

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Ingénieur spécialité Mathématiques appliquées

**Campus**
Cergy-Pontoise,
Pau**Langue(s)
d'enseignement**
Français**Composante**
CY Tech, école
d'ingénieurs

Parcours proposés

- 1ère année - tronc commun
- 2ème année - parcours Mathématiques et informatique
- 2ème et 3ème année - parcours Mathématiques et finance
- 3ème année - option Data science
- 3ème année - option Business intelligence
- 3ème année - option Finance et technologie
- 3ème année - option Intelligence artificielle
- 3ème année - option Modélisation mathématique pour la finance
- 3ème année - option High performance data analytics
- 3ème année - option Actuariat
- Ingénieur Spécialité informatique parcours Double diplôme
- Double diplôme Ingénieur Spécialité Mathématiques appliquées option High Performance Data Analytics (CY Tech) et master Mathématiques et applications parcours Mathématiques, Modélisation et Simulation (UPPA)

y étant appréciés pour leurs capacités d'analyse et de modélisation rigoureuse.

Dans un marché de plus en plus concurrentiel et demandeur d'innovations, en particulier informatiques, les compétences de l'ingénieur en mathématiques appliquées sont des clés stratégiques des enjeux industriels de demain mais aussi un point de passage obligé dans la mise au point de nouvelles technologies et l'élaboration de nouveaux produits.

Le diplôme d'Ingénieur Mathématiques Appliquées proposée par CY Tech recouvre de manière complète tous les champs des mathématiques appliquées aux données, un spectre de spécialisation allant des sciences financières et économiques, aux sciences du calcul et des données.

Objectifs

La vocation de la spécialité «Mathématiques Appliquées» est de former des ingénieurs avec une solide base généraliste, complétée par un volet de formation plus spécifique ciblé sur la modélisation, la mise en œuvre des méthodes mathématiques, ou suivant les options de spécialisation, l'ingénierie financière, la modélisation en mathématiques financières, et la fouille de données.

Présentation

Les mathématiques se trouvent aujourd'hui au cœur d'un nombre croissant d'applications très concrètes dans le monde industriel ou le secteur des services, les mathématiciens

Compétences visées

L'ingénieur de CY TECH spécialité mathématiques appliquées est capable de gérer les aspects organisationnels, économiques, financiers, humains et techniques d'un projet dans le domaine du calcul scientifique, de la



modélisation mathématique, et de la science des données. Les compétences de ces ingénieurs reposent sur une large culture de mathématiques appliquées, associée à une maîtrise avancée de l'outil informatique.

Il est doté d'une bonne pédagogie ainsi qu'une bonne capacité d'analyse. A l'écoute des différents besoins des clients, il est capable de prendre en compte les enjeux stratégiques et métiers de l'organisation. Il maîtrise l'analyse des risques et des enjeux d'une organisation, tout en y intégrant les aspects sociétaux de ses activités (développement durable, protection des données, sécurité au travail, etc.) Rigoureux, d'esprit méthodique, curieux il ouvert aux technologies émergentes et à l'innovation.

Les compétences acquises par les ingénieurs leur permettent de :

- Modéliser des données dans un but explicatif ou prédictif
- Modéliser des variables économiques et financières
- Déployer des algorithmes d'optimisation mathématique pour la résolution d'un problème d'apprentissage machine
- Concevoir des solutions logicielles et matérielles pour le traitement de données massives
- Concevoir et mettre en oeuvre des stratégies de gestion de portefeuille à forte dominante quantitative

Contrôle des connaissances et des compétences

Les compétences et savoir-faire sont évalués au travers de projets (au minimum un projet d'étude par année) accompagnés d'une mise en situation (Situation d'apprentissage et d'évaluation - SAE), qui permettent de mesurer l'appropriation des ressources dans un savoir-faire. Les projets sont accompagnés de démonstrations. La progression dans les compétences fait l'objet d'un suivi sur le cycle d'études au moyen du référentiel de compétences de la spécialité "mathématiques appliquées", qui mentionne les apprentissages critiques et les critères fins d'évaluation.

