

Annexe – Descriptif détaillé des EC

Master 1 – Tronc commun

Semestre 1

UE : Informatique de base 1

EC : Algorithmique et bases de la programmation

Méthodes pédagogiques : Cours/TD – Stage intensif d'automne

Initiation (ou rappels) des concepts fondamentaux de l'algorithmique, notions de variable, tableaux, structures fondamentales. Initiation (ou remise à niveau) à la programmation structurée. Initiation au langage Python.

EC : Système

Méthodes pédagogiques : Cours/TD – Stage intensif d'automne

Système Unix, notions sur les commandes de base, historique, gestion des processus, entrées et sorties sous UNIX. Connaissance des divers concepts et commandes de base d'un système de genre UNIX, soit Linux. Familiarisation avec le shell unix.

EC : Réseau

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Notions de base sur les réseaux distribués et les réseaux locaux. La phase conception, choix de technique, d'équipements de protocole de communication est élaborée de façon à réaliser sa complexité. Les interconnexions entre LAN et les protocoles TCP/IP sont aussi étudiées.

EC : Programmation Objet 1 – Bases de JAVA

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Bases de la programmation orientée objet. Initiation au langage Java.

UE : Programmation Web Accessible 1

EC : Programmation Web Statique accessible – HTML/CSS

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Contexte, langage de balises, HTML, liens, mise en forme, formulaires. Notions de doctype, xhtml. Validation. Séparation de la forme et du fond. Structure de document. Mise en forme avec feuilles de styles (CSS).

L'objectif de ce cours est que les étudiants puissent créer une page simple.

EC : Programmation Web dynamique accessible 1 – PHP

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Initiation à PHP, installation et maintenance d'un serveur PHP simple (easyPHP). Protocole HTTP.

EC : CMS et Frameworks accessibles

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Étude des CMS et autres frameworks WEB existants. Accessibilité de ces plateformes. Adaptation, réalisation de thèmes et de plugins accessibles.

EC : Techniques audiovisuels numériques (18h)

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Initiation à la prise de vue et au montage. Réalisation d'un court métrage.

Semestre 2

UE : Informatique de base 2

EC : Méthodes d'analyse et Bases de données

Méthodes pédagogiques : Cours/TD – Stage intensif de février

Conception des bases de données, méthodes d'analyse de problématiques, Études de cas.

EC : Programmation Objet 2 - JAVA avancé

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Conception orientée objet. Maîtrise du langage Java. Environnements de développement JAVA avancés. Tests unitaires (initiation à Junit).

EC : Interfaces Humain-Machine

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Notions de psychologie cognitive. Ergonomie du logiciel et accessibilité. Méthodes de design, analyse des besoins, mock-ups, évaluation, outils linguistiques type actes de langage et conversation, interfaces mobiles.

UE : Programmation Web Accessible 2

EC : Programmation WEB dynamique accessible 2 - PHP/MySQL

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Programmation web dynamique avec accès à une base de données. Accès aux bases de données en PHP, administration de base de données.

EC : Programmation Web dynamique accessible 3 – Créer un site Web

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Réalisation d'un projet web. Réalisation d'un site dynamique accessible utilisant une base de données. Maîtrise des outils de publication. Paiement en ligne.

EC : Traitement du signal

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Outils de traitement de signal appliqués aux images numériques et au signal parole: convolution, analyse fréquentielle, compression.

Reconnaissance des formes et morphologie mathématique. Application en reconnaissance de l'écriture (aveugles), en reconnaissance de la parole (sourds), en commande vocale (moteurs)..

UE : Outils projets 1

EC : Pratique de logiciel de planification

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Ce cours a pour objectif d'introduire rapidement les bases de gestion de projet, et de permettre la prise en main progressive d'un logiciel de planification grâce à des séances mixtes cours/TP, entrecoupées d'études de cas plus complètes.

Description détaillée du cours :Introduction Conduite de Projet, Définition des tâches, organisation d'un projet. Diagramme de PERT, chemin critique d'un projet. Gestion et affectation des ressources. Planification initiale : diagramme de Gantt. Première étude de cas pour la mise en œuvre d'un planning initial. Pilotage et suivi d'un projet. Gestion par les coûts. Seconde étude de cas sur le suivi de projet.

