

**Master MIASHS**  
**(Mathématiques et Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales)**

Contrat quinquennal 2020 – 2024

Université de Lille – FST (Dép de mathématiques) et UFR MIME

Responsable pédagogique : Sophie Dabo, PR1, mathématiques appliquées.

Champ principal de formation : ST (champ secondaire : DEG).

L'objectif du Master MIASHS est de répondre à une demande croissante de spécialistes maîtrisant les méthodes quantitatives et leur application au sein des entreprises.

Le master MIASHS est un master scientifique en mathématiques appliquées et informatique. Il existe depuis 1991 (DESS MQME, puis maîtrise et DEA MASS, puis master MIASHS) et a noué de nombreuses relations et partenariats avec des entreprises. Il bénéficie d'un adossement solide à la recherche en mathématiques appliquées, en informatique et en sciences économiques, qui permet d'adapter rapidement les contenus scientifiques à la demande des entreprises. Il participe ainsi au transfert de connaissances de l'université vers les entreprises.

Depuis sa création le master bénéficie d'une excellente insertion professionnelle (100% d'insertion).

L'équipe pédagogique est forte d'une longue expérience permettant de développer et de faire évoluer les compétences des étudiants en outils de modélisation (statistique, traitement de l'information, en sciences économiques et en gestion). Les étudiants sont ainsi capables de produire des modèles/méthodes et ne sont pas de simples utilisateurs.

Pour le quinquennal 2020-2024, le master MIASHS se restructure autour de deux parcours (le troisième parcours Sciences Cognitives pour l'Entreprise devient une mention autonome gérée à l'UFR de psychologie) :

- Le *parcours MQME (Méthodes Quantitatives et Modélisation pour l'Entreprise)* donne une double formation en statistique appliquée et en informatique (analyse et fouille de données de masse grande ou modérée, modélisation économique et gestion du risque, statistique/économétrie temporelle/spatiale, marketing, géo-marketing, logiciels statistiques,...). Il vise l'acquisition d'une culture scientifique permettant l'accès aux pratiques et recherches interdisciplinaires associant plusieurs disciplines (statistique, informatique, sciences économiques, gestion) et nécessitant la mobilisation conjointe de compétences techniques, méthodologiques et disciplinaires.  
Les étudiants se destinent à des postes en entreprise ou dans le secteur public ainsi qu'à la recherche et développement. Ils sont capables d'analyser, d'implémenter, de critiquer les modèles standard de la statistique, de développer de nouveaux modèles (à la différence des formations dans le domaine économie-gestion) dans des situations nouvelles et de concevoir et exploiter des sorties numériques.
- L'objectif du *parcours WA (Web Analyste)* est d'apporter une formation scientifique de haut niveau en modélisation informatique, associée à des connaissances en économie et en gestion, ainsi que la maîtrise des outils et méthodes de l'analyse économique quantitative et de l'informatique décisionnelle. Cette formation est complétée par une formation scientifique aux spécificités du Web : sur les aspects technologiques pour comprendre les données à analyser ; sur les algorithmes spécifiques du Web pour comprendre les aspects référencement et recommandation sur le Web. Sur un plan professionnel, elle fournit aux étudiants tous les fondements et méthodes pour la modélisation et l'organisation des données, la fouille de données à des fins d'analyse économique et/ou marketing pour le Web. On citera en particulier les questions d'études de trafic sur les sites, d'études pour l'amélioration de la notoriété du site (référencement), d'études de profils de clients sur des sites commerciaux du Web.

La formation est organisée sur quatre semestres. Aux semestres 1 et 2, les deux parcours partagent un tronc commun (environ 50% des enseignements) en science des données avec des enseignements en statistiques, gestion/marketing, informatique et fouille de données.

L'objectif de ce socle commun (au S1 et S2) est de procurer à l'étudiant des connaissances, des modes de raisonnement, des concepts et des outils formels, en complément, et en cohérence, avec une formation en sciences humaines et sociales. Les cours spécifiques permettent aux étudiants de se spécialiser dans leur domaine professionnel (méthodes quantitatives en MQME, informatique du web en WA).

La deuxième année du master est spécifique à chaque parcours. Le semestre 4 est dédié au stage de six mois en entreprise ou dans un laboratoire.

Le semestre 3 est organisé sur le rythme de l'alternance (3 jours à l'université, 2 jours en entreprise) de manière à intégrer des étudiants en contrat de professionnalisation.

*Effectifs étudiants attendus :*

40 en M1, 30 en M2.

Le master MIASHS accueille prioritairement les étudiants issus de la licence MIASHS (parcours économie), mais d'autres licences d'origine sont possibles (en France et à l'étranger) après examen du dossier.

La mention a un accord de double diplôme avec le master « Modélisation Statistique et Informatique » de l'université Cheikh Anta Diop de Dakar. 17 étudiants ont suivi la formation en M1 à Dakar en 2017-2018.

#### *Equipe pédagogique*

L'équipe pédagogique actuelle se compose de la façon suivante :

5 MCF et 3 PR en section 27 (Informatique)

6 MCF et 2 PR en section 26 (Mathématiques appliquées)

4 MCF en section 05 (Economie) et 06 (Gestion)

Une dizaine de professionnels complète l'équipe pédagogique en assurant des séminaires professionnels et des enseignements basés sur des études de cas (professionnels venant d'entreprises très variées : banques, assurances, grande distribution, organismes de crédit, sociétés de conseils informatiques).

Les unités de recherche impliquées sont : Painlevé (mathématiques) (?), Cristal (informatique), LEM et RimeLab (économie-gestion).

#### *Volumes horaires prévisionnels du projet*

Le master comporterait 738h de présentiel réparties sur 3 semestres.

La spécialisation est progressive. Le tronc commun entre les deux parcours comporte :

- 24 ECTS au semestre 1
- 15 ECTS au semestre 2
- 3 ECTS au semestre 3

+ un stage (30 ECTS) au semestre 4.

#### Semestre 1 : 252h présentiel

Tronc commun : 90h d'informatique + 66h de mathématiques appliquées + 12h d'économie-gestion + 36h professionnels

Parcours WA : 48 h d'informatique

Parcours MQME : 24h de mathématiques appliquées et 24h d'économie-gestion

#### Semestre 2 : 228h présentiel

Tronc commun : 54h d'informatique + 48h de mathématiques appliquées + 12h d'économie-gestion

Parcours WA : 78 h d'informatique + 24h d'économie-gestion + 12h professionnels

Parcours MQME : 54h de mathématiques appliquées et 48h d'économie-gestion + 12h professionnels

#### Semestre 3 : 258h présentiel

Tronc commun : 24h professionnels

Parcours WA : 162 h d'informatique + 72h d'économie-gestion

Parcours MQME : 186h de mathématiques appliquées et 48h d'économie-gestion

#### Semestre 4 : 0h présentiel

Stage

Parcours WA :

Semestre	Informatique	Mathématiques appliquées	Economie-gestion	Professionnels	Total
1	138	66	12	36	252
2	132	48	36	12	228
3	162	0	72	24	258
Total	432	114	120	72	738

Parcours MQME :

Semestre	Informatique	Mathématiques appliquées	Economie-gestion	Professionnels	Total
1	90	90	48	24	252
2	54	102	60	12	228
3	0	186	48	24	258
Total	144	378	156	60	738