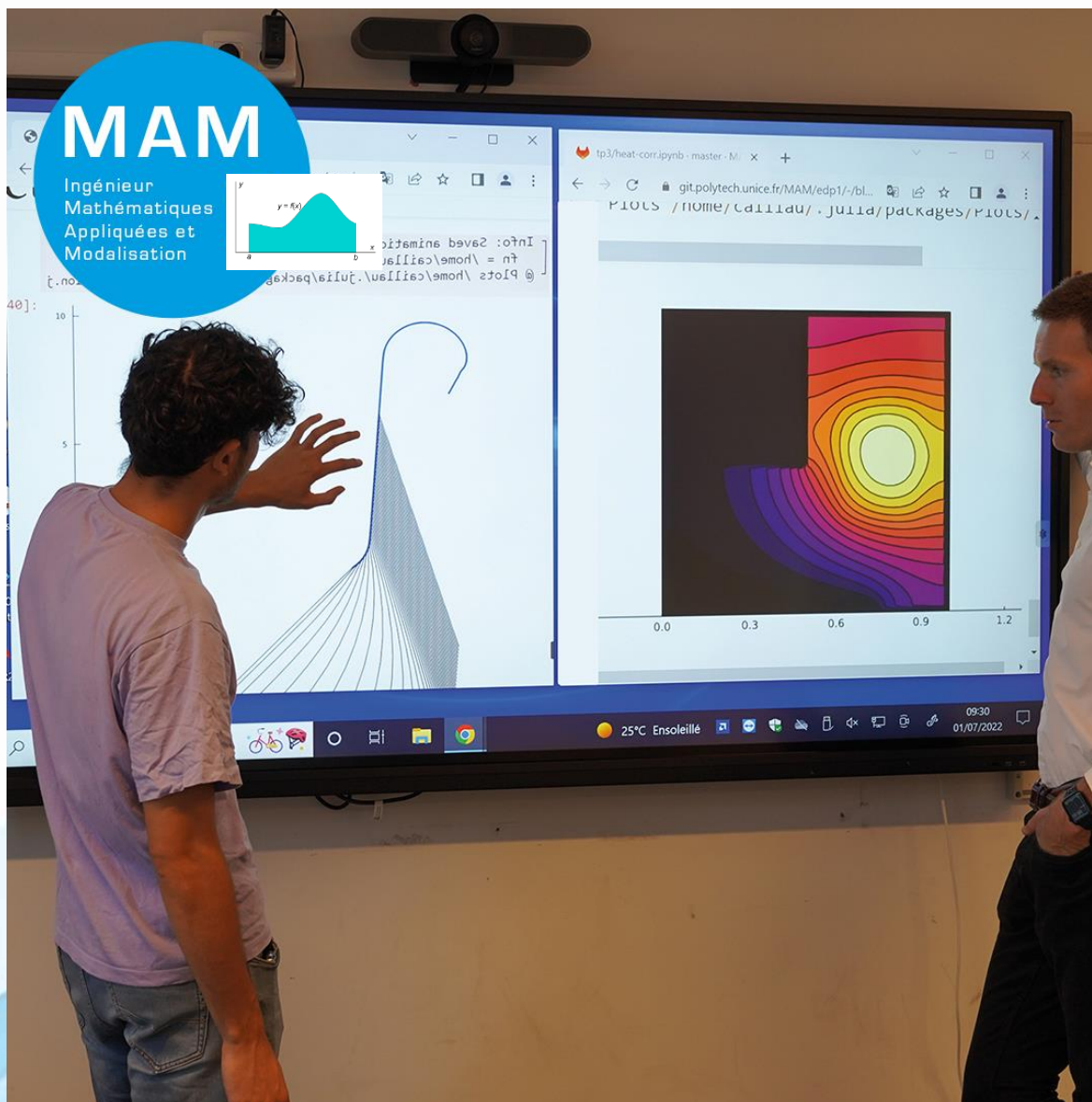




La spécialité d'ingénieur
**Mathématiques
Appliquées
et Modélisation**
en 7 questions

Didier AUROUX

Responsable de la formation



L'école ?



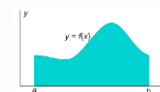
Commission
des titres d'ingénieur



2025

l'Etudiant

4^e/88 écoles postbac
23^e/172 classement général



Spécialité Mathématiques Appliquées

Les objectifs ?

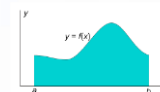
FORMER des
Ingénieurs en Mathématiques Appliquées
capables de modéliser et de résoudre des problèmes
complexes de tous les secteurs de l'économie en
ayant recours à des méthodes et outils de calculs
exacts ou approchés



2 voies de formation, un seul diplôme

- **Sous statut d'étudiant (FISE)**
- **Sous statut d'apprenti (FISA : *années 4 & 5*)**

Ingénieur
Mathématiques
Appliquées



Pourquoi cette spécialité ?



