

## ORGANISATION ET CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

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

Les enseignements de M1 ont comme principaux objectifs : la consolidation du socle commun aux différents parcours, l'élargissement à de nouvelles compétences et une préparation aux parcours (en Big Data, l'option est réservée aux étudiants ayant été sélectionnés pour cette option lors de l'entretien initial). Sauf indication explicite du contraire, les cours sont de 30 heures.

### • Projet tuteuré en Master 1

Le projet tuteuré se déroule en deux parties ; chacune des parties donne lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance devant un jury. Dans l'option Big Data, le mémoire de la seconde partie est lié au stage qu'il complète. Dans les autres options, le mémoire de la seconde partie sera la poursuite du mémoire de la première partie, qu'il reprendra et complètera.

La première partie concerne l'état de l'art complet de la problématique, les choix justifiés pour la suite des travaux et éventuellement les premiers prototypages et tests/comparaisons. La seconde concerne plus particulièrement la conception, la réalisation, les résultats et les discussions. Les thèmes des projets sont liés aux UE « Initiation au parcours 1 & 2 ».

1 <sup>er</sup> Semestre	2 <sup>ème</sup> Semestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Programmation Avancée 1 (9 ECTS - 90h)</b></li> <li>· Techniques d'apprentissage artificiel (3 ECTS)</li> <li>· Probabilités et statistiques, théorie de l'information (3 ECTS)</li> <li>· Programmation concurrente (3 ECTS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Programmation avancée 2 (9 ECTS - 90h)</b></li> <li>· Programmation avancée des réseaux (3 ECTS)</li> <li>· Théorie de l'information et sécurité des systèmes (3 ECTS)</li> <li>· Flux de données hétérogènes et multisource (3 ECTS)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Initiation au parcours 1 (6 ECTS - 60h)</b></li> <li><i>Big Data :</i></li> <li>· BD1 Cadre logiciel pour le big data (30h - 3 ECTS)</li> <li>· BD2 La recherche en big data (30h - 3 ECTS)</li> <li><i>Autres options (intitulés pouvant changer d'une année sur l'autre) :</i></li> <li>· EMB1 Conception sur systèmes d'exploitation nomades (3 ECTS)</li> <li>· EMB2 Vision, interaction et réalité mixte (3 ECTS)</li> <li>· HYP1 Langages du web (3 ECTS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Initiation au parcours 2 (6 ECTS - 60h)</b></li> <li><i>Big Data :</i></li> <li>· BD3 Fouille de données textuelles (3 ECTS)</li> <li>· BD2 Visualisation de données massives (3 ECTS)</li> <li><i>Autres options (intitulés pouvant changer d'une année sur l'autre) :</i></li> <li>· EMB3 Intro. aux microprocesseurs et microcontrôleurs (3 ECTS)</li> <li>· HYP2 Introduction à l'hypermédia (3 ECTS)</li> <li>· IJ1 Programmation avancée dans les moteurs de jeux (3 ECTS)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Culture Générale (5 ECTS - 60h)</b></li> <li>· Anglais (2 ECTS)</li> <li>· Conférences industrielles (3 ECTS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Pratique 2 (11 ECTS - 96h)</b></li> <li>· Méthodologie de la recherche (30h - 2 ECTS)</li> <li>· Outils libres de suivi et gestion de projet (15h - 1 ECTS)</li> <li>· Conception, spécifications, tests et validation (15h - 1 ECTS)</li> <li>· Projet innovant 2 : prototype et implémentation (36h - 7 ECTS)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Pratique 1 (10 ECTS - 51h)</b></li> <li>· Outils libres pour le développement logiciel (15h - 3 ECTS)</li> <li>· Projet innovant 1, recherche, spécification et conception (36h - 7 ECTS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>UE Stage en entreprise ou en laboratoire (4 ECTS)</b></li> <li><i>(3 à 6 mois de stage en entreprise ou</i></li> <li><i>2 à 6 mois de stage en laboratoire)</i></li> </ul>

• 2<sup>nd</sup>e année de master (M2)

**Parcours BIG DATA (BD)**

Le volume horaire global est de 783 heures

Semestre 3	Semestre 4
<p><b>UE Recherche et développement (105h - 15 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fouille de données, word embedding (3 ECTS)</li><li>• Objets connectés et données massives (3 ECTS)</li><li>• Apprentissage automatique (3 ECTS)</li><li>• Indexation de données massives (3 ECTS)</li><li>• Bases de données distribuées (3 ECTS)</li></ul> <p><b>UE Modélisation pour le big data (60h - 8 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modèles formels pour le big data (30h - 4 ECTS)</li><li>• Algorithmes distribués pour le big data (30h - 4 ECTS)</li></ul> <p><b>UE Culture et Humanités (51h - 7 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 EC au choix pris en Master Humanités numériques (30h - 4 ECTS)</li><li>• Séminaire numérique et conférences professionnelles (21h - 3 ECTS)</li></ul>	<p><b>UE Stage et spécialisation (700h stage + 60h de cours - 30 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Séminaire méthodologie de la conception (30h - 6 ECTS)</li><li>• Recherche et développement (30h - 4 ECTS)</li><li>• Stage (700h - 20 ECTS)</li></ul>