

## Résumé du référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation

### 1. Référentiel d'activités

- Réalisation et mise en œuvre d'études statistiques
- Utilisation d'algorithmes d'apprentissage statistique et machine learning.
- Analyse, traitement et modélisation de données
- Proposition de nouvelles stratégies pertinentes pour répondre aux besoins d'entreprises (du secteur industriel ou tertiaire)
- Mise en place et administration de bases de données
- Implémentation algorithmique
- Modélisation mathématique
- Analyse numérique et calcul haute performance Traitement du signal

### 2. Référentiel de compétences

- Concevoir et mettre en œuvre une étude statistique de sa phase initiale du recueil des données jusqu'à la restitution des résultats de manière claire et compréhensible
  - Mettre en œuvre des techniques d'analyse statistiques et numériques standard en utilisant des logiciels et des langages de programmation spécialisés (R, SAS, Python, C++, fortran, julia ...).
  - Proposer et développer une stratégie statistique ou numérique (indicateurs et modèles) pertinente pour modéliser un phénomène complexe et analyser son adéquation au regard de données expérimentales
  - Mettre en œuvre différentes méthodes en apprentissage statistique et machine learning appropriées au contexte.
  - Interpréter/présenter les résultats en vue d'un échange avec des non-mathématiciens,
  - Utiliser, créer et gérer une base de données
  - Manipuler le langage SQL et intégrer les bases de données dans une application web,
  - Avoir des compétences techniques avancées dans un secteur d'application selon les spécialités du master (actuariat, big-data, biostatistique, environnement, études du marketing, finance, plans d'expérience et sondage)
  - Participer à un travail de recherche en mathématiques appliquées
- 
- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
  - Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
  - Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
  - Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
  - Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
  - Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
  - Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
  - Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
  - Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
  - Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
  - Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe

## MASTER – MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES, STATISTIQUE

- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

*Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.*

### **3. Référentiel d'évaluation**

Les modalités du contrôle permettent de vérifier l'acquisition de l'ensemble des aptitudes, connaissances, compétences et blocs de compétences constitutifs du diplôme. Ces éléments sont appréciés soit par un contrôle continu et régulier, soit par un examen terminal, soit par ces deux modes de contrôle combinés.

Concernant l'évaluation des blocs de compétences, chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

Chaque ensemble d'enseignements a une valeur définie en crédits européens (ECTS). Pour l'obtention du grade de master, une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 ECTS au-delà du grade de licence.