

## Proposition de stage M2

### Caractérisation comportementale de la conscience à partir de l'intuition des soignants et des outils de l'intelligence artificielle

Le coma est un état d'inconscience qui peut se prolonger par un trouble de la conscience (état végétatif, état de conscience minimale). Aujourd'hui encore, il est extrêmement difficile d'évaluer la conscience (diagnostic) de ces patients et/ou de prédire son retour (pronostic). Le projet AgoraComa vise à mieux comprendre le retour de la conscience à l'aide d'une approche holistique inter et transdisciplinaire. Il a pour ambition d'étudier la *récupération de l'interaction des systèmes biologiques avec l'environnement et de l'interrelation*. Un modèle épistémologique du retour de la conscience sera construit à partir de mesures (cérébrales, physiologiques, comportementales, biologiques) provenant directement des patients mais aussi à partir de données (ethnographiques, psychologiques, philosophiques et éthiques) provenant des personnes qui évaluent la conscience de ces patients, c'est-à-dire les soignants et les proches. Ce projet implique une vingtaine de chercheurs de différentes disciplines (médecine, paramédical, anthropologie, psychologie, biologie, informatique, philosophie) de la région lyonnaise et est soutenu financièrement par l'Institut de Recherche Transdisciplinaire en Santé Shape-Med.

Un volet de ce projet vise à mieux comprendre si la conscience peut être évaluée à partir de l'observation comportementale. Alors que des tests comportementaux standardisés (comme la CRS-R) sont préconisés à l'échelle internationale pour poser le diagnostic d'état végétatif ou d'état de conscience minimale, l'évaluation clinique de la conscience se fait au quotidien, de façon beaucoup plus subjective, lors des visites de soin. En effet, à partir d'observations et/ou de manipulations, les soignants élaborent une intuition du niveau de conscience des patients et la partagent verbalement avec les autres membres de l'équipe. A partir de ces intuitions individuelles se forme une représentation collective de l'état de conscience du patient.

L'objectif de ce volet de recherche est de caractériser les éléments comportementaux qui guident ces intuitions et les représentations subjectives qui les influencent (expertise, profession, croyances, etc.). Les études consisteront à comparer, tout au long de la récupération des patients (du coma jusqu'au retour complet de la conscience), les évaluations comportementales au comportement extrait de la vidéo et objectivé grâce aux outils de l'intelligence artificielle (vision par ordinateur et apprentissages profonds). L'expérience subjective du patient n'étant pas accessible (patients non communicants), les caractérisations comportementales se feront selon différents points de vue dans l'évaluation : par la personne qui est en train de faire le soin, par la personne qui évalue à partir d'une vidéo (pas de feed-back sensori-moteur), à partir des échelles comportementales standardisées (CRS-R). Cette exploration sera croisée à celles d'une équipe pluridisciplinaire qui participera aux entretiens psychologiques ou philosophiques des soignants et patients à leur réveil.

Dans le cadre de ce volet de recherche, nous recherchons un.e étudiant.e de Master 2, qui souhaite poursuivre en doctorat (possibilité de financement).

La/le candidat.e sera affilié.e à deux laboratoires, le CRNL et le CRPPC, en collaboration avec le LIRIS et les HCL.

**Prérequis :**

- Être formé ou se former très rapidement à la programmation Python, afin de pouvoir analyser les données par les techniques de vision par ordinateur et par les apprentissages profonds.
- Avoir une formation à la psychologie et psychopathologie clinique et savoir mener et décrypter des entretiens cliniques.

**Intérêt spécifique :**

- Vouloir entrer dans une démarche inter et transdisciplinaire
- Avoir un intérêt pour la conscience et ses troubles
- Vouloir participer au développement d'outils de travail et de cotation intégrant diverses approches disciplinaires (psychologie, neurosciences, IA, philosophie)
- Être curieux de l'IA et de son utilisation dans la recherche en santé ainsi que l'observation par machine interposée.

**Contact :**

Fabien Perrin, [fabien.perrin@univ-lyon1.fr](mailto:fabien.perrin@univ-lyon1.fr)

Raphaël Minjard : [raphael.minjard@univ-lyon2.fr](mailto:raphael.minjard@univ-lyon2.fr)

**Résumé :**

Le coma est un état d'inconscience qui peut se prolonger par un trouble de la conscience. Aujourd'hui encore, il est extrêmement difficile d'évaluer la conscience (diagnostic) de ces patients et/ou de prédire son retour (pronostic). L'objectif de cette recherche est de caractériser les éléments comportementaux qui guident les intuitions des soignants dans leur évaluation de la conscience et les représentations mentales qui les influencent. La recherche consistera à comparer, du coma jusqu'au retour complet de la conscience, les évaluations subjectives au comportement extrait à partir d'une vidéo et objectivé grâce aux outils de l'intelligence artificielle (vision par ordinateur et apprentissages profonds). Ce travail sera réalisé en collaboration avec une équipe pluridisciplinaire qui participera aux entretiens psychologiques ou philosophiques des soignants et patients à leur réveil.