

DA08 - DOSSIER D'ACCRÉDITATION FICHE DE PRÉSENTATION D'UNE FORMATION DE TYPE LICENCE, LICENCE PROFESSIONNELLE OU MASTER

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2021
VAGUE A

Établissement demandant l'accréditation : Université Lumière – Lyon 2

La formation	
<p>A</p> <p>Intitulé (préciser le cas échéant si l'intitulé est hors nomenclature) :</p>	<p>Mathématiques et Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales</p>
<p>B</p> <p>Niveau (L, grade L, LP, M, grade M, autre) :</p>	<p>M</p>
<p>C</p> <p>Origine de la formation (préciser et détailler si nécessaire s'il s'agit d'un renouvellement à l'identique, d'un renouvellement avec restructuration, d'une création issue d'une restructuration ou d'une création ex-nihilo. En cas de création ex-nihilo, argumenter en quelques phrases cette création) :</p>	<p>La mention Master MIASHS est une création ex-nihilo issue des réflexions sur les besoins de proposer aux étudiants de Licence MIASHS une poursuite naturelle à leur cursus. Le Master MIASHS a pour ambition de proposer une formation fondée sur</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'expérience de longues années fructueuses dans l'enseignement des mathématiques et informatiques en sciences humaines et sociales - L'expérience de l'équipe enseignante en recherche sur les avancées récentes en intelligence artificielle et apprentissage statistique et leurs applications en SHS <p>Un des objectifs de la formation est de consolider leur maîtrise des outils statistiques et de sciences de données acquis lors de la licence. Un deuxième objectif est de former les nouvelles générations d'étudiants MIASHS à l'usage et l'interprétation des outils récents de l'apprentissage statistique (machine learning) et de l'IA, afin d'aborder efficacement les nouveaux challenges de l'analyse des données pour les Sciences Humaines et Sociales.</p> <p>La formation se distingue très explicitement des parcours de la mention Informatique présente à l'Université de Lyon 2, de par son caractère très explicitement orienté vers les SHS et l'accent mis sur les aspects</p>

	<p>d'interprétabilité et d'interactivité, de manière, contrairement à l'IA usuel, à toujours garder l'humain dans la boucle. Les modules proposés présenteront les techniques de statistique et machine learning-IA applicables aux données textuelles, graphiques et hétérogènes, en alliant les méthodes supervisées et non supervisées, robustes aux données aberrantes et/ou manquantes. La présentation des techniques mathématiques et informatiques se fera explicitement sous l'angle des applications pertinentes en SHS, en étroite collaboration avec les disciplines partenaires qui proposeront des challenges à traiter en mini-projets par binôme. Des UE disciplinaires permettront aux étudiants de développer leur expertise dans la discipline SHS de leur choix, mutualisée avec les Masters correspondants de Lyon 2. Enfin, l'éthique, les aspects juridiques seront exposés au cours de workshops spécialisés.</p>
<p>D</p> <p>Champ de formations (indiquer le champ principal dans lequel s'inscrit cette formation. Préciser le cas échéant s'il y a un champ secondaire) :</p>	<p>Domaine STS et domaine secondaire SHS.</p> <p>Champ : temps, espaces et sociétés</p>
<p>E</p> <p>Etablissements (indiquer les établissements qui demandent une co-accréditation) :</p>	
<p>F</p> <p>Parcours (préciser et détailler si nécessaire les différents parcours prévus dans la formation, y compris le parcours d'accès santé (L. AS)) :</p>	<p>L'offre proposée à Lyon 2 est composée d'un seul parcours nommé MIASHS.</p>
<p>G</p> <p>Lieux de la formation (préciser le cas échéant les délocalisations) :</p>	<p>Université Lyon 2, campus de Bron.</p>
<p>H</p> <p>Modalités d'enseignement (préciser si la formation est faite en</p>	<p>Formation initiale.</p>