EC : Statistiques appliquées

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Introduction aux statistiques en vue de permettre le traitement des données collectées, et leur interprétation.. Traitement et analyse des données qualitatives et quantitatives. Techniques de recueil et d'analyse des données. Inférence statistique.

UE : Projets

EC : Projet technique en rapport avec une entité sans but lucratif

Ce projet met en collaboration une entité sans but lucratif – e.g. une association de personnes handicapées –, et un étudiant (exceptionnellement un binôme) pour réaliser un projet. Il doit répondre à un cahier de charges précis et aboutir un produit finalisé. Ce sont les étudiants qui doivent trouver l'entité avec laquelle ils vont travailler, et prendre contact. On demande aux étudiants d'éviter les entreprises à ce niveau, on n'est pas tenu à produire pour leur profit, puis si l'étudiant est bon elles ont tendance à les débaucher pour finir ou compléter le projet.

On évite aussi les binômes, car les étudiants des années précédentes ne se sont pas montrés encore

capables de travailler en groupe et tendance à avoir un qui fait le projet et l'autre qui s'y colle. Cette situation change largement en M2 près les enseignements de gestion de projet.

Master 1 – Parcours HANDI

Semestre 1

UE : Neurosciences et psychologie appliquées au Handicap

EC : Neurosciences, Neurophysiologie (18h)

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Le module de neurosciences permet d'acquérir les bases de la neurophysiologie humaine non pathologique. La première partie du cours traite du neurone isolé, de son anatomie et de son fonctionnement à l'échelle cellulaire (potentiels de repos et d'action, transmission synaptique, intégration). Une seconde partie le replace dans son contexte naturel (anatomie du système nerveux) et décrit les différents systèmes sensoriels (vision, audition, système sensoriel somatique) et moteur sous cet éclairage neurophysiologique.

Analyse des situations de travail dans lesquelles les capacités physiologiques ne sont pas adaptées et les conséquences qui peuvent en résulter. porte principalement sur : -la perception (vision, audition, extéroception) et son contrôle (attention, contrôle moteur L'étude de la perception) -l'activité musculaire et ses conséquences : biomécanique de la posture et du mouvement, physiologie de l'exercice musculaire (circulation, respiration, métabolisme), en conditions aiguës et chroniques : récupération, entraînement, troubles musculo-squelettiques liés à la durée, à la cadence ou à la répétition Le cas du vieillissement et du handicap sensorimoteur et les capacités d'apprentissage et de récupération du système nerveux sont envisagés.

EC : Ergonomie et prévention (24h)

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Définitions et évolutions de l'ergonomie, Les principaux apports disciplinaires à l'ergonomie L'extension du domaine d'application de l'ergonomie des situations professionnelles à l'ensemble des situations de la vie quotidienne. Acceptions, potentialités et limites d'une approche "universal design" Activités et place des ergonomes dans le champ du handicap :Ergonomie de correction, de conception et prospective. Le rôle de l'ergonome dans l'insertion professionnelle et sociale ou le maintien dans l'emploi de personnes handicapées. Participation des ergonomes à la conception d'équipements ou système d'assistance: analyse des besoins, spécification, évaluation, élaboration de formations, rédaction de notices ou documentation. Conception et/ou évaluation d'aides techniques: les champs de l'ergonomie. Identifier les besoins, les contraintes, Contribuer à l'élaboration d'un cahier des charges et de spécifications Accompagner l'application du cahier des charges lors de la conception ; effectuer des modifications adaptatives.

Les concepts importants en ergonomie du handicap. Des indicateurs des difficultés : Les difficultés exprimées. Les difficultés observées.

UE : Informatique et aides techniques 1

EC : Techniques de compensation des handicaps (15h)

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Panorama des différentes techniques et technologies pouvant être utilisées en regard des grandes classes de handicaps pour faciliter la communication et l'intégration et l'adaptation des outils..

EC : Interfaces non visuelles et accessibilité numérique

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Ce cours présente les technologies d'accès aux systèmes d'information pour les personnes handicapées visuelles, ainsi que les contraintes d'accessibilité que ces technologies induisent. Nous allons présenter les différentes techniques utilisées actuellement par ces personnes, et donner un panorama des recherches en cours dans ce domaine.

