

# DU - Mathématiques & Informatique

## Mathématiques et applications : recherche et interactions

### Objectifs

Ce Diplôme d'Université « Mathématiques et applications : recherche et interactions » a pour but d'apporter un complément de formation sur les mathématiques et leurs utilisations dans la recherche actuelle, notamment en physique et en informatique. Cette formation familiarisera les étudiants tout au long du Master à des thématiques de recherche aux interfaces et les formera à mener des projets interdisciplinaires. Ils seront ainsi plus conscients de l'environnement recherche autour de leur thème de Master. La formation leur montrera des passerelles entre les différentes disciplines et leur permettra de construire leur propre programme interdisciplinaire, notamment pour préparer leur choix de stage de M2 et de thèse.

Ce diplôme vient en complément d'une inscription en doctorat ou bien de l'un des 9 parcours de master suivants :

#### 1. Master mathématiques et applications (UFR Math Info):

- parcours [Mathématiques Fondamentales](#)
- parcours [Statistique](#)
- parcours [Calcul Scientifique et Mathématiques de l'Innovation \(CSMI\)](#)

#### 2. [Master Actuarial](#) (UFR Math Info)

#### 3. Master Informatique (UFR Math Info):

- parcours [Image et 3D \(I3D\)](#)
- parcours [Science et Ingénierie du Logiciel \(SIL\)](#)

#### 3. Master Physique (Faculté de Physique et Ingénierie):

- parcours [Astrophysique](#) (M2)
- parcours [Physique Cellulaire](#) (M2)

#### 4. Master Physique Appliquée et ingénierie physique (Faculté de Physique et Ingénierie):

- parcours [Modélisation Mécanique pour l'Énergie et l'Environnement \(MMEE\)](#)

Cette formation est adossée à l'Institut Thématisé Interdisciplinaire IRMIA++.

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">UFR de mathématique et d'informatique</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anglais</li> <li>• Français</li> </ul>
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FI (Formation initiale)</li> </ul>
Lieu	UFR de mathématique et d'informatique - 7, rue René Descartes - 67084 Strasbourg Cedex
Campus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus Esplanade</li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Chargé / Chargée d'études socio-économiques</a></li> <li>• <a href="#">Analyste Financier / Financière</a></li> <li>• <a href="#">Développeur / Développeuse informatique</a></li> <li>• <a href="#">Ingénieur / Ingénierie de recherche scientifique</a></li> <li>• <a href="#">Ingénieur / Ingénierie R&amp;D en industrie</a></li> </ul>
Stage	Non
Alternance	Non

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

[Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique](#)

### Droits de scolarité

Pour connaître les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

Droits de base de master (Diplôme complémentaire)

### Contacts

#### Responsable(s) de parcours

- [Laurent Navoret](#)

#### Autres contacts

Scolarité

[Formulaire de contact](#)

### Critères de recrutement

Le niveau Bac +3

### Candidater

Pour connaître les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg

### Prérequis obligatoires

Accès sur dossier et après entretien. Le dossier doit être composé d'un CV, d'une lettre de motivation, des relevés de notes des trois dernières années, des noms de personnes référentes pour recommandations. Les candidats devront également justifier d'une demande d'inscription à l'un des 9 parcours de Master associés sur la plate-forme e-candidat de l'Université de Strasbourg ou sur la plateforme Etudes en France pour les candidats extra-communautaires ou d'une inscription à une école doctorale.

La candidature est à déposer en remplissant le formulaire en ligne indiqué sur le [site web de la formation](#).

# Programme des enseignements

[Téléphone](#)