✓ La modélisation mathématique joue un rôle majeur dans la société

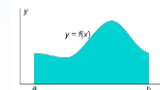
Le nombre de postes impliquant directement l'usage des mathématiques en France s'élève à 3,8 millions tous domaines d'activités confondus ([étude AMIES](#)).

✓ Développer une approche globale de résolution de problèmes par la modélisation, la simulation et l'optimisation

L'ingénieur en mathématiques appliquées interagit fortement avec les clients internes ou externes pour comprendre les problèmes à résoudre dans un environnement pluridisciplinaire et dans des domaines d'applications variés.

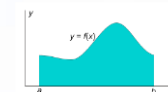
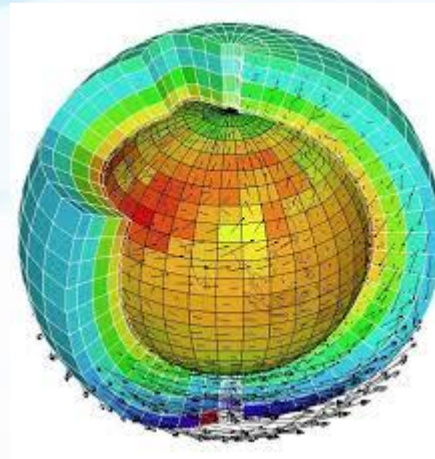
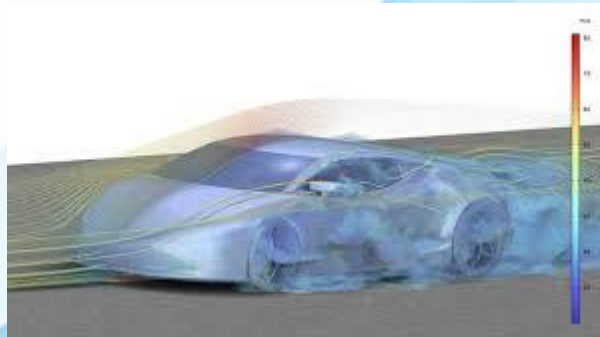
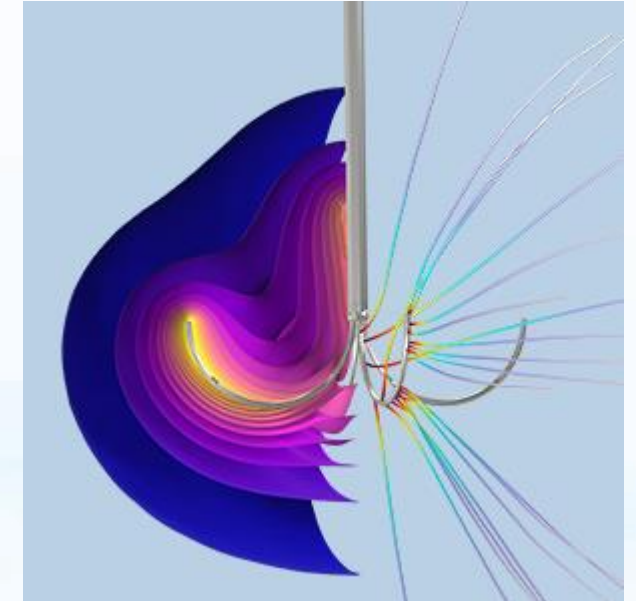
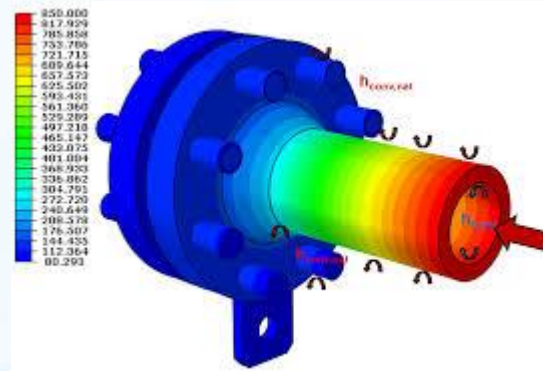
✓ Des compétences étendues avec une spécialisation

Après deux années de formation générale qui permet de maîtriser les concepts et les outils propres aux mathématiques appliquées, la dernière année est une spécialisation en mathématiques financières, aux sciences des données et de l'intelligence artificielle, ou au calcul numérique.