Nous étudions les différentes modalités non visuelles, correspondant aux sens auditif et tactile, mais aussi graphique ainsi que les technologies associées à ces modalités: synthèses vocales, afficheurs braille, planches tactiles, dispositifs à retour d'effort (dispositifs haptiques). Puis nous survolons les logiciels d'accès permettant d'utiliser ces périphériques (Logiciels de lecture d'écran ou "screen readers"). Nous étudions de même les loupes logicielles et les systèmes destinées aux personnes malvoyantes.

Dans le chapitre enjeux sociaux et économiques, nous tentons de donner une idée de l'apport de ces nouvelles technologies pour les personnes ayant un handicap visuel et notamment du réseau Internet: accès à l'information numérique, bibliothèques virtuelles, communautés virtuelles, télétravail, etc... Nous allons traduire ces enjeux en terme de besoins des utilisateurs: poste de travail, choix des équipements, coûts et financement, adaptation des postes de travail (revamping), état du marché. Nous évoquons les aspects juridiques, la protection des droits d'auteurs.

Les contraintes d'accessibilité de ces modalités non visuelles sont ensuite présentées: accessibilité logicielle et accessibilité des contenus. En ce qui concerne l'accessibilité logicielle nous présentons les différents problèmes qui peuvent se poser et les solutions qui sont apportées dans différents contextes: Microsoft Active Accessibility, Java accessibility, cas des Mac et des systèmes unix (et notamment Linux). Nous présentons aussi le cas des jeux vidéos: quels sont les problèmes supplémentaires qui se posent dans le cas de jeux vidéo. Étude d'un cas pratique.

En ce qui concerne l'accessibilité des contenus nous étudions de près l'accessibilité au Web (basé sur les recommandations du W3C/WAI, cette partie dépasse le cas du handicap visuel):- conception d'un site Web accessible, - évaluation de l'accessibilité (évaluation empirique, utilisation des outils objectifs d'évaluation) Un second cas pratique d'accessibilité des contenus concerne les documents mathématiques que nous présentons brièvement.

Master 1 – Parcours G2M

Semestre 1

UE : Les outils du métier de géographe

EC : Télédétection avancée

EC : Aide à la décision spatiale multicritères

EC : SIG mise à niveau

EC : Analyse spatiale

Master 2 – Tronc commun

Semestre 3

UE : Outils projets 2

EC : Techniques de communication orale et écrite

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Techniques d'expression orale et écrite. Étude des techniques théoriques et pratiques de communication orale et écrite. Rédaction d'articles, rapports et mémoires. Cet enseignement est associé aux projets techniques collaboratifs. Il est validé par des présentations et soutenances des projets.

EC : Gestion de projet

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

La particularité de ce cours de gestion de projet est de mêler étroitement la théorie, l'expérience et la pratique, puisque les étudiants appliquent directement cet enseignement à leur projet technique du premier semestre.

Gestion, planification et de pilotage de projets. cette unité comporte des cours et des TD supplémentaires qui permettent aux différents groupes d'étudiants de mieux formaliser les objectifs de leur projet (analyse des besoins, cahier des charges, analyse et conception orientée objet, formalisme UML). La gestion et le suivi du projet s'en trouve facilités, l'idée de cette unité étant de mettre les équipes d'étudiants en situation « opérationnelle » de projet, avec un produit à réaliser et à faire valider par des utilisateurs en situation de handicap.

Les étudiants ainsi formés peuvent ensuite appliquer ce savoir faire à tout type de projet, les projets liés au handicap demandant particulièrement d'attention relativement aux retours utilisateur (ergonomie, spécificités liées au handicap et souvent mal ou peu formalisées) et par suite planifiés sur des cycles courts et itératifs.

