

Diplôme	MASTER	
Mention	Mention MIASHS (Mathématiques et Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales)	
Numéro d'accréditation	A 20220079	
Etablissements co-accrédités	<input type="checkbox"/> Université Claude Bernard Lyon 1 <input checked="" type="checkbox"/> Université Lumière Lyon 2 <input type="checkbox"/> Université Jean Moulin Lyon 3 <input type="checkbox"/> Université Jean Monnet <input type="checkbox"/> Ecole Normale Supérieure de Lyon <input type="checkbox"/> Ecole Centrale de Lyon <input type="checkbox"/> INSA Lyon <input type="checkbox"/> Vetagro Sup <input type="checkbox"/> ENTPE	<input type="checkbox"/> ENSSIB <input type="checkbox"/> ENSAL <input type="checkbox"/> ENSASE <input type="checkbox"/> Institut Mines Telecom <input type="checkbox"/> Université Savoie Mont Blanc <input type="checkbox"/> IOGS Paris-Saclay
Schéma des parcours	<p>Le Master MIASHS de l'Université Lumière Lyon 2 est structuré en deux années ouvertes en mode hybride à l'Apprentissage par Alternance et en mode classique, selon le même calendrier. Les deux années correspondent à une logique pédagogique articulant la théorie et la pratique, en collaboration avec des collègues de SHS et de professionnels du monde de l'entreprise, au travers d'Atelier Data Science.</p> <ul style="list-style-type: none"> • M1 : Apprentissage des méthodes classiques du Machine Learning : Outils Logiciel, Apprentissage Supervisé, Non-Supervisé, Natural Language Processing, Quantifier en Sciences Sociales, Ateliers Data Science, Causalité, Statistiques Spatiales, ... • M2 : Spécialisation en Machine Learning : Robustesse, Données Manquantes, Signal Processing, Representation Learning, Networks, Big Data, Atelier Data Science, et des projets tutorés sur des sujets essentiels pour les applications (Adaptation de Domaine, Prédiction Conforme, Théorie des Signatures). Un cours d'Enquête est aussi au cœur de la maquette, enseigné par un expert. 	

Objectifs et finalité de la formation (secteurs d'activité et métiers visés)
<p>Former des experts capables de développer et d'appliquer des méthodes mathématiques et informatiques en Machine Learning dans des contextes liés aux sciences humaines et sociales.</p> <p>Secteurs et métiers visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistique publique (INSEE, Ministères) • Études marketing et sondages • Traitement de données massives (data science, analyse prédictive) • Développement d'outils numériques pour les SHS • Recherche académique et R&D privée

