

RESPONSABLES

Cyrille BERTELLE
Moulay AZIZ ALAOU

UFR DES SCIENCES ET TECHNIQUES

25, rue Philippe Lebon
76058 Le Havre Cedex
☎ 02.32.74.43.00

BUREAU ACCUEIL ETUDIANTS

☎ 02.32.74.43.54

INSCRIPTIONS

A partir du mois d'avril,
dossier de candidature
téléchargeable à partir du site web
de l'UFR

<https://www.univ-lehavre.fr/enseign/fst/fst.php>

Il est possible de s'adresser au
secrétariat de scolarité de
l'UFR Sciences et Techniques

Retour des dossiers au plus tard
Mi-juin

VAE

(Validation d'acquis de l'expérience)
Se renseigner auprès de :
Formation Continue
☎ 02.32.74.44.48

ECHANGES INTERNATIONAUX

Service des Relations Internationales (SRI)
Faculté des Affaires Internationales
Rez-de-chaussée
☎ 02.32.74.42.24

BUREAU DES STAGES

SUIO
☎ 02.32.74.41.31

Domaine : SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTE

MASTER 2^{ÈME} ANNEE
MENTION MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

Spécialité Mathématiques et Informatique des Systèmes Complexes et Distribués (MATIS)

Parcours Ingénierie mathématique et outils informatiques (IMOI)

Parcours Systèmes informatiques, réseaux, sécurité (SIRES)

Parcours Modélisation, interactions et systèmes complexes (MIS)

ADMISSION

Sélection sur dossier

Le master MATIS s'adresse en priorité aux étudiants titulaires :

- d'un M1 Mathématiques et/ou Informatique,
- d'un M1 en ingénierie mathématique,
- d'un titre français ou étranger équivalent,
- ainsi qu'aux élèves des ENS et écoles d'ingénieurs.

Ce master peut aussi accueillir :

- des étudiants de formations diverses ayant un niveau suffisant en mathématiques et informatique.

Dans le cadre de la formation continue :

- des salariés et professionnels souhaitant acquérir des connaissances plus approfondies en mathématique-informatique ou souhaitant se recycler.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Le master Mathématiques-Informatique de l'Université du Havre a pour vocation d'offrir un parcours qui trouve ses bases dans une approche pluridisciplinaire.

Les compétences actuelles de haut niveau dans les deux disciplines concernées que sont les mathématiques appliquées et l'informatique, nécessitent souvent une complémentarité réciproque.

D'une part, les mathématiciens appliqués de niveau Bac+5 ont besoin d'argumenter leur théorie par des expérimentations numériques ou encore d'utiliser des outils informatiques de calcul formel pour concrétiser leurs résultats.

D'autre part, les informaticiens de niveau Bac+5 doivent maîtriser des bases solides de mathématiques, par exemple pour le développement d'applications scientifiques et graphiques ou pour la gestion et l'optimisation de problèmes d'ordonnancement de calcul sur des architectures parallèles ou distribués.

Ce master a pour vocation de former :

- des cadres de haut niveau nécessaire au déploiement des nouvelles technologies dans les systèmes actuels d'information des entreprises.
- des cadres, ingénieurs mathématiciens maîtrisant les outils et méthodes informatiques nécessaires à la résolution de problèmes industriels et économiques et maîtrisant les méthodes et outils informatiques nécessaires.

Le master MATIS permet également aux étudiants de se tourner vers la recherche :

- Ils peuvent aller vers des laboratoires académiques ou industriels pour lesquels l'étude de la complexité des systèmes est un élément structurant dans leurs activités de recherche

DESCRIPTION DES PARCOURS

Dans le cadre du master deuxième année MATIS un étudiant pourra choisir un parcours plus orienté vers une finalité professionnelle mathématique ou informatique :

- Ingénierie mathématique et outils informatiques (IMOI) ;
- Systèmes informatiques, réseaux, sécurité (SIRES) ;

ou vers une finalité orientée vers la recherche :

- Modélisation, interactions et systèmes complexes (MIS).

Ces parcours ne sont en aucun cas imperméables et l'organisation du master MATIS permettra à un étudiant ayant choisi un parcours à dominante recherche de pouvoir prétendre à un emploi dans l'industrie par l'intermédiaire de sa formation antérieure et avec l'appui de ses nouvelles connaissances obtenues dans la partie tronc commun, par exemple. Inversement un étudiant dans un parcours à dominante professionnelle pourra orienter son parcours vers des activités de recherche par le choix de ses options et éventuellement la nature de son stage.

Une année représente 60 ECTS, correspondant à 30 ECTS par semestre. Le premier semestre correspond aux enseignements de spécialités et le second semestre donnera lieu à un enseignement d'Anglais et d'Humanités et d'un stage en laboratoire ou en entreprise suivant le projet professionnel de l'étudiant et les orientations suggérées par l'équipe pédagogique.