- Introduction Conduite de Projet :Principes: notion de projet, objectifs, délais, moyens, management de projet, les acteurs d'un projet (MOA , MOE) Définitions, Cycle de développement d'un projet. Gestion de projet : mise en place, Analyse des besoins: Rôles MOA, MOE, les étapes et les acteurs de l'analyse de besoins.
- Cahier des charges :UML: présentation du formalisme, lien avec le cahier des charges et la description des besoins. A l'issue de ce cours, les étudiants doivent rédiger un cahier des charges de leur projet.
- Analyse/ conception; méthodes d'analyse : Merise, Méthode d'analyse OO: UML. Concepts de modélisation : Concept d'objet, de classe, d'acteur, de processus. Diagrammes UML 2.0
- Planification; Périmètre, liste des actions, notion de tâches, estimation des charges.
- Organisation du projet : contraintes d'enchaînement des tâches, gestion des ressources,

calendrier, jalons, livrables ;: diagrammes de Pert, Gant

- Suivi et pilotage de projet, avancement : pré requis, tableau de bord, suivi individuel
- Bilan de projet : les étudiants sont suivis par groupe et doivent fournir un rapport d'avancement hebdomadaire de leur projet, avec mise à jour de projet. En fin de projet, un bilan de projet permettra de synthétiser le déroulement complet du projet.

UE : Projet collaboratif

EC : Projet technique collaboratif encadré

Méthodes pédagogiques : Exécution d'un projet original multidisciplinaire par des équipes d'étudiants.

Projet technique collectif (encadré). Réalisation d'un projet d'équipe encadré sur la thématique du Master qui doit être finalisé en février avec rédaction d'un rapport et soutenance publique. Ces projets ont été lauréats par divers prix (L'ensemble des projets effectués en 2003/04 ont reçu le prix du Concours International de Recherches Éducatives et de Créations) ou fait l'objet des publications scientifiques. Plusieurs sont encore en service ou ont fait l'objet de logiciels en téléchargement libre. Le dictionnaire LSF (Lsf sur le web) initialisé dans le cadre de ces projets, est devenu un dictionnaire de référence qui recueille presque trois millions de téléchargements annuels.

Master 2 – Parcours Handi

Semestre 3

UE : Aides techniques et Intégration, maintien à domicile

EC : Techniques adaptées d'édition spécialisée

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Techniques adaptées d'édition spécialisée

EC : Tice et Handicap

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

L'apport et les limites des aides informatiques dans le dispositif général de scolarisation des élèves handicapés. Les répercussions pédagogiques des déficits et des troubles associés rencontrés chez les élèves handicapés moteurs et chez les jeunes déficients visuels et de présenter les principales réponses informatiques d'aide à la scolarisation. Applications pédagogiques à l'aide de Génex, un environnement de programmation spécialisé offrant de nombreux paramétrages d'adaptation. Activités multimédia Génex. Troubles neuropsychologiques. Logiciel Pictop.

EC : Communication Alternative

Nouvelles technologies et communication alternative

Étude des techniques de communication chez la personne handicapée de la parole. Grammaires et vocabulaires par pictogrammes, stratégies et algorithmes d'adressage alphabétique. Matériel existant..

UE : Surdité, langage, prothèses et implants cochléaire

EC : Surdité, langage, prothèses et implants cochléaire

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

1/ Développement linguistique en langage oral. Lecture labiale et représentation phonologique.

Problèmes linguistiques en langue orale, Questions relatives au développement linguistique chez l'enfant sourd en langue orale: phonologie, morpho-syntaxe, sémantique et pragmatique. Le problème de la phonologie, à la base de l'acquisition du langage, est examiné sous l'angle de la lecture labiale. Phonologie d'origine visuelle exploitée par l'enfant sourd. Mise au point de systèmes destinés à compenser les insuffisances de la lecture labiale chez l'enfant sourd..

2/ Lecture, écriture et mémoire chez les sourds Neurophysiologie de la surdité, Implants cochléaires

- Acquisition de la lecture et de l'écriture: processus cognitifs.
- Acquisition des mécanismes de lecture efficaces. Travaux concernant l'acquisition de la lecture chez l'entendant, phonologie. Conséquences dans le cas de la surdité.

- Problèmes biologiques: Questions anatomiques, physiologiques et neurologiques en rapport avec la surdité. Examen des données récentes concernant les implants cochléaires. Etudes de neuropsychologie sur les structures du système nerveux central en charge du traitement de l'information auditive et linguistique.

