

## MENTION : **Mathématiques**

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

La licence mention Mathématiques met l'accent sur l'enseignement de la logique, les enseignements d'histoire des sciences et les enseignements en cryptologie, codes correcteurs et théorie de l'information.

Les objectifs généraux de cette licence sont de :

- Fournir le niveau mathématique défini par le référentiel disciplinaire permettant de revendiquer un niveau mathématique Bac+3.
- Donner une formation suffisante dans les spécialités en cryptographie et codage, en informatique ou en économie.
- Permettre de comprendre les enjeux de son activité dans la société, grâce en particulier à un enseignement en histoire des sciences.

L'enseignement en algèbre et arithmétique et l'enseignement appliqué d'analyse sont renforcés.

### SPECIFICITES DE LA FORMATION

#### *Soft skills*

Ce nouveau cursus à l'université a été fondé sur l'ambition de promouvoir la créativité des étudiants, de mettre en valeur leur savoir-faire et de créer des circulations nouvelles entre compétences disciplinaires et capacités transversales. L'EC Méthodologie de l'expérience étudiante (M2E), destiné aux L1, mettra l'accent sur l'adaptation aux apprentissages universitaires et l'EC Projet personnel et professionnel (M3P), suivi par les L2 et L3, prendra la forme d'ateliers de mises en situation professionnelle.

Ces modules sont complétés par des formations relevant du catalogue So Skilled telles que « engagement étudiant », « apiculture » et « accueil handicap ».

#### *Langues*

Un EC de langue par année d'étude. L'EC de langue est à choisir parmi les langues proposées par le Centre de langues (CDL). La plupart des cours de langues du CDL exigent le passage d'un test de niveau avant le début des cours qui détermine les enseignements que l'étudiant pourra suivre. Les modalités d'inscription au test, selon la langue choisie, sont consultables sur le site internet du CDL : <https://ufr-langues.univ-paris8.fr/-CENTRE-DE-LANGUES,359->

#### *PIX*

PIX est un projet public de plateforme en ligne d'évaluation et de certification des compétences numériques. Il est aussi un outil d'évaluation des compétences et connaissances numériques des élèves du collège et du lycée, des étudiants, des professionnels et des citoyens.

Chaque étudiant de licence doit valider dans le cadre de sa formation un module centré sur l'acquisition de compétences numériques, intitulé « Compétences numériques, préparation PIX ».

Des informations à ce sujet sont disponibles sur le site du Bureau d'Appui à la Pédagogie Numérique (BAPN) : <http://bapn.univ-paris8.fr/index.php/cours-informatique/pix-competences-numeriques>

### CONDITIONS D'ACCES

Peuvent être admis en licence les étudiants titulaires :

- du baccalauréat
- d'un titre admis en dispense du baccalauréat (DAEU, capacité en droit, BT, ...)
- d'une validation des études, expériences professionnelles ou acquis personnels (décret 2013-756 du 19 août 2013) : accès sans avoir le diplôme requis compte tenu des études, des acquis personnels et des expériences professionnelles
- d'une validation des études supérieures accomplies notamment à l'étranger.

#### Modalités d'admission

Les modalités d'admission varient en fonction de la situation de chaque candidat (nationalité, pays de résidence, âge, type de diplôme, diplôme français ou étranger, candidat déjà ou jamais inscrit dans l'enseignement supérieur français, ...).

Pour connaître la procédure qui correspond à votre profil, connectez-vous au site internet de Paris 8 à l'adresse suivante : <https://appscol.univ-paris8.fr/admission-inscription>

#### **UFR de rattachement**

#### **Sciences et Technologies du Numérique (STN)**

#### Secrétariat

Bât. A, salle 149

☎ 01 49 40 64 20

@/ dept.maths@univ-paris8.fr

#### Site Internet

<https://mathematiques.up8.edu>

## ATTENDUS PARCOURSUP

Aux attendus nationaux s'ajoutent des attendus spécifiques :

- Disposer des connaissances scientifiques requises pour suivre l'enseignement dans de bonnes conditions.
- Disposer de compétences en communication, à l'écrit comme à l'oral.
- Disposer de compétences méthodologiques et comportementales, de capacités à s'organiser et à programmer son travail personnel dans la durée.

