

## Neurosciences digitales

---

### Titre conféré

Specialised Master of Science in Digital Neuroscience

### Langues d'études

Etudes en anglais

### Début des études

Les études ne peuvent débuter qu'au semestre d'automne (septembre).

### Accès à des études de niveau supérieur

Ce programme de master donne accès aux programmes de doctorat [Informatique](#), [Bioinformatique](#), [Sciences médicales](#) et [Psychologie](#)

---

Le programme de master spécialisé en neurosciences digitales offre des opportunités uniques pour une expérience d'apprentissage intensive dans le domaine des neurosciences et de la numérisation. Il met l'accent sur l'apprentissage de sujets de neurosciences appliquées et l'acquisition de compétences en programmation qui permettront aux étudiantes et étudiants de développer des solutions intelligentes dans leur futur emploi et/ou de développer une carrière de recherche en neurosciences digitales.

### Profil du programme d'études

La numérisation a été identifiée comme un objectif critique par les institutions et les entreprises existantes dans le monde entier et constitue un facteur clé de succès pour les nouvelles entreprises et les start-ups. En particulier dans le domaine de la santé mentale, les solutions mobiles et les applications numériques impliquant de vastes ensembles de données acquises dans le monde réel sont un axe de développement et auront une profonde influence sur notre système de santé et notre société. Un aspect important est centré sur la recherche de solutions intelligentes pour les comportements humains adaptatifs dans un large éventail de domaines, dont la santé, le vieillissement, l'apprentissage tout au long de la vie, le comportement des consommateurs, la neuroréhabilitation et l'interaction homme-machine. Un objectif commun central est le développement d'outils de détection pour le monde réel qui permettent de trouver une correspondance optimale entre les besoins individuels spécifiques et les solutions individualisées. Les neurosciences digitales contribueront à répondre à la demande de spécialistes de la numérisation, qui possèdent une connaissance approfondie du fonctionnement du cerveau et du comportement humain, ainsi qu'une expertise en numérisation, en traitement et en analyse des données, en programmation et en visualisation.

### Quels sont les objectifs d'apprentissage?

Les cours proposés s'inscrivent dans trois domaines qui se recoupent partiellement, à savoir l'informatique, l'ergonomie et les neurosciences. Les cours commencent au semestre d'automne par des cours obligatoires sur la programmation Python, d'une part, et sur les principes fondamentaux des neurosciences, d'autre part, afin de permettre aux étudiantes et étudiants de se familiariser avec les sujets essentiels de ces domaines, qui constituent la base pour réussir les cours plus avancés. Au cours du 2<sup>e</sup> semestre, au printemps, les étudiantes et étudiants acquerront des compétences essentielles en apprentissage automatique basique et poursuivront leur formation en neurosciences vers des sujets actuels en neurosciences digitales. Au cours du semestre d'automne suivant, les étudiantes et étudiants participeront aux cours proposés par le Département d'informatique sur l'apprentissage automatique avancé. Et au semestre de printemps suivant, ils suivront un cours sur le développement d'applications. Au cours du 2<sup>e</sup> semestre de leurs études, les étudiantes et étudiants commenceront à travailler sur leur projet de thèse de master et assisteront régulièrement à un colloque de master sur les neurosciences digitales. En plus de ces cours obligatoires, dont la plupart sont consacrés aux neurosciences digitales, les étudiantes et étudiants auront la possibilité de choisir des cours optionnels supplémentaires parmi une grande variété de cours existants afin de faire progresser leur profil académique et professionnel dans les domaines des neurosciences, de l'informatique et de la numérisation ainsi que des interactions homme-machine.

### Qui peut s'inscrire?

Le programme s'adresse aux étudiantes et étudiants titulaires d'un diplôme de bachelor en sciences de la vie, psychologie, informatique, physique, économie, ingénierie ou dans un domaine lié.

### Quels profils recherchons-nous?

Lorsque nous examinons votre dossier, nous cherchons à déterminer:

- Pourquoi voulez-vous étudier les neurosciences digitales?
- Pourquoi voulez-vous étudier à l'Université de Fribourg?
- Qu'est-ce qui vous attire particulièrement dans ce programme par rapport à d'autres cursus?
- Dans quelle mesure votre parcours personnel et professionnel répond-il aux critères de ce programme exigeant? En particulier, quelles sont vos expériences antérieures dans les domaines de la programmation et des neurosciences et comment sont-elles liées aux objectifs de ce programme de master ?
- Quelles sont vos attentes par rapport à ce programme?
- Comment envisagez-vous votre carrière après l'obtention de votre diplôme?

La déclaration personnelle qui accompagne vos justificatifs académiques vous offre l'occasion d'expliquer en quoi les raisons qui vous ont motivé à présenter votre candidature coïncident avec les objectifs du programme.

### Perspectives académiques et professionnelles

Nous prévoyons une demande déjà élevée et croissante pour des étudiantes et étudiants en neurosciences digitales dans les entreprises et les start-ups en rapport avec les applications numériques de santé mentale et physique et les domaines associés, dont les applications homme-machine. Le master

constitue également une base solide pour les études doctorales, où les étudiantes et étudiants peuvent capitaliser sur les connaissances et les compétences acquises. Un doctorat peut alors fournir un accès potentiel à des postes de direction académique et de gestion en Suisse ou à l'étranger.

## Organisation des études

### Structure des études

120 crédits ECTS, 4 semestres

### Plan d'études

<http://studies.unifr.ch/go/xZPII>

### Remarque

Le nombre de places disponibles est limité en fonction des capacités d'accueil des départements concernés.

### Admission

L'admission au master se conforme aux conditions d'admission de l'Université de Fribourg. Les titulaires d'un diplôme de bachelor en sciences de la vie, psychologie, informatique, physique, économie, ingénierie, ou dans un domaine lié, obtenu dans une université suisse sont admissibles au master. La même disposition s'applique aux titulaires d'un diplôme de bachelor obtenu dans une université étrangère, pour autant que ce diplôme soit reconnu et considéré comme équivalent par l'Université de Fribourg. Vous pourrez obtenir de plus amples informations en consultant le plan d'études.

## Contact

Faculté des sciences et de médecine  
Human-IST Institute  
Dr Giuseppe Cuccu  
giuseppe.cuccu@unifr.ch  
<https://human-ist.unifr.ch/>