3/ Problématique de la surdité, Implants cochléaires

S'appuyant sur une description des principes physiologiques des systèmes auditifs périphériques et central, le cours décrit les différentes étapes hiérarchiques du traitement de l'information acoustique, puis auditive jusqu'au niveau de décodage de la parole. Après avoir, sur base de la description qui précède, mis en évidence et détaillé les deux grands types de conséquence des surdités sensori-neurales, à savoir les composants d'atténuation (élévation des seuils perceptifs) et de distorsion (du code neural établi dans le nerf cochléaire), le cours illustre les développements technologiques actuels et attendus qui permettent aux prothèses amplificatrices (Digital Signal Processing) et aux implants cochléaires (principes et stratégies de codage) de restaurer un signal dont les caractéristiques sont optimisées en fonction des capacités et des règles de traitement des processus centraux. Le cours contient également une description des méthodes électrophysiologiques d'évaluation de la fonction auditive en rapport avec le dépistage, le diagnostic et la prise en charge précoce des surdités congénitales ou acquises durant la période néonatale.

4/ Perception et production de la parole chez les déficients auditifs, prothèses auditives.

- Technologies et surdité : prothèses auditives (externes et internes ; implants cochléaires; structure et traitement du signal ; performances)
- Réhabilitation du langage: sources de variabilité interindividuelle des performances; méthodes d'évaluation et de réhabilitation
- Perception et production de la parole chez les déficients auditifs
- Psychologie cognitive de la surdité. Représentations phonologiques chez le sourd : origine et fonctions, en particulier rapports avec la langue oral, la langue écrite et d'autres activités cognitives.

UE : Informatique et aides techniques

EC : Programmation nomade

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Éléments de programmation d'appareils nomade. Systèmes nomades, Kits de développements. Spécificités de l'interface nomade (tél ou tablette).

Application au développement Android. Installation des outils de développement, Accessibilité des appareils.

EC : Handicap et Technologie

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Ce cours est intimement associé au projet technique qui doit démarrer au plus tard en novembre pour pouvoir être finalisé en février, avant le départ en stage. L'objectif est de stimuler l'imagination des étudiants dans la résolution de problèmes nouveaux avec des compétences multidisciplinaires ce qui correspond à la réalité de la suppléance du handicap. Après une introduction générale sur les technologies existantes et les problèmes actuels, chaque étudiant doit proposer un projet original de recherche et développement. Une concertation du groupe permet de sélectionner les projets et constituer les équipes avec quelques contraintes (multidisciplinarité des participants, mélange anciens M1 nouveaux M2, etc.)

Master 2 – Parcours G2M

Semestre 3

UE : Pratique professionnelle de la recherche en géographie (et en environnement)

EC : Analyse des données & SIG

UE : Animation

EC : Animation dynamique (cartographie sur le web)

UE : Bases de données et programmation en géographie

(Option Développement d'applications géomatiques)

EC : SIG et DAO (ArcGis, MapInfo, Illustrator, Autocad...)

EC : Introduction au Datamining (avec SAS ou équivalent)

EC : Gestion, interrogation et mise en forme des données à références spatiales (Système de Gestion de Base de Données pour géographes)

EC : Programmation nomade

EC Mutualisée avec le parcours Handi, voir description plus haut.

UE : Méthodes et applications géodécisionnelles

(Option Géomarketing)

EC : Marketing ou Sociologie

EC : Applications en géomatique

EC : Analyse et pratiques du SIG en géomarketing (analyse spatiale, bases de données et cartographie appliquée)

EC : Séminaire Urbanisme commercial et culturel

Cycle de conférences

UE : Cycle de conférences 1 et 2

EC : Cycle de conférences 1 et 2

Méthodes pédagogiques : Conférences

Le cycle de conférence consiste en une série de conférences données par des intervenants extérieurs concernés par le domaine des aides techniques : professionnels, chercheurs, membres d'organismes officiels, associations, personnes handicapées intégrées dans le monde du travail. Il permet de proposer aux étudiants un très large panorama de ce domaine.

Les étudiants de M1 et de M2 assistent aux cycles de conférences 1 et 2, les conférenciers intervenant au maximum une fois tous les 2 ans de façon à ce que les étudiants de M2 ayant déjà suivi le Cycle en M1 assistent à de nouvelles conférences. Ainsi les étudiants assistent à entre 40 et 50 conférences durant leur cursus.