### Spécialités de baccalauréat préconisées

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Arts  | <input type="checkbox"/> Biologie-écologie  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mathématiques</b>                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Numérique et sciences informatiques</b> | <input type="checkbox"/> Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques | <input type="checkbox"/> Humanités, littérature et philosophie           |
| <input type="checkbox"/> Langues, littératures et cultures étrangères          | <input type="checkbox"/> Physique-chimie  | <input type="checkbox"/> Sciences de la vie et de la Terre               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Sciences de l'ingénieur</b>             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Sciences économiques et sociales</b>       | <input type="checkbox"/> Littérature, langues et cultures de l'Antiquité |

## ORGANISATION ET CONTENU DES ENSEIGNEMENTS

Les enseignements de la majeure permettent d'acquérir des bases solides en analyse réelle et algèbre linéaire ainsi qu'en probabilités et statistiques. Ils constituent les UE « Mathématiques pures et appliquées ». Chaque semestre est proposé au moins un cours d'informatique ou un cours de mathématiques qui insiste sur les calculs ou les algorithmes. Plusieurs cours sur l'histoire des sciences constituent les UE « Mathématiques compléments ».

La mineure « Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique » (MDCCL) regroupe une partie importante des cours Théorie élémentaire des nombres, Théorie élémentaire des groupes, Logique, ... Il y a des mineures externes en Informatique et en Economie.

		Cursus de la licence MATHÉMATIQUES		ECTS
<b>Semestre 1</b>		<b>1<sup>ère</sup> année de licence (L1)</b>		
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 1</b>	EC Structures discrètes – théorie		3
		EC Structures discrètes – pratique		2
		EC Structures continues – théorie		3
		EC Structures continues – pratique		2
	<b>UE Mathématiques compléments 1</b>	EC Méthodologie de la programmation – théorie & pratique		6
		EC Introduction à l'histoire des sciences		2
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 1</b>	EC Introduction à la logique		3
		EC Théorie élémentaire des groupes		3
		<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 1</b>	EC Méthodologie disciplinaire intégrant le M2E		3
		EC Compétences numériques (PIX)		3
<b>Semestre 2</b>				
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 2</b>	EC Algèbre linéaire 1 – théorie		4
		EC Algèbre linéaire 1 – pratique		2
		EC Analyse 1 (fonctions à une variable) – théorie		4
		EC Analyse 1 (fonctions à une variable) – pratique		2
	<b>UE Mathématiques compléments 2</b>	EC Programmation déclarative et bases de données – théorie & pratique		6
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 2</b>	EC Histoire de la cryptographie		3
		EC Théorie des graphes et combinatoire		3
		<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 2</b>	EC Méthodologie disciplinaire		2
		EC Langue vivante (1 EC de langue au choix)		2
		1 EC au choix parmi		2
		• EC Libre disciplinaire (1 EC au choix) • EC Soft skills (1 EC au choix)		
<b>Semestre 3</b>		<b>2<sup>e</sup> année de licence (L2)</b>		
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 3</b>	EC Algèbre linéaire 2		4
		EC Analyse 2 (fonctions à une variable)		5
	<b>UE Mathématiques compléments 3</b>	EC Introduction aux probabilités		5
		1 EC au choix parmi		4
		• EC Histoire de l'informatique • EC Algorithmique et structures de données		

<b>Semestre 3</b>			
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 3</b>	EC Théorie élémentaire des nombres	3
		EC Logique	3
	<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 3</b>	EC Tremplin (Réussite ou Master)	3
		EC Langue vivante (1 EC de langue au choix)	3
<b>Semestre 4</b>			
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 4</b>	EC Analyse 3 (fonctions à plusieurs variables)	5
		EC Statistique	5
	<b>UE Mathématiques compléments 4</b>	EC Logiciel de calcul formel	4
		EC Histoire des mathématiques 1	4
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 4</b>	EC Anneaux et corps	3
		EC Fondements des mathématiques	3
	<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 4</b>	EC M3P	3
		<p style="text-align: center;"><i>1 EC au choix parmi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EC Stage</li> <li>• EC Projet tuteuré</li> <li>• EC Coopérative</li> <li>• Libre disciplinaire (1 EC au choix)</li> <li>• Soft skills (1 EC au choix)</li> </ul>	3
<b>Semestre 5</b>			
<b>3<sup>e</sup> année de licence (L3)</b>			
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 5</b>	EC Equations différentielles	5
		EC Probabilités	5
	<b>UE Mathématiques compléments 5</b>	EC Algorithmique et optimisation	4
		EC Histoire de la logique	4
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 5</b>	EC Introduction à la théorie des codes	3
		EC Introduction à la cryptographie	3
	<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 5</b>	EC M3P	3
		EC Langue vivante (1 EC de langue au choix)	3
<b>Semestre 6</b>			
<b>Majeure (18 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques pures et appliquées 6</b>	EC Analyse fonctionnelle	5
		EC Géométrie	5
	<b>UE Mathématiques compléments 6</b>	EC Analyse numérique	4
		EC Histoire des mathématiques 2	4
<b>Mineure au choix (6 ECTS)</b>	<b>UE Mathématiques Discrètes, Codes, Cryptographie, Logique 6</b>	EC Calculabilité et complexité	3
		EC Théorie de l'information	3
	<b>OU UE Mineure externe</b>		6
<b>Transversale (6 ECTS)</b>	<b>UE Compétences transversales pour les mathématiques 6</b>	EC Tremplin (Métier ou Master)	3
		<p style="text-align: center;"><i>1 EC au choix parmi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EC Stage</li> <li>• EC Projet tuteuré</li> <li>• EC Coopérative</li> </ul>	3

### MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES

Le cadre général des modalités de contrôle des connaissances qui s'appliquent à l'université Paris 8 est voté pour chaque année universitaire en Commission de Formation et de la Vie Universitaire (CFVU). Ces modalités peuvent être complétées par chaque formation dans une annexe afin de tenir compte de leurs spécificités et de leurs orientations pédagogiques.

Afin de prendre en compte les difficultés spécifiques que peuvent rencontrer certains étudiants en raison d'une activité professionnelle ou de situations particulières notamment de handicap, un aménagement du contrôle continu est proposé au sein de la formation.

Les modalités de contrôle des connaissances et leurs annexes sont communiquées aux étudiants de préférence avant le début des cours ou au plus tard trois semaines après le début de ceux-ci.

Elles sont également accessibles sur <https://www.univ-paris8.fr/Regles-de-scolarite-et-d-examens>

### FORMATION CONTINUE

Le statut "Formation continue" couvre le fait d'avoir un financement (CPF, OPCO, Région, Pôle emploi) et nécessite un suivi administratif de l'assiduité.

Pour votre dossier de financement vous pouvez demander un devis par mail à [info-df@univ-paris8.fr](mailto:info-df@univ-paris8.fr)



## POURSUITES D'ETUDES

### A Paris 8 :

Master mention Mathématiques et Applications, parcours :

- Arithmétique, codage et cryptologie
- Cyber sécurité et sciences des données

Master mention Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS), parcours :

- Technologie et handicap

Master mention Informatique, par exemple parcours :

- Big data
- Ingénierie en Intelligence Artificielle, spécialisations : *Internet des objets - Systèmes d'information - Sciences des données*

Master Monnaie, Banque, Finance, Assurance

Master mention Métiers de l'enseignement et de la formation 2<sup>nd</sup> degré, parcours :

- Sciences économiques et sociales

Master mention Métiers de l'enseignement et de la formation 1<sup>er</sup> degré

### Hors de Paris 8 :

Tout master d'informatique ou de mathématiques proposant une spécialité en Protection de l'information ou Cryptologie, comme le Master MIC (Mathématiques, Informatique et Cryptologie) de l'Université Paris 7

Masters Economie quantitative, Finance ; Ecole de commerce

Masters des métiers de l'enseignement (préparation aux CAPES de Mathématiques, CRPE)

Certains masters de sciences économiques (Sciences économiques, Gestion, Finance, Ecoles de commerce, Ecoles d'actuariat)

Tout autre master de sciences humaines et sociales exigeant des connaissances scientifiques, en particulier, le Master en sciences sociales, mention Histoire et Etude des Sciences et des Techniques de l'EHESS-Centre Alexandre Koyré, ou le Master Histoire et Philosophie des Sciences de l'Université Paris 7 - Denis Diderot.

### SCUIO-IP

Information, orientation,  
insertion professionnelle

☎ 01 49 40 67 17

[scuio@univ-paris8.fr](mailto:scuio@univ-paris8.fr)

### Service accueil handicap

Aménagements  
pédagogiques pour les étudiants  
en situation de handicap

☎ 01 49 40 67 92 / 71 47

[accueil.handicap@univ-paris8.fr](mailto:accueil.handicap@univ-paris8.fr)

### SERCI

Mobilité étudiante

☎ 01 49 40 64 12 / 70 68

[outgoing@univ-paris8.fr](mailto:outgoing@univ-paris8.fr)

