



**Licence Double-Diplôme**

# Informatique, Mathématiques

+ Formation initiale + Formation continue

**LICENCE  
DOUBLE DIPLÔME  
PARIS-SACLAY**

## Objectifs de la formation

- + Cette Licence Double-Diplôme offre une formation solide et équilibrée en informatique et en mathématiques, pour préparer ensuite dans d'excellentes conditions un Master dans l'une des deux disciplines ou aux interfaces. Elle permet également de préparer l'entrée sur dossier dans des grandes écoles.
- + Mathématiques et Informatique sont au cœur de la transition numérique qui impacte et transforme l'ensemble des activités et des métiers. Les étudiants sont formés à modéliser des problèmes, chercher et trouver des solutions, les coder efficacement. Ils acquièrent les bases disciplinaires et abordent les domaines de l'apprentissage automatique et de la science des données, fondements de l'intelligence artificielle.
- + La formation fait une large place aux projets interdisciplinaires qui permettent de développer curiosité et créativité et de s'initier à la recherche et au travail en équipe.
- + L'accent est mis sur la maîtrise d'une communication scientifique écrite et orale, en français et en anglais.

## Compétences

### Compétence de la formation

- A l'issue de la formation, les étudiants seront capables de :
- + Connaître et se servir aisément des bases mathématiques : logique, analyse, algèbre et géométrie ; organiser un raisonnement mathématique et le rédiger de manière synthétique et rigoureuse.
  - + Connaître les bases d'analyse numérique et de modélisation aléatoire pour résoudre numériquement un problème posé.
  - + Connaître les bases informatiques pour mener des grands projets : modèles théoriques, conception d'algorithmes, programmation à large échelle, optimisation, intégration d'objets communicants, sûreté et sécurité des programmes.
  - + Mettre en œuvre la double compétence informatique et mathématiques sur des sujets aux interfaces: IA, Science des données, Systèmes complexes, Informatique théorique.
  - + Savoir travailler en équipe.
  - + Savoir communiquer à l'oral ou à l'écrit, en anglais et en français.

### Compétence par parcours en troisième année

- + Après une double formation mathématiques et informatique sur les deux premières années, la Licence propose trois parcours pour la troisième année : le parcours bi-disciplinaire dans le prolongement des 2 premières années ou une spécialisation en mathématiques ou en informatique (première année de magistère).

## Admission

### Public visé

- La formation est ouverte pour :
- + Les bacheliers à dominante scientifique : spécialité mathématiques en terminale. La spécialité ISN constitue une bonne préparation, sans être obligatoire.
  - + Une admission est possible au second semestre parmi les étudiants de L1 Portail Mathématiques-Informatique ayant obtenu de bons résultats au premier semestre.

### Modalité de candidature

- + En première année : procédure nationale via la plateforme Parcoursup.
- + En deuxième et troisième année : l'admission dans l'année supérieure est conditionnée à la validation double de l'année de Licence et de l'année du DU associé. L'accès aux parcours disciplinaires de 3ème année en Mathématiques ou en Informatique est également sélectif.
- + L'admission de candidats externes en deuxième et troisième année est sélective et peu de places sont offertes. Les candidats doivent justifier d'une formation double en informatique et mathématiques. Procédure locale via la plateforme eCandidat.

## Aménagement d'études

Que vous soyez étudiant engagé dans la vie active ou assumant des responsabilités particulières dans la vie universitaire, la vie étudiante ou associative, femme enceinte, étudiant chargé de famille, étudiant engagé dans plusieurs cursus, étudiant handicapé, artiste ou sportif de haut niveau, l'Université Paris-Saclay vous aide à suivre vos études en mettant en place des modalités pédagogiques adaptées. Si votre demande est validée, un contrat pédagogique spécifique vous sera proposé. Des aménagements d'études peuvent également être proposés dans le cadre d'un contrat pédagogique individuel et/ou du dispositif d'accompagnement personnalisé suivi.

# Organisation des enseignements

## La structure du diplôme

- + Cette Licence Double-Diplôme comporte des enseignements spécifiques dès la première année.
- + Elle est organisée en trois années d'étude (L1, L2 et L3), et est validée par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS) pour la Licence et 60 ECTS pour le Diplôme Universitaire (DU) associé.
- + L'enseignement est dispensé sous forme de cours magistraux, de Travaux Dirigés (TD) et de Travaux Pratiques (TP : travaux dirigés sur ordinateurs).

## Notation

- + L'évaluation est organisée sous une forme mixte de contrôles continus obligatoires et d'un examen terminal écrit.

## Stage : une véritable expérience professionnelle

- + Des stages « libres » sont possibles en L1 et L2.
- + Un stage qualifiant, à réaliser en entreprise ou en laboratoire, est proposé au second semestre de L3.

