

# INFORMATIQUE ET INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE



L'objectif de la formation est de former des ingénieurs généralistes dans le domaine informatique avec un spectre large couvrant des compétences en développement logiciel avancé, adapté aux pratiques professionnelles actuelles, ainsi qu'en modélisation mathématique permettant par exemple de comprendre et mettre en œuvre des technologies très demandées par les entreprises telles que l'apprentissage automatique ou le traitement de volumes de données massifs.

La formation allie une partie théorique et une part importante de projets d'application en adéquation avec les besoins attendus par les recruteurs aux profils variés. La formation en entreprise (stages ou apprentissage), la mobilité académique à l'international et la possibilité d'obtenir un double-diplôme, particulièrement dans le contexte des Masters de l'Université Paris-Saclay, viennent compléter la formation de nos étudiants et leur permettre une coloration plus marquée de leur profil dans les domaines de leur choix.

Nos enseignants sont issus du monde de la recherche ou de l'entreprise, apportant donc à la fois des perspectives théorique et appliquée aux enseignements dispensés.

## LES DOMAINES DE FORMATION

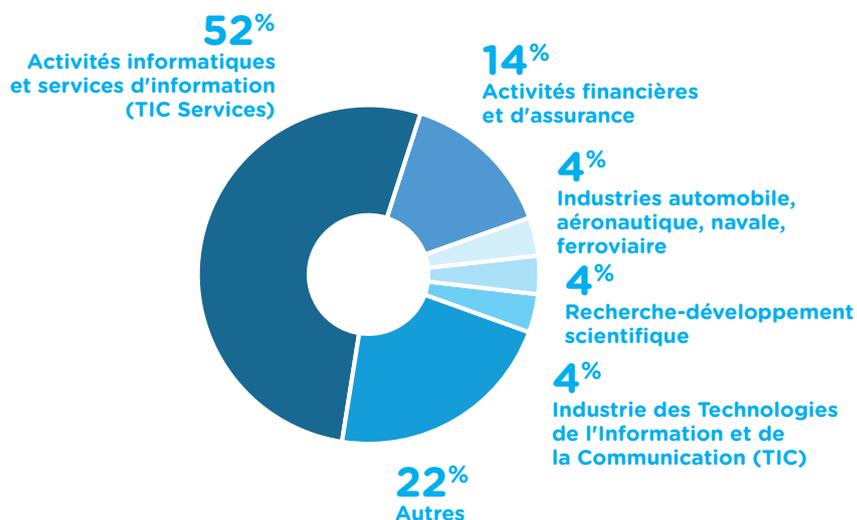
- Ingénierie du logiciel et architectures logicielles.
- Bases de données.
- Réseaux - Systèmes - Sécurité - Internet des objets.
- Optimisation, calcul scientifique.
- Interface et multimédia.
- "Big data", apprentissage automatique.
- Réalité virtuelle.
- Calcul haute performance et programmation parallèle.

## LES DOMAINES D'APPLICATION

- Gestion et pilotage de projets informatiques.
- Modélisation, conception, développement et validation de logiciels.
- Développement d'applications spécialisées pour le Web.
- Conception d'interfaces avancées.
- Conception et optimisation de bases de données.
- Mise en œuvre d'algorithmes d'apprentissage automatique et d'ingénierie des données.

## LES SECTEURS D'ACTIVITÉS\*

\*Données issues de la moyenne sur 2 ans des enquêtes d'insertion professionnelle.



# INFORMATIQUE ET INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE

## LES COURS PRINCIPAUX

● Apprentis

Années 1 2 3

- ● ● **Langues et communication**  
Anglais, langue vivante 2, théorie et pratique de la communication.

---

- ● ● **Projet professionnel et Insertion professionnelle**

---

- ● ● **Management de projets, de l'information, des hommes et des facteurs économiques**  
Économie, stratégie, marketing, gestion de projet, gestion des coûts, business games, droit, développement durable, entrepreneuriat, création d'entreprise, gestion des ressources humaines, management de l'innovation...

---

- ○ **Sciences de base**  
Mathématiques, physique pour l'ingénieur.

---

- ● **Concepts**  
Algorithmique, bases de données, ingénierie du logiciel, programmation fonctionnelle et objet, algorithmique des graphes, optimisation, apprentissage automatique, calcul haute performance, sécurité des systèmes informatiques.

---

- ● ● **Systèmes et environnements informatiques**  
Interface homme-machine, systèmes de gestion de bases de données, informatique graphique, architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation, réseaux, compilation.

---

- ● ● **Programmation**  
C, Java, C++, web, C#, Python, Matlab, programmation parallèle.

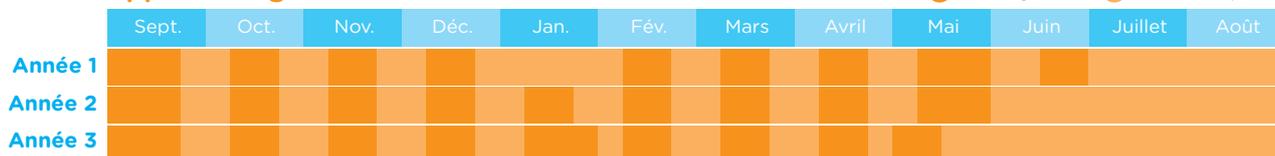
---

- ● ● **Projets**  
Projets systèmes, Java, graphique, interface homme-machine, génie logiciel, internet des objets, "big data", extraction d'information.

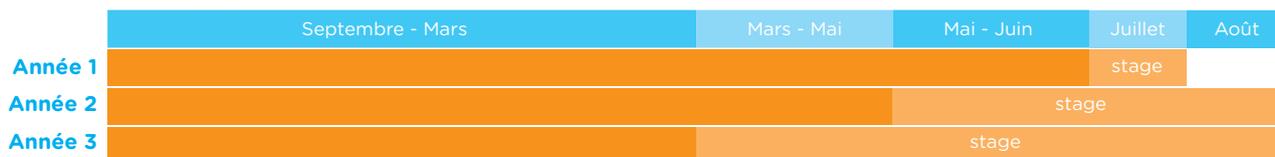
## LES RYTHMES DU CYCLE INGÉNIEUR À POLYTECH PARIS-SACLAY

Apprentissage en 3 ans et formation continue en 2 ans.

● À Polytech ● En entreprise



### Étudiants



Nos élèves bénéficient d'un stage (ou mobilité) à l'international auprès de nos partenaires, de 12 semaines minimum (17 recommandées) pour les étudiants, et 9 semaines minimum pour les apprentis.