Les savoir-être, sont évalués pendant les périodes de stage, d'apprentissage où les périodes de professionnalisation. Les compétences professionnelles comme la prise de recul, l'autonomie, l'adaptabilité, la communication ainsi que le travail en équipe sont aussi évaluées, au travers du référentiel de compétence de la spécialité

L'ensemble de ces dispositifs est décrit dans le règlement des études et les documents afférents.

Aménagements particuliers

Des aménagements des évaluations sont prévus pour tenir compte de situations individuelles liées au handicap (articles D112-1 et D613-26 DU Code de l'éducation) ou aux parcours spécifiques (sportifs de haut niveau, artiste...)

Admission

Public cible

Étudiant avec un niveau Bac+2 à Bac+4 scientifique ou technologique obtenu dans le système éducatif français : admissions via le Concours GalaxYSUP

ou

Élève en Classe Préparatoire aux Grandes Écoles (filières MP, PC, PSI, PT, TSI, MPI) : admissions via le Concours Commun INP (CC INP)

ou

Étudiant international ou un étudiant français ayant obtenu son dernier diplôme au sein d'un cycle d'enseignement étranger : admissions via Oscar Monde

Pré-requis obligatoires

niveau Bac+2 à Bac+4 scientifique ou technologique



Critères d'admission

étude de dossier voire entretien, si admissibilité

épreuves écrites et oraux si CPGE (via CC INP)

Modalités de candidature

Concours GalaxySUP

CC INP

Oscar Monde

Droits de scolarité

Cursus Ingénieur

En classique (cycles pré-ingénieur et ingénieur hors double diplôme et apprentissage) : 3 658 € par an*, 0 € par an* pour les boursiers du CROUS, 6 271 € par an* pour les étudiants internationaux hors zone Union Européenne

* Frais de scolarité indicatifs 2025/2026, susceptibles de modification pour 2026/2027

En apprentissage : 0 € et rémunération de l'étudiant-e

Et après

Chiffres clés

CY Tech - Ecole d'Ingénieurs c'est :

+ de 40 ans d'expérience pour vous donner le pouvoir d'agir sur demain !

5500 étudiants

3 000 en filière Ingénieur

300 apprentis

3 campus (Cergy, Pau, Saint Germain en Laye)

600 entreprises partenaires

160 accords internationaux dans différents pays et permettant d'obtenir des double diplômes

+ 20 spécialités de dernière année

8 diplômes d'ingénieurs dont 3 en doubles diplômes

93% des étudiants en poste avant la diplomation ou dans les 2 mois qui suivent

5000 Alumni

40 associations étudiantes

13 laboratoires de recherche dont 8 UMR CNRS

300 enseignants et enseignants-chercheurs et 240 doctorants.

Poursuite d'études

Doctorat

Mastères Spécialisés

Débouchés professionnels (métiers)

Ingénieur d'études, Ingénieur Recherche et Développement, Business Analyst (Analyste métier), Analyste quantitatif, Expert en calcul parallèle, Data Scientist (expert en mégadonnées), Data Analyst (Analyste de données), Data manager (Gestionnaire de données), Ingénieur dans le domaine d'aide à la décision, Data engineer (Ingénieur données)...



Dimension internationale

Mobilité

un semestre (stage, études avec un diplôme à la clé ou non diplômantes)

Maison des langues et Service FLE

CY Tech propose des cours de Français Langue Étrangère (FLE). Mis en place pour nos étudiants, ces cours sont dispensés par le département Langues Vivantes avec nos professeurs qui possèdent de l'expérience dans l'enseignement auprès de futurs ingénieurs internationaux.

Infos pratiques

Autres contacts

CY Tech Ecole d'Ingénieurs - Campus de Cergy

Admissions : cytech-orientation@cyu.fr

Etudiant français : +33 (0)1 34 25 10 29

Etudiants internationaux : +33 (0)1 34 25 10 03 /  cytech.international@cyu.fr

CY Tech Ecole d'Ingénieurs - Campus de Pau

- Accueil - standard : +33 (0)5 590 590 90

- Davina Legain - Chargée d'admissions prospection :
prospection-pau@cyu.fr / +33 (0)5 590 590 78

Composante(s)

 <https://cytech.cyu.fr>

Établissement(s) ou Laboratoires partenaire(s)

AFi 24

 <https://www.afi24.org/>

Lieu(x)

 Site du Parc-Cergy - avenue du Parc - 95000 Cergy-Pontoise cedex

Campus

 Cergy-Pontoise

 Pau



Programme

Organisation

cycle ingénieur en 3 ans (ou plus si double diplôme)

Passerelles

Double-diplôme à l'international (+ de 160 partenaires répartis sur le globe.) ou en France (ESSEC, Université Paris Dauphine-PSL et Paris Cergy Université etc.)

