



INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE ET DATA SCIENCE



POLYTECH[®]
CLERMONT

ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE CLERMONT AUVERGNE INP | UCA



INGÉNIERIE

MATHÉMATIQUE ET DATA SCIENCE

Un étudiant diplômé en "Ingénierie Mathématique et Data Science" est doté d'une double compétence mathématiques appliquées et science des données répondant aux enjeux de la transformation numérique de la société (Intelligence Artificielle et calcul scientifique).

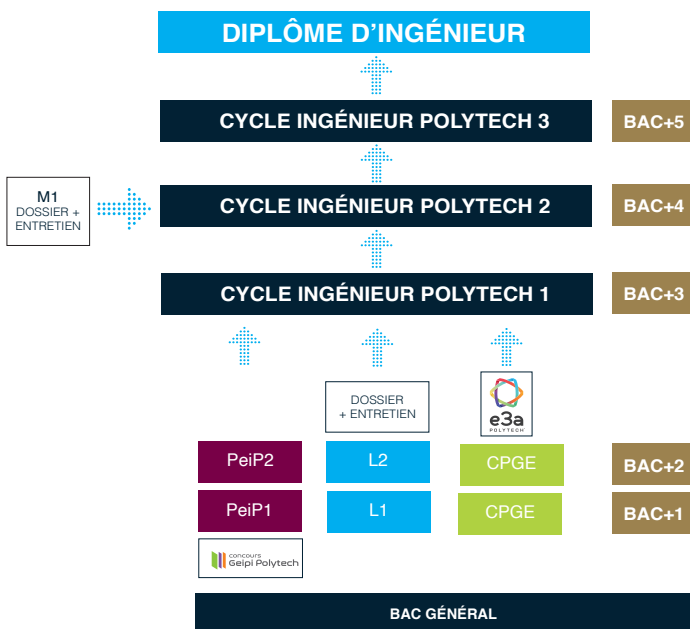
ENSEIGNEMENT SCIENCES DES DONNÉES :

- Machine Learning
- Big Data
- Apprentissage statistique...

ENSEIGNEMENT INGÉNIERIE NUMÉRIQUE ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Intelligence Artificielle
- Calcul scientifique
- Modélisation
- Deep learning...

DES MODALITÉS D'ADMISSION MULTIPLES POUR UN CURSUS EN 5 ANS



CURSUS

3^{ème} année - Ingénierie Mathématique et Data Science 3A

Semestre 5		ECTS (crédits)	Semestre 6		ECTS (crédits)
Enseignements		30	Enseignements		30
Sciences fondamentales 1	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques • Statistiques • Probabilités • Analyse • Calcul numérique 	14	Sciences fondamentales 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques • Statistiques • Probabilités • Probabilités numériques 	12
Sciences Technologiques, Information et Ingénierie 1 (ST21)	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmique • Programmation 	9	Sciences Technologiques, Information et Ingénierie 2 (ST21 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmique • Programmation • Bases de données • Optimisation • Machine Learning 	11
Sciences homme et société (SHS 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Communication · Anglais • Droit · Économie 	7	Sciences homme et société (SHS 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Communication · Anglais • Stratégie de l'innovation · LV2 • Français renforcé · Ouverture personnelle · LV1 renforcée 	5
STAGE OUVRIER - 1 à 2 mois					2

4^{ème} année - Ingénierie Mathématique et Data Science 4A

Semestre 7		ECTS (crédits)
Enseignements		30
Sciences fondamentales	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques · Statistiques · Calcul scientifique • Machine Learning · Deep Learning · Équation aux dérivées partielles 	14
Sciences Technologiques, Information et Ingénierie (ST21)	<ul style="list-style-type: none"> • UML · C++ • Java · Python • Bases de données avancées 	10
Sciences homme et société (SHS)	<ul style="list-style-type: none"> • Anglais · Gestion · Droit · Communication · Organisation des entreprises • Management · Projets avec des entreprises de la Data Science (sport, assurances, banques...) 	6

Semestre 8

STAGE ASSISTANT INGÉNIEUR À L'INTERNATIONAL (5 MOIS)

ECTS (crédits)

30

5^{ème} année - Ingénierie Mathématique et Data Science 5A

Semestre 9		ECTS (crédits)
Enseignements		30
Plusieurs matières au choix parmi les suivantes :	<ul style="list-style-type: none"> • Deep Learning approfondi • Transfert Learning appliqué à la vision artificielle • Intelligence artificielle au service de l'optimisation • Deep Learning appliqué à la finance 	24
	<ul style="list-style-type: none"> • Big Data • Réduction de modèles par apprentissage • Apprentissage à noyau • Modèles mixtes et plan d'expérience 	
PolyCompétences (1 au choix)	<ul style="list-style-type: none"> • Entrepreneuriat · Management · Génie environnemental · Recherche • Contrat de professionnalisation · Mon projet 5A · Imagerie numérique 	6

Semestre 10

STAGE INGÉNIEUR (5 mois) ou CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION (8 mois)

ECTS (crédits)

30



OUVERTURES

Parce qu'un ingénieur doit être curieux, faire preuve de capacité d'adaptation à son environnement et de connaissances multiples, Polytech Clermont enrichit sa formation académique en proposant des OUVERTURES : acquisition de compétences complémentaires, expérience à l'international, apprentissages en entreprise...