Chaque semestre le cycle est constitué :

- d'une dizaine de conférences sont organisées, d'une durée de 2h à 2h30 – questions comprises – selon le conférencier
- des matinées scientifiques de l'IFRATH (avec chacune 4 à 5 exposés), 2 au premier semestre et 1 au second semestre
- des conférences organisées par l'IFRATH, au second semestre
 - la conférence Handicap les années paires (2,5 journées de conférences)
 - le séminaire Jeunes Chercheurs, Jeunes Chercheuses les années impaires (1 journée)

De plus en fonction de l'actualité, les étudiants assistent à des conférences ou séminaires organisées en IDF, voire en région (ex. en 2012 les étudiants ont assisté à 2 jours de conférences à Metz).

Le cycle de conférences est ouvert aux autres mentions et spécialités du domaine et – sauf cas particulier – au public. Il est transmis en temps réel sur internet, notamment à l'intention des étudiants en stage éloignés de Paris. Il est régulièrement suivi par d'anciens étudiants.

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

Exemple de sujets traités ces dernières années :

- La stimulation cognitive
- De l'accessibilité normative à l'accessibilité effective
- Nouvelles Thérapeutiques préventives et curatives des Handicaps Visuels
- Technologies de l'information et communication numériques et développement durable
- Exemples de nouvelles technologies dans la chaîne de déplacements
- Normalisation internationale
- Conception de produits pour personnes handicapées. De la création au produit
- Plan de métro à synthèse de parole
- Normes et réglementations sur l'accessibilité

- Locked in syndrom
- Aspects de la réalité virtuelle utilisées dans le domaine du handicap
- Bibliothèque numérique
- Aides visuelles pour patients malvoyants, rehabilitations cliniques
- Accessibilité et qualité d'usage
- Domotique et handicap
- Accessibilité et jeux vidéo (Matinée de l'IFRATH)
- Les offres de services pour les personnes âgées dépendantes
- Ergonomie et handicap
- Accessibilité des établissements recevant du public : de la règle à l'usage
- Accessibilité et Smartphones : le point de vue de développeurs
- Reconnaissance acoustique des émotions : applications aux technologies du handicap
- État et perspectives des recherches menées au sein de plusieurs laboratoires de l'IFRATH (Matinée de l'IFRATH)
- La Cité des Sciences et de l'Industrie sous l'angle de l'Accessibilité aux Publics Handicapés -- Réflexions sur un design inclusif
- L'apport des nouvelles technologies dans la mobilité des personnes déficientes visuelles
- Les nouveaux outils de communication pour les personnes aveugles et malvoyantes : Quelle structure, Quelle architecture, Quelle logiciels d'interface ?
- Imagerie Motrice et Handicap Neurologique
- Les interfaces cerveau-ordinateur (BCI) pour la palliation du handicap moteur
- La réhabilitation de la surdité (aides auditives et implants); contribution de la technologie
- Interfaces non conventionnelles (Matinée de l'IFRATH)
- Robotique d'assistance à la personne et à son entourage
- Présentation de la loi du 11 février 2005 sur "l'égalité des droits, des chances, de la participation et de la citoyenneté des personnes handicapées "

Langues vivantes

Les étudiants de M1 et de M2 doivent étudier une langue vivante pendant 3 semestres (G2M) ou 4 semestres (HANDI). Selon leur niveau ils s'inscriront dans les EC correspondant à leur niveau (e.g. un étudiant de M2 peut s'inscrire dans l'EC LSF 1 s'il n'a jamais fait de LSF auparavant).

Les étudiants du parcours G2M doivent obligatoirement prendre l'anglais.

UE : Langues vivantes 1, 2, 3, 4

EC : LSF 1, 2, 3 ou 4

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

Initiation ou perfectionnement à la langue des signes française, niveaux 1 à 4.

Les niveau 1 et 3 seront ouverts aux premiers semestres d'années universitaires et les niveau 2 et 4 au seconds semestres.

EC : Anglais

Méthodes pédagogiques : Cours/TD

L'objectif de ce module est de donner aux étudiants une appréciation de l'importance de l'Anglais dans la communication scientifique au niveau international. Selon niveau initial.