indemnité réglementaire.



CREATIS

L'encadrement

L'étudiant sera encadré par une équipe multidisciplinaire avec Thomas Grenier (PhD) MCU à l'INSA de Lyon et CREATIS et Anthime FLAUS MCU-PH en médecine nucléaire aux HCL et à l'université Lyon 1.

Informations et contacts

Thomas Grenier (thomas.grenier@insa-lyon.fr) et Anthime Flaus (anthime.flaus@chu-lyon.fr)
Pour postuler envoyer un CV ainsi qu'une lettre de motivation par courriel.