OUVERTURE À D'AUTRES CURSUS VIA DES DOUBLES DIPLÔMES

2 Masters Recherche avec l'UCA :

- Master Mathématiques
- Master Informatique

2 Masters de Management :

- ESC Clermont
- IAE de l'Université Clermont Auvergne

Mobilité interne Réseau Polytech

OUVERTURE À L'ENTREPRISE

- Possibilité de **contrat de professionnalisation** en 5^{ème} année
- De nombreux enseignements sont assurés par des **intervenants issus du monde socio-économique**
- Organisation d'un **forum entreprises** et de nombreuses rencontres avec les industriels
- **Partenariats avec des entreprises**

Une formation professionnalisante		
3 ^{ème} année		
COURS	STAGE (min 1 mois)	
4 ^{ème} année		
COURS	PROJET	STAGE (min 4 mois)
5 ^{ème} année		
COURS	PROJET	STAGE (min 5 mois) CONTRAT PRO (min 8 mois)



Intelligence Artificielle

OUVERTURE À L'INTERNATIONAL

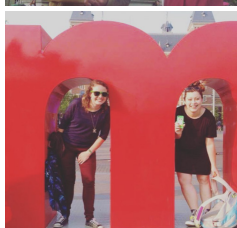
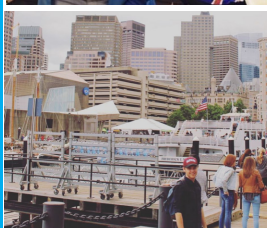
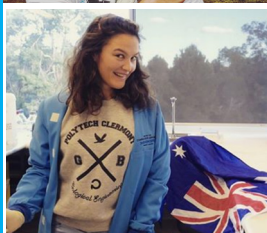
• **100% des élèves-ingénieurs de Polytech Clermont** sont diplômés avec une expérience internationale (stage, semestre ou année d'études) *au niveau de l'école*

• **3 doubles diplômes Master of Science** proposés avec des universités partenaires : USA, Canada

• Plus de **60 universités** partenaires dans le monde *au niveau de l'école*

• **350 000 euros** de bourses d'aide à la mobilité *au niveau de l'école*

• Accueil de plus de **100 étudiants internationaux** chaque année *au niveau de l'école*



OUVERTURE À LA RECHERCHE

Les cours sont majoritairement dispensés par des enseignants exerçant une activité de recherche reconnue à l'international.

Implication dans

9

laboratoires de recherche

Près de

100 doctorants

encadrés chaque année par des enseignants-chercheurs de l'école

5%

de nos jeunes diplômés poursuivent en doctorat

OUVERTURE À DIFFÉRENTS PROFILS

- Accompagnement individualisé pour les **étudiants Sportifs ou Artistes de Haut Niveau**
- Dispositifs d'accueil des **étudiants en situation de handicap**

INSERTION

UNE INSERTION RAPIDE

L'enquête réalisée pour la Conférence des Grandes Écoles quelques mois après l'obtention du diplôme atteste l'excellent placement des ingénieurs sur le marché du travail. Indispensables à la compétitivité des entreprises, les ingénieurs Polytech sont polyvalents et possèdent une large connaissance technique. Ils sont opérationnels dès la sortie de la formation.

+ de 35 diplômés en Ingénierie Mathématique et Data Science par an

Le diplômé en **Ingénierie Mathématique et Data Science** est un ingénieur polyvalent possédant une **double compétence en mathématiques appliquées et en science des données**.

Il s'intègre efficacement dans tous les secteurs de l'industrie et des services.

SALAIRE ANNUEL BRUT MOYEN JEUNES DIPLÔMÉS

(salaire annuel moyen des diplômés 2022 incluant primes et avantages)

38 950€



TOP 3 DES SECTEURS D'ACTIVITÉ

- Banques et assurances
- R&D grands groupes
- Informatique : entreprises des Services et du Numérique

TOP 5 DES FONCTIONS

- Ingénieur Data Scientist
- Ingénieur Data Analyst
- Ingénieur R&D
- Ingénieur Calcul Scientifique
- Ingénieur Informatique

DES RÉSEAUX DE DIPLÔMÉS ACTIFS

POLYTECH ALUMNI

- Plus de **90 000 diplômés** des écoles du réseau Polytech
- **MyPolytechNetwork** : plateforme collaborative et de partage d'offres en ligne