Points forts ¹	Points faibles ¹
<ul style="list-style-type: none"> • Interdisciplinarité forte dans les applications en SHS, médicales et industrielles. • Excellent potentiel d'insertion professionnelle dans les secteurs publics et privés, la parité Machine Learning et SHS étant rare et appréciée. Le profil se distingue de celui des formations de Data Scientists classiques qui n'ont pas l'équivalent de cette interdisciplinarité. • Enseignants faisant évoluer les contenus en permanence, UE à contenu adaptable selon les nouveaux besoins et les nouvelles interactions SHS et entreprise (Projets tutorés, Ateliers Data Science). Les conseils de perfectionnements réguliers renforcent le monitoring de la formation. • Formation fondée sur la compréhension approfondie des méthodes, utilisant des mathématiques niveau Licence pour décortiquer les techniques de Machine Learning et construire une véritable autonomie et une capacité à décrypter les évolutions rapides et à venir dans ce domaine très technique. • Partenariats actifs avec laboratoires de recherche et entreprises locales. • Bonne préparation à la recherche en Machine Learning, tant par l'apprentissage par l'alternance que par le cursus classique. 	<p>Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difficulté de lisibilité du diplôme pour des recruteurs non familiers de l'interdisciplinarité. • Marché de l'emploi actuellement tourné vers la Business Intelligence, avec application directe de packages Microsoft sans réel recul, encore frileux vis-à-vis d'une maîtrise substantielle des outils du Machine Learning. • Réseau à créer entièrement ainsi qu'une reconnaissance locale, importants pour l'insertion des étudiants. • Formation ayant besoin d'une équipe pédagogique plus étoffée pour répondre aux multiples besoins des étudiants dont les profils et les domaines d'intérêt sont possiblement aussi variés que les vastes possibilités d'application du Machine Learning. • Développement de partenariats internationaux encore faiblement prospecté (Université de Pise, en cours).
Opportunités ¹	Menaces ¹
<ul style="list-style-type: none"> • Montée en puissance des besoins en analyse de données dans tous les secteurs. • Une réelle compréhension des méthodes et de la chaîne décisionnelle, au-delà de la mise en place systématique de tableaux de pilotage type Business Intelligence, va devenir un besoin réel dans les instituts publics et les entreprises confrontées à des défis scientifiques et économiques raisonnables ambitieux. On l'observe notamment dans les domaines de la santé ou du marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence d'autres formations plus orientées "data science" purement technique ou Business Intelligence si les entreprises ou instituts publics prennent du temps à développer leur implication dans ce secteur créatif mais exigeant. • Fluctuations du marché de l'emploi dans certains secteurs des SHS.

¹ Pour rappel, 4 domaines : politique et caractérisation, organisation pédagogique, attractivité/performance et pertinence, pilotage et amélioration continue

- Synergies avec les projets France 2030, notamment sur les humanités numériques.

Inscription de la formation dans les orientations pédagogiques et les priorités thématiques de l'établissement

Le Master s'inscrit pleinement dans les priorités de l'Université Lumière Lyon 2 :

- Formation à la recherche et par la recherche
- Développement des humanités numériques par son alignement avec les grandes perspectives du pôle HUNIS (<https://www.univ-lyon2.fr/sciences-et-societe/les-poles-de-specialites/pole-hunis>) de l'axe Science et Société.
- Développement de méthodes frugales et efficaces pour l'IA (déjà utilisées par le Centre Léon Bérard et les entreprises HALIAS et Verso-Optim)
- Soutien à l'interdisciplinarité et aux formations professionnalisantes. Lien aux projets France 2030 (EUR, Humanités Numériques) en cours de structuration.

Parcours des étudiants en amont et en aval de la formation

Amont :

- Licences MIASHS, Mathématiques, Informatique, Sciences sociales quantitatives.
- Autres formations SHS avec renforcement en méthodologies quantitatives.

Aval :

- Insertion directe en entreprise (chargé d'études, data analyst, data scientist junior).
- Poursuite en doctorat (exemples : méthodes mathématiques pour la généralisation des systèmes de Machine Learning sous contrainte d'équité (laboratoire Hubert Curien), algorithme ML pour la recherche opérationnelle et quantification des incertitudes (Laboratoire ERIC), méthodes de Koopman pour les systèmes dynamiques (Laboratoire Hubert Curien)).

Articulation et passerelles avec les formations voisines du même cycle et des cycles antérieur et/ou supérieur

- Passerelles possibles avec d'autres Masters de SHS et d'Informatique à Lyon 2.
- Articulation envisageable avec des formations ingénieur-data (sur dossier).
- Collaboration avec les laboratoires de recherche internes (ERIC, EMC).

Evolution des intitulés de la formation (accréditée et parcours diplômants) pendant la période de référence

Aucun changement de dénomination depuis l'accréditation en 2022.

Perspectives de restructuration envisagées pour le prochain contrat

Réflexion sur un chapeautage éventuel dans le cadre d'une nouvelle mention IA à l'Université Lyon 2 encadrant les Masters MIASHS (UFR ASSP) et MALIA (ICOM) pour une meilleure visibilité et cohérence des formations proposées.

Plus de projets tutorés en M1 et moins en M2.