Ouvert en alternance

Contrôle des connaissances et des compétences

Les compétences et savoir-faire sont évalués au travers de projets (au minimum un projet d'étude par année) accompagnés d'une mise en situation (Situation d'apprentissage et d'évaluation - SAE), qui permettent de mesurer l'appropriation des ressources dans un savoir-faire. Les projets sont accompagnés de démonstrations. La progression dans les compétences fait l'objet d'un suivi sur le cycle d'études au moyen du référentiel de compétences de la spécialité "mathématiques appliquées", qui mentionne les apprentissages critiques et les critères fins d'évaluation.

Les savoir-être, sont évalués pendant les périodes de stage, d'apprentissage où les périodes de professionnalisation. Les compétences professionnelles comme la prise de recul, l'autonomie, l'adaptabilité, la communication ainsi que le travail en équipe sont aussi évaluées, au travers du référentiel de compétence de la spécialité

L'ensemble de ces dispositifs est décrit dans le règlement des études et les documents afférents.

1ère année - tronc commun

ING1 Mathématiques appliquées - Cergy

ING1 Mathématiques appliquées - Cergy FA

ING1 Mathématiques appliquées - Pau

ING1 Mathématiques appliquées - Pau FA



2ème année - parcours Mathématiques et informatique

ING2 Mathématiques et informatique - Cergy

ING2 Mathématiques et informatique - Pau

2ème et 3ème année - parcours Mathématiques et finance

ING2 Mathématiques et finance - Cergy

ING2 Mathématiques et finance - Cergy FA

ING2 - voie recherche et développement - parcours Entreprise et patrimoine - Cergy

ING2 - voie recherche et développement - parcours Gestion des instruments financiers - Cergy

ING3 - voie recherche et développement - CMI Ingénierie financière - Entreprise et patrimoine - Cergy

ING3 - voie recherche - CMI Ingénierie financière - GIF1 Marchés financiers, instruments et valorisation - Cergy

ING3 - voie recherche - CMI Ingénierie financière - GIF2 Marchés financiers : contrôle et audit bancaire - Cergy

3ème année - option Data science

ING3 Data science - Cergy

ING3 Data science - Cergy FA

3ème année - option Business intelligence



ING3 Business intelligence - Cergy

ING3 Business intelligence - Cergy FA

3ème année - option Finance et technologie

ING3 Finance et technologie - Cergy

ING3 Finance et technologie - Cergy FA

3ème année - option Intelligence artificielle

ING3 Intelligence artificielle - Cergy

ING3 Intelligence artificielle - Cergy FA

ING3 Intelligence artificielle - Pau

3ème année - option Modélisation mathématique pour la finance

ING3 Modélisation mathématique pour la finance - Cergy

ING3 - Cergy double diplôme master MAIF

3ème année - option High performance data analytics

ING3 High performance data analytics - Pau

3ème année - option Actuariat

ING3 Actuariat - Cergy



Ingénieur Spécialité informatique parcours Double diplôme

ING3 - parcours double diplôme

Double diplôme Ingénieur Spécialité Mathématiques appliquées option High Performance Data Analytics (CY Tech) et master Mathématiques et applications parcours Mathématiques, Modélisation et Simulation (UPPA)

ING1 Double diplôme - option High performance data analytics (CY Tech) et master Mathématiques et applications parcours Mathématiques, modélisation et simulation (UPPA)

ING2 Double diplôme - option High performance data analytics (CY Tech) et master Mathématiques et applications parcours Mathématiques, modélisation et simulation (UPPA)

ING3 Double diplôme - option High performance data analytics (CY Tech) et master Mathématiques et applications parcours Mathématiques, modélisation et simulation (UPPA)