ASSOCIATION DES INGÉNIEURS DE POLYTECH CLERMONT

- Plus de **7000 diplômés** de Polytech Clermont
- Une page **LinkedIn** « Polytech Clermont » avec plus de **5000 membres**



POLYTECH CLERMONT

UNE ÉCOLE AU CENTRE DE PLUSIEURS SYNERGIES

« En permanence, l'école travaille à l'amélioration de ses formations et de son fonctionnement pour répondre aux besoins des entreprises et du monde socio-économique. Avec pour objectif, de jouer un rôle majeur au sein de son environnement et de relever les défis de demain. »

Pierre BREUL, Directeur de Polytech Clermont

Polytech Clermont est l'école d'ingénieurs polytechnique de l'Université Clermont Auvergne. Elle est membre de Clermont Auvergne INP et du Réseau Polytech.



DES SPÉCIALITÉS POUR TOUS LES TALENTS

Polytech Clermont propose 6 spécialités d'ingénieurs :



GÉNIE
BIOLOGIQUE



GÉNIE
CIVIL



GÉNIE
ÉLECTRIQUE



INGÉNIERIE
MATHÉMATIQUE
ET DATA SCIENCE



GÉNIE
PHYSIQUE



GÉNIE DES
SYSTÈMES DE
PRODUCTION

UNE QUALITÉ GARANTIE PAR DES LABELS

- Ecole d'ingénieurs publique relevant de l'article L713-9 du Code de l'Éducation
- Ecole certifiée ISO 9001 : 2015 sur l'ensemble de ses formations depuis février 2014
- Formations habilitées par la **Commission des titres d'ingénieur (CTI)**
- Formations labellisées **Eurace** (accréditation des formations d'ingénieur en Europe)
- Membre de la **Conférence des grandes écoles (CGE)**
- Membre de la **Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI)**

• UN MEMBRE ACTIF • ENGAGÉ AU SEIN DU • RÉSEAU POLYTECH

• École publique, Polytech Clermont appartient au réseau Polytech, premier réseau national d'écoles d'ingénieurs unies autour de l'ambition partagée de répondre aux défis de demain.

- **15 écoles**
- **2 écoles associées**
- **1 école associée internationale**
- **17 500 élèves**
- **3 800 diplômés par an**
- **160 laboratoires**
- **80 000 diplômés**
- **+ de 100 spécialités de formation**

• UNE ÉCOLE AU CŒUR DE • L'UNIVERSITÉ • CLERMONT • AUVERGNE

• Polytech Clermont est l'école d'ingénieurs polytechnique de l'Université Clermont Auvergne est reconnue comme un établissement d'enseignement supérieur et de recherche d'excellence.

- **36 500 étudiants** en formation initiale et continue
- **+ de 170 formations**
- **550 accords** de partenariats dans le monde
- Près de **50** structures de recherche

UNE ÉCOLE DE CLERMONT AUVERGNE INP

Polytech Clermont est l'une des trois écoles constitutives de Clermont Auvergne INP (Institut National Polytechnique) avec l'ISIMA et Sigma Clermont.



VIE ÉTUDIANTE



+ de 70% des étudiants sont membres d'une association de l'école.

+ de 150 événements sont organisés chaque année.

+ de 30 clubs et assos :
BDE (Bureau des Élèves), BDS (Bureau des Sports), BDA (Bureau des Arts), BDP (Bureau des PeiP), IDP (Junior Bureau Études), Pingouins Sans Frontières (humanitaire), C-Tronic (robotique), Gala, œnologie, cuisine, Cheerleaders...

Événements réseau :
Trophée Polytech Neige, PolynightWork, Tournoi des Tigresses...

La vie étudiante de Polytech Clermont permet de rassembler, fédérer et créer des liens durables autour de valeurs fortes telles que le **RESPECT**, le **SENS DES RESPONSABILITÉS** et l'**ESPRIT D'ÉQUIPE**.

INFOS PRATIQUES

FRAIS DE SCOLARITÉ

Ecole publique - Environ 600 euros / an - 40% de boursiers

LOGEMENT

Clermont-Ferrand est une des villes françaises les plus abordables pour les logements étudiants. Possibilité de loger en résidences universitaires sur le campus ou en centre-ville.

RESTAURATION

- Restaurants Universitaires sur le campus universitaire
- Cafétéria au foyer des élèves

ACCÈS

- Une école au cœur de l'Europe
- Une implantation dans la 1^{ère} région économique française, Auvergne Rhône Alpes



L'école est certifiée ISO 9001:2015 sur l'ensemble de ses formations depuis février 2014.



SUIVRE POLYTECH CLERMONT SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX



Crédits photos: Polytech Clermont - UCA - Archimède - CRDT Auvergne - Joël Damase