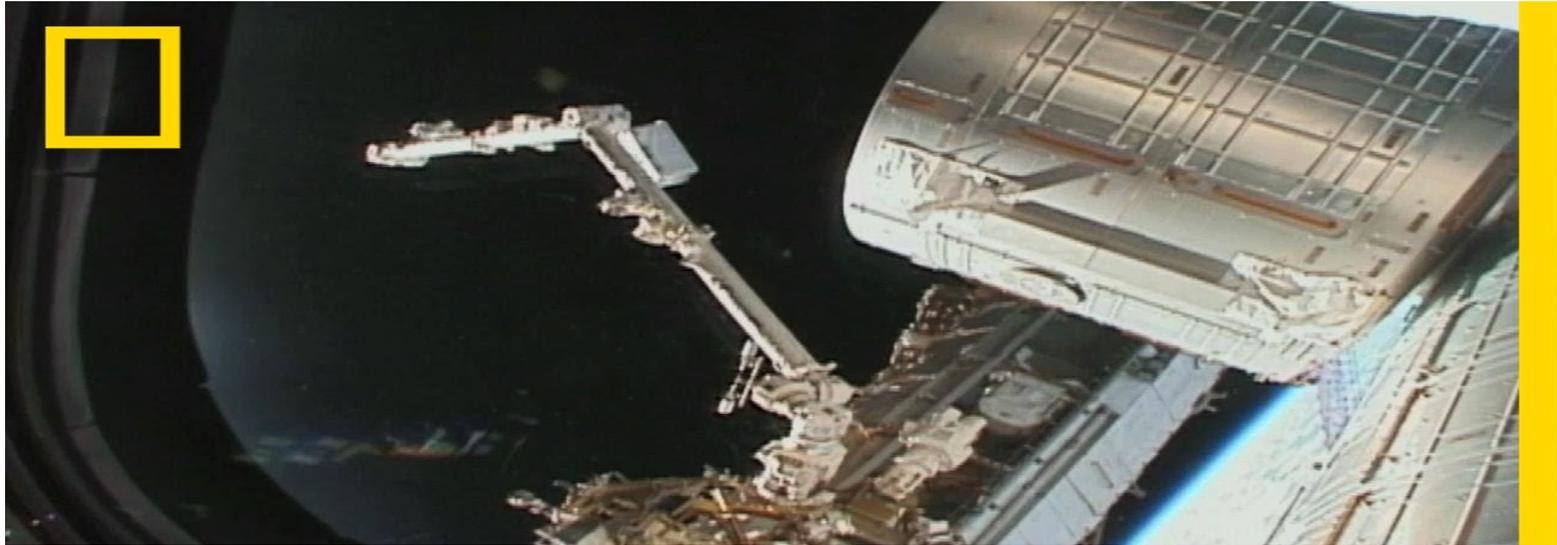


# Filière : Génie Informatique



**Sigle** : NEUROR

**Option** : Neurorobotique

**Niveau** : Master

**Prérequis** : Généralement une licence qualifiante pour une profession Informatique appliquée, informatique ou cours équivalent en termes de contenu

**Débouchés** :

Un diplôme réussi dans le domaine prometteur de la neurorobotique vous qualifie pour un large éventail dans des activités exigeantes. Surtout dans les domaines où la neurocognition a été joué peu ou pas de rôle du tout, les connaissances seront de plus en plus nécessaires à l'avenir.

Il existe d'excellentes perspectives de carrière dans les domaines suivants, entre autres :

- Industrie du transport et de l'automobile
- Ingénierie mécanique et industrie électrique
- Développement de services d'IA
- Développement de systèmes autonomes
- Recherche universitaire

**Description** :

Le master en neurorobotique permet d'acquérir des connaissances spécifiques dans ce domaine relativement jeune mais domaine très innovant. Modelé sur le cerveau humain et utilisant des méthodes de l'apprentissage automatique, des systèmes robotiques adaptatifs et flexibles sont réalisés pour assumer de plus en

plus des tâches humaines. Les réseaux de neurones en particulier ont récemment fait sensation et démontré le potentiel de croissance dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA). Par exemple, se cachent derrière le concept de deep learning une série de réseaux de neurones imbriqués capables d'apprendre automatiquement et de manière fiable presque toutes les procédures à l'aide d'exemples de formation. Le cours est basé sur la recherche, en raison des diverses possibilités d'application de la médiatisation, le contenu, cependant, il existe d'excellentes perspectives de carrière dans l'industrie. Essentiellement les modules proposés sont basés sur les trois piliers AI/Neurocognition, Sensory & Processing et les bases de la robotique.

« Que serait l'intelligence sans corps ? La neurorobotique unit la robotique avec les neurosciences et l'intelligence artificielle pour être flexible afin de créer des robots adaptatifs. Le cours enseigne, entre autres les méthodes les plus récentes et les plus performantes de l'intelligence artificielle, comme l'apprentissage par renforcement profond. Ce concept permet aux machines d'affronter les humains dans des jeux comme les échecs ou le Go sans effort apparent. Ce sont précisément ces contenus qui sont à la base de la progression, l'automatisation dans l'industrie et dans la vie de tous les jours.

### **Qualité et compétences :**

Les diplômés non seulement élargissent leurs connaissances dans le domaine de la neurorobotique, mais développent également des compétences en matière de recherche au cours de leurs études et de leur thèse. Outre les connaissances méthodologiques de l'état de l'art et les compétences techniques, les étudiants développent également des compétences interdisciplinaires, par exemple dans les aspects éthiques de la neuro-ingénierie. Plutôt que des disciplines individuelles, les diplômés ont des compétences en neurosciences, en ingénierie, en mathématiques, en psychologie et en informatique, particulièrement axées sur la résolution de problèmes d'ingénierie complexes ayant une grande pertinence sociale.

Les étudiants qui ont obtenu le certificat facultatif d'excellence en recherche ont suivi des cours supplémentaires, réalisé un projet de recherche complémentaire et présenté les résultats de leurs recherches lors d'un sommet sur la neuro-ingénierie. Les diplômés du certificat d'excellence en recherche sont capables de combiner différents aspects des systèmes neurologiques et de définir un axe de recherche individuel, ce qui leur donne un avantage pour passer à un doctorat.

Les diplômés du MSNE développent leur carrière de manière éthique et socialement responsable en étant capables d'évaluer les besoins et les défis sociétaux actuels et futurs.