INSERTION PROFESSIONNELLE

Un étudiant suivant cette formation par le jeu des différents parcours rendus possibles par des options mais également en s'appuyant sur une base commune pourra s'orienter vers les voies suivantes :

- Ingénierie mathématique et outils informatiques pour laquelle le métier visé est celui d'ingénieurs mathématiciens spécialisés dans les applications des mathématiques aux problèmes industriels et économiques et maîtrisant les méthodes et outils informatiques nécessaires.
- Informatique distribuée et technologie du web tout en possédant une culture suffisante concernant les problèmes de choix liés à l'optimisation. Cette voie prépare les étudiants à occuper un emploi d'ingénieur informaticien dans l'industrie. Les métiers visés sont cadres et chefs de projets en informatique distribuée dans les entreprises et les grandes industries.
- Recherche dans le cadre de la modélisation des systèmes complexes, provenant essentiellement des domaines du vivant (biologie, écologie et environnement). Trois grandes orientations sont données : les aspects formels, les aspects modèles du comportement et simulation et les aspects traitement de l'information. Cette voie conduit préférentiellement sur une poursuite en thèse. Cependant, du fait de son intégration au sein de la formation présentant des parties professionnalisantes communes, elle permet aussi à un étudiant l'ayant suivi de s'intégrer dans le monde du travail à la fin du master.

Secteurs d'activités et emplois dans lesquels le diplômé pourra exercer ses compétences :

Dans le milieu professionnel comme ingénieur mathématicien ou informaticien:

- services de gestion de production ou bureaux d'études des grandes et moyennes entreprises,
- sociétés de production de logiciels scientifiques,
- centres de calcul,
- laboratoires de recherches en mécanique, sidérurgie,
- industries automobile et aéronautique,
- études spatiales,
- centres de météorologie,
- sociétés de services en ingénierie informatique ...
- partout où les mathématiques et l'informatique sont indispensables tant pour la compréhension et la modélisation des phénomènes que pour le traitement sur ordinateurs des problèmes posés.

Master 2^{ème} Année Mention Mathématiques – Informatique
Spécialité MATIS

SEMESTRE 3					SEMESTRE 4				
Unités d'enseignement	CM	TD	TP	ECTS	Unités d'enseignement	CM	TD	TP	ECTS
Optimisation combinatoire et métaheuristique appliquées à l'ingénierie	40h	10h	10h	6	Anglais et Humanités	30h	20h	10h	6
Spécialisation Choix entre RPEDP et IDOD									
Résolution Pratique des EDP, Différences finies et éléments finis	40h	10h	10h	6					
Informatique distribuée, objets distribués	40h	10h	10h	6	Gestion de projets	30h			3
Orientation Professionnelle (IMO - SIREs)									
Projet		30h		3					
Orientation Professionnelle en mathématiques (IMO)					Stage en laboratoire ou entreprise				21
Modélisation stochastique	20h	10h		3					
Ingénierie mathématique et programmation	40h	10h	10h	6					
1 UE prise du parcours MIS	16h			3					
1 UE prise du parcours MIS	16h			3					
Orientation Professionnelle en informatique (SIREs)									
Développement de projets informatiques et composants	20h	5h	5h	3					
Conception d'applications pour le web	20h	5h	5h	3					
Administration système et serveur	20h	5h	5h	3					
Technologies Web et applications professionnelles	20h	5h	5h	3					
Bases de données distribuées	20h	5h	5h	3					
Fouille de données	20h	5h	5h	3					
Sécurité des systèmes informatiques	20h	5h	5h	3					
UEL - 1 UE prise du parcours MIS	16h			3					
Orientation vers la Recherche (MIS)									
Modélisation des systèmes complexes	20h			3					
Unités Optionnelles									
Modélisation non linéaire et systèmes dynamiques	16h			3					
Problèmes de type parabolique, elliptique et applications	16h			3					
Problèmes d'évolution hyperboliques et applications	16h			3					
Valeurs extrêmes et applications	16h			3					
Réseaux d'interactions et complexité	16h			3					
Systèmes d'aide à la décision et systèmes multi-agent	16h			3					
Modèles discrets : évolution, auto-organisation	16h			3					
Agents et mobilité de code	16h			3					
E-Learning	16h			3					
Temps Réel et bases de données	16h			3					
Unités Optionnelles (proposées aux élèves ingénieurs de l'INSA Rouen et aux étudiants du Havre)									
Résolution de problèmes en IA	16h			3					
Ingénierie des connaissances	16h			3					
Simulation discrète et distribuée	16h			3					
TOTAL SEMESTRE 3				30	TOTAL SEMESTRE 4				30