# Débouchés

## Poursuite d'études en Master

A l'issue de la formation, les étudiants peuvent poursuivre en Master Informatique, à l'Université Paris-Saclay :

- + Artificial Intelligence (AI).
- + Data Science (DS).
- + Quantum and Distributed Computer Science (QDCS).
- + Advanced Networks and Optimization (ANO).
- + Human Computer Interaction (HCI).
- + MPRI (Fondements de l'informatique).

Ils peuvent également poursuivre en Master Mathématiques et Applications, à l'Université Paris-Saclay pour une des spécialités :

- + Mathématiques de l'Intelligence Artificielle.
- + Mathématiques de l'Aléatoire.
- + Mathématiques, Vision, Apprentissage.
- + Optimisation.
- + Mathématiques pour les Sciences du Vivant.
- + Data Science.

## D'autres débouchés sont possibles :

- + Les étudiants intéressés par les métiers de l'enseignement (CAPES et agrégation en mathématiques ou en informatique) pourront s'orienter vers les voies menant à la préparation de ces concours (en particulier masters MEEF).
- + Le Master Bio-informatique à l'Université Paris-Saclay qui forme aux métiers de Recherche et Développement en bioinformatique, biostatistiques et biotechnologies est aussi accessible à partir de cette Licence.
- + Les étudiants peuvent préparer l'entrée aux grandes écoles sur les voies réservées aux universitaires et bénéficier d'une voie spécifique à l'Université Paris-Saclay pour l'accès à CentraleSupélec

## Formation par la recherche

L'initiation à la recherche se fait au travers de projets complexes interdisciplinaires et de projets ou stages possibles en laboratoire.

## Ouverture internationale et interculturelle

En deuxième année, il est possible de réaliser un semestre dans une université étrangère, dans le cadre de partenariats avec l'Université Paris-Saclay. Il est également possible d'effectuer une année de césure à l'étranger, entre la Licence et le Master. L'apprentissage de l'anglais se poursuit jusqu'au premier semestre de 3ème année et une seconde langue vivante peut être suivie de manière optionnelle.

### Passerelles

- + Passerelle depuis la L1 Portail Mathématiques, Informatique de l'Ecole Universitaire de Premier Cycle Paris-Saclay après le semestre 1 (S1) ou le semestre 2 (S2).
- + Passerelles depuis et vers les Licences Double-Diplôme Mathématiques, Physique et Economie, Mathématiques (S1).
- + Passerelles vers la Licence d'Informatique ou la Licence de Mathématiques (L2 et L3) de l'Ecole Universitaire de Premier Cycle Paris-Saclay.

### Débouchés professionnels

- L'insertion directe à Bac+3 n'est pas la finalité d'une Licence Double-Diplôme, mais elle reste possible et même facilitée par la double compétence en Modélisation et en Informatique. Elle se prépare par le stage de 3ème année, pour déboucher sur :
- + Un métier nécessitant des compétences multiples : science des données, modélisation numérique, bio-statistiques, ingénierie, télécommunications.
  - + Conception, développement, maintenance de logiciels, conception et mise en œuvre de solutions informatiques, assistance informatique, installation et maintenance de systèmes informatiques.
  - + Un métier du secteur des banques, de l'assurance, de la finance, de la fiabilité ainsi que les métiers de services et de conseils.

## Informations pratiques

### Responsables de formation

Christine Paulin [christine.paulin@universite-paris-saclay.fr](mailto:christine.paulin@universite-paris-saclay.fr)  
Marie-Anne Poursat [marie-anne.poursat@universite-paris-saclay.fr](mailto:marie-anne.poursat@universite-paris-saclay.fr)

### Pour votre orientation et votre insertion professionnelle :

Pôle OCPE - [accueil.oip@universite-paris-saclay.fr](mailto:accueil.oip@universite-paris-saclay.fr)  
Pôle IPPA - [insertion.professionnelle@universite-paris-saclay.fr](mailto:insertion.professionnelle@universite-paris-saclay.fr)  
Antenne d'Orsay - 01 69 15 54 47  
Bât. 333 - 1er étage. Rue du Doyen A. Guinier. Orsay (91)  
Antenne de Sceaux - 01 40 91 17 98  
Bât. B - RDC Bas. 54 boulevard Desgranges. Sceaux (92)

### Lieux d'enseignement

Licence 1 et Licence 2 : Campus d'Orsay Vallée  
Faculté des Sciences, bâtiment 333-336 (RER B Orsay / Bures-sur-Yvette)  
Licence 3 : Campus d'Orsay Vallée et Plateau  
Institut de Mathématiques d'Orsay (IMO), bâtiment 307 (RER B Orsay)  
Pôle Universitaire d'Ingénierie d'Orsay (PUIO), bâtiment 640 (Bus 9, 11, 91-10)