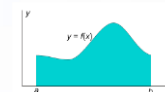
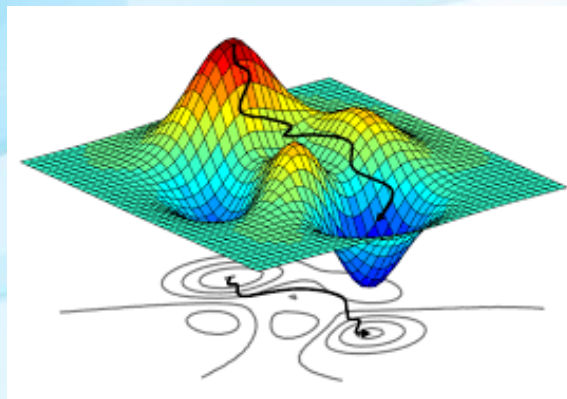
Quels projets ?

- **Modélisation et simulation**



Quels projets ?

- Résolution de problèmes



Les compétences visées ?



Concevoir un modèle
mathématique

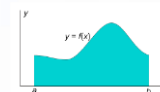
Optimiser un
système complexe

Concevoir un algorithme
de résolution
numérique

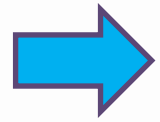
Conduire un projet

Concevoir et valider
des logiciels de calcul

Acquérir et valoriser
des données

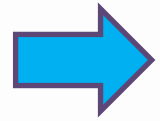


Le contenu ?



Bases mathématiques généralistes

Analyse numérique, algèbre linéaire, équations différentielles, algorithmique et programmation (C++, Python), traitement du signal, probabilités et statistiques, machine learning, optimisation, finances, bases de données...



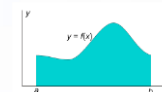
1 mineure au choix en 5A

Finance et Assurance : Finance de marché, gestion de portefeuilles, marché de l'énergie, méthodes de pricing, génie logiciel, machine learning...

Data Sciences (en anglais) : Big data, artificial intelligence, deep learning, natural language processing, computer vision, virtual reality...

Ingénierie Numérique : Commande optimale, réduction de modèles, méthodes à éléments finis, deep learning, calcul haute performance, applications...

+ SHES
+ Langue
+ IA



Les métiers visés ?

Ingénieur financier

optimise les logiciels de gestion financière des opérateurs de marchés, analyse les risques, crée des produits financiers

Maître d'œuvre dans la réalisation de logiciels

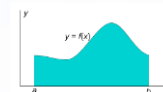
spécifie les besoins, conçoit, développe, teste et maintient des logiciels informatiques

Data miner, data analyst, data scientist

traite et gère des données de l'entreprise en vue d'optimiser son fonctionnement et ses solutions

Chef de projet scientifique

gère des projets scientifiques impliquant des partenaires de différents secteurs (gouvernement, laboratoires, industries)



Les secteurs d'embauches et débouchés ?

Insertion diplômés 2024 : **100% d'emploi à 6 mois après la sortie de l'école**
42 000 € salaire moyen en France prime incluse

Industries de pointe

spatial, transports, aéronautique,
énergie, santé, environnement...

Grands groupes informatiques

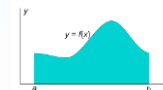
sciences des données, big data...

Tout secteur d'activité économique

nécessitant des compétences de
modélisation et de calcul...

La Recherche & Développement

Laboratoires publics
Service développement des entreprises



Quelques entreprises...

