

## ORGANISATION ET CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

Le Master comprend 1 030 heures d'enseignements hors stage.

Le temps est partagé entre d'une part des cours d'informatique et dans une moindre mesure de mathématiques (Statistiques), et d'autre part des cours liés au handicap, aux compensations, aux aides techniques, et à l'accessibilité regroupés dans le cadre d'une UE intitulée *Approches multidimensionnelles des handicaps* (dans chacun des 4 semestres du Master).

### 1<sup>ère</sup> année de master (M1)

Le premier semestre (S1) est consacré, côté informatique, aux apprentissages de base : algorithmique et système, programmation objet, bases de données et programmation Web côté serveur et côté client.

Une série de cours sur les handicaps et les moyens de compensations (EC Handicaps et Compensations 1) aborde, avec différents intervenants, les principaux types de handicaps, les barrières rencontrées par les personnes dans leur participation sociale et les moyens de compensation, ainsi qu'un cours d'ergonomie.

De plus, les étudiants doivent suivre une langue vivante (notamment la Langue des Signes Française – LSF – dans un cours proposé par le département ICH, ou une autre langue suivie au Centre de Langues de l'Université). De surcroît, ils suivent un cours sur les techniques audiovisuelles numériques et un EC libre.

Au second semestre (S2), les cours sur les handicaps continuent selon le même principe (EC Handicaps et Compensations 2). En informatique, les cours abordent les notions d'interfaces tangibles et nomades (IHM, initiation aux applications mobiles, électronique connectée) et la boucle perception-décision-action. De plus, les étudiants doivent réaliser un projet individuel, dans le domaine de l'accessibilité du Web.

| Semestre 1                                                                                                                                                             | Semestre 2                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UE Informatique de base (8 ECTS - 114h)</b><br>EC Algorithmique de base et Python<br>EC Système<br>EC Programmation objet                                           | <b>UE Interfaces tangibles et nomades (8 ECTS - 114h)</b><br>EC Interaction et Collaboration Humain Machine<br>EC Java et interfaces nomades<br>EC Réseau et électronique connectée |
| <b>UE Programmation Web (8 ECTS - 114h)</b><br>EC Bases de données<br>EC Programmation web accessible côté client<br>EC Programmation web accessible côté serveur      | <b>UE Perception-Décision-Action (4 ECTS - 60h)</b><br>EC Traitement du signal et perception artificielle<br>EC Décision et statistiques                                            |
| <b>UE Outils de communication 1 (5 ECTS - 75h)</b><br>CHX Langue vivante (LSF ou autre) (1 EC au choix)<br>EC Techniques audiovisuelles numériques<br>EC Conception 3D | <b>UE Projet (12 ECTS - 39h)</b><br>EC Projet<br>CHX Langue vivante (LSF ou autre) (1 EC au choix)                                                                                  |
| <b>UE Approches multi-dimensionnelles des Handicaps 1 (9 ECTS - 115h)</b><br>EC Handicaps et compensations 1<br>EC Ergonomie<br>EC Cycle de conférences 1              | <b>UE Approches multi-dimensionnelles des Handicaps 2 (6 ECTS - 85h)</b><br>EC Handicaps et compensations 2<br>EC Cycle de conférences 2                                            |

### 2<sup>nde</sup> année de master (M2)

Le semestre 3 (S3) est consacré à des approfondissements dans le domaine des applications nomades, des objets connectés et des agents artificiels, qui sont proposés en mode projet : après une introduction sous forme de cours, les étudiants se voient attribuer des mini projets individuels, avec encadrement. Un projet technique collaboratif est réalisé en groupe de 4 étudiants.

De plus, ils suivent un cours dédié aux techniques de communication scientifique, et un cours de neurosciences et de psychologie du handicap. Ils bénéficient également d'un cours de langue vivante. Le dernier semestre (S4) est consacré au stage et aux conférences.

| Semestre 3                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     | Semestre 4                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>UE Intelligence ambiante (piscine) (9 ECTS - 54h)</b><br>EC Programmation nomade ( <i>cours + mini-projets encadrés</i> )<br>EC Objets connectés ( <i>cours + mini-projets encadrés</i> )<br>EC Agents artificiels ( <i>cours + mini-projets encadrés</i> ) |                                                                                                                                                                     | <b>Stage (5 mois minimum - 26 ECTS)</b> |
| <b>UE Projet technique collaboratif (13 ECTS - 51h)</b><br>EC Projet technique collaboratif ( <i>12h d'encadrement par groupe de +/-4 étudiants</i> )<br>EC Gestion de projet                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>UE Outils de communication 3 (4 ECTS - 60h)</b><br>CHX Langue vivante (LSF ou autre) ( <i>1 EC au choix</i> )<br>EC Techniques de communication scientifique orale<br>EC Techniques de communication scientifique écrite                                    |                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>UE Approches multi-dimensionnelles des Handicaps 3 (4 ECTS - 70h)</b><br>EC Neurosciences et psychologie du handicap<br>EC Cycle de conférences 1                                                                                                           | <b>UE Approches multi-dimensionnelles des Handicaps 4 (4 ECTS - 70h)</b><br>CHX Langue vivante (LSF ou autre) ( <i>1 EC au choix</i> )<br>EC Cycle de conférences 2 |                                         |

L'initiation à la recherche se fait notamment *via* le cycle de conférences, mais aussi *via* le projet collaboratif, pour lequel les étudiants sont invités à utiliser les méthodes de la recherche : étude de l'état de l'art, choix d'hypothèses et méthodologie d'évaluation, rédaction d'un rapport incluant une bibliographie.

- **Cycle de conférences (tout au long de l'année)**

Cycle auquel participent les étudiants de M1 et de M2 (une clause de la convention de stage permet aux étudiants de venir y assister au cours du second semestre). Ainsi, chaque étudiant peut assister à 40 à 50 conférences au cours de ces 2 années. Les conférences sont données par des industriels, des académiques ou des membres de la société civile (administrations, collectivités, médical etc.) ayant une activité dans le domaine de la compensation du handicap.

Le cycle de conférences – sauf cas particulier – est ouvert au public. Il est transmis en temps réel sur Internet, notamment à l'intention des étudiants en stage éloignés de Paris.

Chaque année, un cours mutualisé avec d'autres Master (Lille, Metz...) et organisé avec le concours de l'IFRATH sur Internet entre dans le cadre du Cycle de conférences.

Enfin, les étudiants doivent assister à la conférence Handicap (organisée par l'IFRATH les années paires) et au colloque Jeunes Chercheuses, Jeunes Chercheurs de l'IFRATH – JCJC (organisé par l'IFRATH les années impaires). Entre le M1 et le M2, les étudiants assistent donc à une conférence Handicap et à un colloque JCJC.

- **Projet tuteuré**

**En M1**, un projet étudiant-entité sans but lucratif (association – par exemple de personnes handicapées, collectivité locale ou autre organisme sans but lucratif) est obligatoire. Il met en collaboration une entité sans but lucratif et un étudiant (ou exceptionnellement un binôme) pour réaliser un projet. Il doit répondre à un cahier des charges précis et aboutir à un produit finalisé.

Ce projet représente un volume horaire de 150h. Il donne lieu à un rapport écrit et une soutenance.

**En M2**, un projet technique collaboratif collectif encadré est obligatoire. Il s'agit de l'exécution d'un projet original, multidisciplinaire, par des équipes d'étudiants, sur la thématique du parcours Handi. Le projet représente pour chaque étudiant un volume horaire d'environ 1 à 2 mois/homme. Il doit être finalisé en février avec rédaction d'un rapport et soutenance publique devant un jury.