## Mathématiques et applications : recherche et interactions

1ère année DU Mathématiques & Informatique - Mathématiques et applications : recherche et interactions				
	CM	TD	TP	CI
UE Séminaires interdisciplinaires	-	-	-	-
Séminaires interdisciplinaires	28h	-	-	-
UE Mathématiques et Applications	-	-	-	-
Liste UE à choix Mathématiques et Applications - <b>choisir 1 parmi 15</b>				
Choix 1 Master Math fondamentales	CM	TD	TP	CI
Compléments d'analyse	-	-	-	28h
Statistique	-	-	-	28h
Choix 2 Master Math Magistère	CM	TD	TP	CI
Compléments d'analyse	-	-	-	28h
Statistique (projet)	-	-	-	28h
Choix 3 Master Math statistiques	CM	TD	TP	CI
Réseaux de neurones	-	-	-	26h
Apprentissage statistique	-	-	-	26h
Choix 4 Master Math statistiques	CM	TD	TP	CI
Modèles linéaires généralisés	-	-	-	52h
Choix 5 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI
Incertitudes	-	-	-	28h
ROM & Data-Driven ROM	-	-	-	28h
Choix 6 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI
Contrôle optimal	-	-	-	56h
Choix 7 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI
Apprentissage automatique scientifique 1	-	-	-	28h
Apprentissage automatique scientifique 2	-	-	-	28h
Choix 8 Master Math Actuariat	CM	TD	TP	CI
Science des données pour l'actuariat 1	-	-	-	36h
Science des données pour l'actuariat 2	-	-	-	36h
Choix 9 Master Info I3D	CM	TD	TP	CI
Géométrie numérique	12h	-	18h	-
Modélisation géométrique 3D	20h	4h	6h	-
Choix 10 Master Info I3D	CM	TD	TP	CI
Premières assistées par ordinateur	14h	-	16h	-
Courbes et surfaces pour la CAO 3D	20h	4h	6h	-

	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>CI</b>
Choix 11 Master Info SIL				
Preuves assistées par ordinateur	14h	-	16h	-
Calculabilité et complexité	12h	14h	-	-
Choix 12 Master Physique Astrophysique	CM	TD	TP	CI
Numerical methods and simulations	4h	-	26h	-
Choix 13 Master Physique Cellulaire	CM	TD	TP	CI
Mathématiques pour le vivant	20h	-	-	-
Simulation numérique	15h	-	-	-
Choix 14 Master Physique MNI	CM	TD	TP	CI
Dynamique des fluides numériques : écoulements incomprssibles et compressibles	10h	-	22h	-
Fluid-Structure interactions	-	-	-	24h
Choix 15 Autre Master ou Doctorat	CM	TD	TP	CI

## 2ème année DU Mathématiques & Informatique - Mathématiques et applications : recherche et interactions

	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>CI</b>
UE Projet interdisciplinaires	-	-	-	-
Projet interdisciplinaire	-	-	-	-
UE Ecole d'été	-	-	-	-
École d'été	24h	4h	-	-
UE Mathématiques et Applications	-	-	-	-

Liste UE à choix Mathématiques et Applications - **choisir 1 parmi 15**

Choix 1 Master Math fondamentales	CM	TD	TP	CI
Compléments d'analyse	-	-	-	28h
Statistique	-	-	-	28h
Choix 2 Master Math Magistère	CM	TD	TP	CI
Compléments d'analyse	-	-	-	28h
Statistique (projet)	-	-	-	28h
Choix 3 Master Math statistiques	CM	TD	TP	CI
Réseaux de neurones	-	-	-	26h
Apprentissage statistique	-	-	-	26h
Choix 4 Master Math statistiques	CM	TD	TP	CI
Modèles linéaires généralisés	-	-	-	52h
Choix 5 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI
Incertitudes	-	-	-	28h
ROM & Data-Driven ROM	-	-	-	28h
Choix 6 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI
Contrôle optimal	-	-	-	56h
Choix 7 Master Math CSMI	CM	TD	TP	CI

	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>28h</b>
Apprentissage automatique scientifique 1	-	-	-	28h
Apprentissage automatique scientifique 2	-	-	-	28h
Choix 8 Master Math Actuariat	CM	TD	TP	CI
Science des données pour l'actuariat 1	-	-	-	36h
Science des données pour l'actuariat 2	-	-	-	36h
Choix 9 Master Info I3D	CM	TD	TP	CI
Géométrie numérique	12h	-	18h	-
Modélisation géométrique 3D	20h	4h	6h	-
Choix 10 Master Info I3D	CM	TD	TP	CI
Preuves assistées par ordinateur	14h	-	16h	-
Courbes et surfaces pour la CAO 3D	20h	4h	6h	-
Choix 11 Master Info SIL	CM	TD	TP	CI
Preuves assistées par ordinateur	14h	-	16h	-
Calculabilité et complexité	12h	14h	-	-
Choix 12 Master Physique Astrophysique	CM	TD	TP	CI
Numerical methods and simulations	4h	-	26h	-
Choix 13 Master Physique Cellulaire	CM	TD	TP	CI
Mathématiques pour le vivant	20h	-	-	-
Simulation numérique	15h	-	-	-
Choix 14 Master Physique MNI	CM	TD	TP	CI
Dynamique des fluides numériques : écoulements incomprisibles et compressibles	10h	-	22h	-
Fluid-Structure interactions	-	-	-	24h
Choix 15 Autre Master ou Doctorat	CM	TD	TP	CI