amadeus

ThalesAlenia
a Thales / Leonardo company Space

THALES



inria

BANQUE DE FRANCE
EUROSISTÈME

SAP®

monaccdigital

SwissLife

NAVAL
GROUP

CAISSE
D'ÉPARGNE



Le rythme d'alternance 4A 2025/2026

septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août
L 01 (S 36)	M 01	S 01	L 01 (S 49)	J 01	D 01	D 01	M 01	V 01	L 01 (S 23)	M 01	S 01
M 02	J 02	D 02	M 02	V 02	L 02 (S 6)	L 02 (S 10)	J 02	S 02	M 02	J 02	D 02
M 03	V 03	L 03 (S 45)	M 03	S 03	M 03	M 03	V 03	D 03	M 03	V 03	L 03 (S 32)
J 04	S 04	M 04	J 04	D 04	M 04	M 04	S 04	L 04 (S 19)	J 04	S 04	M 04
V 05	D 05	M 05	V 05	L 05 (S 2)	J 05	J 05	D 05	M 05	V 05	D 05	M 05
S 06	L 06 (S 41)	J 06	S 06	M 06	V 06	V 06	L 06 (S 15)	M 06	S 06	L 06 (S 28)	J 06
D 07	M 07	V 07	D 07	M 07	S 07	S 07	M 07	J 07	D 07	M 07	V 07
L 08 (S 37)	M 08	S 08	L 08 (S 50)	J 08	D 08	D 08	M 08	V 08	L 08 (S 24)	M 08	S 08
M 09	J 09	D 09	M 09	V 09	L 09 (S 7)	L 09 (S 11)	J 09	S 09	M 09	J 09	D 09
M 10	V 10	L 10 (S 46)	M 10	S 10	M 10	M 10	V 10	D 10	M 10	V 10	L 10 (S 33)
J 11	S 11	M 11	J 11	D 11	M 11	M 11	S 11	L 11 (S 20)	J 11	S 11	M 11
V 12	D 12	M 12	V 12	L 12 (S 3)	J 12	J 12	D 12	M 12	V 12	D 12	M 12
S 13	L 13 (S 42)	J 13	S 13	M 13	V 13	V 13	L 13 (S 16)	M 13	S 13	L 13 (S 29)	J 13
D 14	M 14	V 14	D 14	M 14	S 14	S 14	M 14	J 14	D 14	M 14	V 14
L 15 (S 38)	M 15	S 15	L 15 (S 51)	J 15	D 15	D 15	M 15	V 15	L 15 (S 25)	M 15	S 15
M 16	J 16	D 16	M 16	V 16	L 16 (S 8)	L 16 (S 12)	J 16	S 16	M 16	J 16	D 16
M 17	V 17	L 17 (S 47)	M 17	S 17	M 17	M 17	V 17	D 17	M 17	V 17	L 17 (S 34)
J 18	S 18	M 18	J 18	D 18	M 18	M 18	S 18	L 18 (S 21)	J 18	S 18	M 18
V 19	D 19	M 19	V 19	L 19 (S 4)	J 19	J 19	D 19	M 19	V 19	D 19	M 19
S 20	L 20 (S 43)	J 20	S 20	M 20	V 20	V 20	L 20 (S 17)	M 20	S 20	L 20 (S 30)	J 20
D 21	M 21	V 21	D 21	M 21	S 21	S 21	M 21	J 21	D 21	M 21	V 21
L 22 (S 39)	M 22	S 22	L 22 (S 52)	J 22	D 22	D 22	M 22	V 22	L 22 (S 26)	M 22	S 22
M 23	J 23	D 23	M 23	V 23	L 23 (S 9)	L 23 (S 13)	J 23	S 23	M 23	J 23	D 23
M 24	V 24	L 24 (S 48)	M 24	S 24	M 24	M 24	V 24	D 24	M 24	V 24	L 24 (S 35)
J 25	S 25	M 25	J 25	D 25	M 25	M 25	S 25	L 25 (S 22)	J 25	S 25	M 25
V 26	D 26	M 26	V 26	L 26 (S 5)	J 26	J 26	D 26	M 26	V 26	D 26	M 26
S 27	L 27 (S 44)	J 27	S 27	M 27	V 27	V 27	L 27 (S 18)	M 27	S 27	L 27 (S 31)	J 27
D 28	M 28	V 28	D 28	M 28	S 28	S 28	M 28	J 28	D 28	M 28	V 28
L 29 (S 40)	M 29	S 29	L 29 (S 1)	J 29		D 29	M 29	V 29	L 29 (S 27)	M 29	S 29
M 30	J 30	D 30	M 30	V 30		L 30 (S 14)	J 30	S 30	M 30	J 30	D 30
	V 31		M 31	S 31		M 31		D 31		V 31	L 31

Jours fériés

Début/fin d'année

En Entreprise

Formation au centre

En entreprise ou en pause pour expérience à l'i

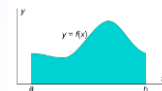
Rentrée : 01/09/2025

Fin d'année: 31/08/2026

omatiques Appliquées
Volume horaire global : 435h de formati

Autres informations

- **Obtention du diplôme**
 - ✓ Mobilité internationale ≥ 9 semaines
 - ✓ Niveau d'anglais $\geq B2$
(B1 en fin de 1^{ère} année)
- [Site web de la formation](#)
- [Fiche RNCP 37929](#)
- [Maquette pédagogique](#)



Comment faire valider son projet d'alternance ?

Envoyer un mail à :

apprentissage-mam@polytech.univ-cotedazur.fr

avec les informations suivantes :

- Le nom de l'entreprise (*son site web éventuellement*)
- Le service dans lequel l'alternance va se dérouler (*le lieu aussi*)
- Les missions ou rôles qui vous seront confiés pendant cette alternance
- Le nom du maître d'apprentissage et sa fonction (*indispensable si c'est une petite entreprise*)