<i>apprentissage, en contrat de professionnalisation; à distance, etc.) :</i>	
<p>I</p> <p>Volume horaire de la formation (<i>indiquer aussi la part d'enseignement en langues étrangères</i>) :</p>	<p>Nous prévoyons au moins 1000 h de formation proposée à l'étudiant pour les deux années du Master, stages compris. Le Master 1 comprendra en majorité des cours magistraux, des TD et du travail en autonomie. La deuxième année comprendra des cours magistraux, TD et travail en autonomie au premier semestre et le deuxième sera consacré à un stage long (4 à 6 mois). Notons que 6 UE seront constituées de cours de formation au monde de l'entreprise, d'initiation à la recherche, et de séminaires sur les perspectives juridiques, éthiques, l'analyse des biais en IA (e.g. genre), etc. Une UE sera dédiée à un enseignement de l'anglais pour l'entreprise ou la recherche.</p> <p>La formation comprendra un stage obligatoire en première année (stage de 3 à 4 mois) et en deuxième année (stage de 4 à 6 mois). Le stage pourra se dérouler en entreprise ou dans un laboratoire de recherche. L'équipe enseignante souhaite également pouvoir accorder le choix de faire un mémoire à la place du stage, lorsque la poursuite en thèse SHS le requiert.</p> <p>Les cours d'initiation à la recherche bénéficieront de l'intervention d'enseignants-chercheurs membres des laboratoires Max Weber, EMC, Triangle, ERIC, DISP et LIRIS. Les stages en première et deuxième année peuvent notamment être des stages de recherche qui se déroulent au sein de ces laboratoires qui soutiennent la formation.</p>
<p>J</p> <p>Effectifs attendus :</p>	<p>30 étudiants</p>
<p>K</p> <p>Partenariat avec un autre (ou d'autres) établissement d'enseignement supérieur public :</p>	
<p>L</p> <p>Accords internationaux particuliers :</p>	
<p>M</p> <p>Conventionnement avec une institution privée française :</p>	

N

Le master MIASHS est une formation attendue à Lyon 2, permettant en premier lieu aux nombreux étudiants de la licence MIASHS d'envisager la poursuite de leurs études à un niveau Bac + 5, un prérequis fréquent pour les débouchés scientifiques et techniques. Les contenus sont calibrés pour permettre aux étudiants d'acquérir de nombreux savoirs de niveau avancé dans les disciplines à l'interface entre les statistiques et les SHS, avec un prolongement approfondi vers le machine learning et l'intelligence artificielle. Ces notions avancées seront notamment abordées sous l'angle de l'interprétabilité des méthodes et de leur possibilité d'« inclure l'humain dans la boucle », un aspect nouveau pédagogiquement et indispensable pour les SHS.

Les enseignements seront composés de cours fondamentaux :

- En statistiques des données de sciences humaines et sociales, prolongeant les acquis des savoirs de licence, affinés durant de longues années d'expériences par l'équipe pédagogique,
- En mathématiques et informatiques du machine learning et de l'intelligence artificielle, enrichi des avancées récentes en relation avec les SHS
- Dans l'une des sciences disciplinaires partenaires (sociologie, psychologie et sciences cognitives, sciences économiques et sociales, sciences politiques, etc).

Chaque UE mathématique et informatique se terminera par un mini-projet en coordination avec les disciplines SHS, permettant de mettre en œuvre les méthodes introduites sur des données réelles pertinentes.

Des unités d'enseignements seront spécifiquement dédiées à l'ouverture au monde de l'entreprise et/ou au monde de la recherche.

Un stage de 3/4 mois en première année et un stage de 6 mois en deuxième année complèteront la formation par l'immersion de l'étudiant dans l'environnement correspondant à ses futures aspirations professionnelles.

Les débouchés envisagés sont autant vers le monde industriel, celui des administrations, la fonction publique territoriale, etc., que celui de la recherche dans les aspects quantitatifs des sciences humaines et sociales. L'envol des sciences des données dans les diverses branches économiques, sociales et culturelles permet d'anticiper sereinement l'accroissement significatif des besoins en scientifiques qualifiés, autonomes et aux connaissances transversales, du type envisagé dans le futur master MIASHS.

L'équipe pédagogique sera composée des enseignants en informatique et mathématique de l'Université Lyon 2 ainsi que des partenaires dans les disciplines de sciences humaines et sociales impliquées.

O