



# DEVENEZ <sup>⊙</sup> INGÉNIEUR.E

École d'ingénieurs  
universitaire publique



# POLYTECH TOURS, ECOLE D'INGÉNIEURS UNIVERSITAIRE PUBLIQUE

École interne à l'université de Tours, Polytech Tours tient au sein de son université toute sa place. Sa visibilité et son attractivité sont liées à la qualité de ses formations professionnalisantes et de recherche, aux 4 laboratoires et équipes de recherche qui relèvent de sa responsabilité, aux partenariats forts avec les acteurs sociaux économiques et à sa forte activité à l'international.

## AFFILIATIONS

- Composante de l'Université de Tours
- Membre du réseau Polytech
- Membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE)
- Membre de la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI)



## LABELLISATION

- Formations du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
- Formations habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)
- Labellisée EUR-ACE



## AU COEUR DE L'UNIVERSITÉ

Pluridisciplinaire, l'université de Tours accueille aujourd'hui plus de **30 000 étudiants**. Ses composantes sont implantées sur l'ensemble des villes de Tours et Blois et proposent tous les grands domaines de formation aux étudiants, leur permettant ainsi de s'orienter vers des spécificités professionnelles et/ou le monde de la recherche.

Avec 36 laboratoires de recherche, elle s'affiche comme la première institution de recherche publique en région Centre - Val de Loire.

Ouverte sur le monde, l'université de Tours se veut résolument internationale. Dans cette optique, elle participe activement à la promotion de la coopération et des échanges entre pays.

# POLYTECH, LA FORCE D'UN RÉSEAU

Polytech Tours a intégré le réseau Polytech en 2002.

En 2024, le réseau Polytech regroupe **16 écoles d'ingénieurs et 4 écoles associées**. Toutes sont des écoles publiques universitaires relevant du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et délivrant des diplômes d'ingénieur habilités par la **Commission des Titres d'Ingénieur (CTI)**.

Les 16 écoles du réseau Polytech développent un modèle original de formation des ingénieurs. Alliant approche humaniste et sociétale, développement de la pensée et de la liberté intellectuelle, les écoles mènent **une politique globale d'ouverture**, fidèlement aux valeurs de l'université. Le réseau Polytech accompagne des profils variés vers la réussite et l'émergence des talents de chacun.

ACCOMPAGNER DES PROFILS VARIÉS	ÊTRE AU COEUR DE L'INNOVATION	VIVRE UNE EXPÉRIENCE DE TERRAIN	UNE MOBILITÉ À L'INTERNATIONAL	UNE MOBILITÉ INTER-ÉCOLES
--------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------



## LE RÉSEAU POLYTECH EN CHIFFRES

18 000 ÉLÈVES PAR AN	4 000 INGÉNIEURS DIPLOMÉS PAR AN
+100 000 INGÉNIEURS DIPLOMÉS POLYTECH	162 LABORATOIRES DE RECHERCHES

# COMMENT INTÉGRER POLYTECH TOURS ?

## APRÈS LE BAC

Pour intégrer le cycle préparatoire PeiP (durée de formation : 2 ans)

### Bac Général

Candidature avec inscription au concours Geipi Polytech filière générale, commun à 35 écoles d'ingénieurs publiques post bac.

[www.geipi-polytech.org](http://www.geipi-polytech.org)

## APRÈS UN BAC +2 OU UN BAC +3

Pour intégrer la 1<sup>ère</sup> année du cycle ingénieur\* (durée de formation : 3 ans)

ÉLÈVES EN CLASSES PRÉPARATOIRES :

Séries MP, MPI, PC, PSI, PT, BCPST en passant le concours Polytech CPGE.  
[www.demain-ingenieur.fr](http://www.demain-ingenieur.fr) / Inscription sur : [www.scei-concours.fr](http://www.scei-concours.fr)

Série TSI Banque d'épreuves du CCINP (Concours Commun INP)  
[www.concours-commun-inp.fr](http://www.concours-commun-inp.fr) / Inscription sur : [www.scei-concours.fr](http://www.scei-concours.fr)

Série ATS Concours Génie industriel ENSEA  
Inscription sur : [www.concours.ensea.fr](http://www.concours.ensea.fr)



ÉTUDIANTS EN 1<sup>ER</sup> CYCLE UNIVERSITAIRE (BUT, L2, L3, etc) : en passant le concours sur titres Polytech (dossier et entretien).

Inscription sur : [admissions.polytech-reseau.org](http://admissions.polytech-reseau.org)

\* Si vous souhaitez intégrer un cycle ingénieur sous statut apprenti, consultez les conditions d'admissions sur notre site web, rubrique "Intégrer le cycle ingénieur sous statut apprenti".

## APRÈS UN BAC +4

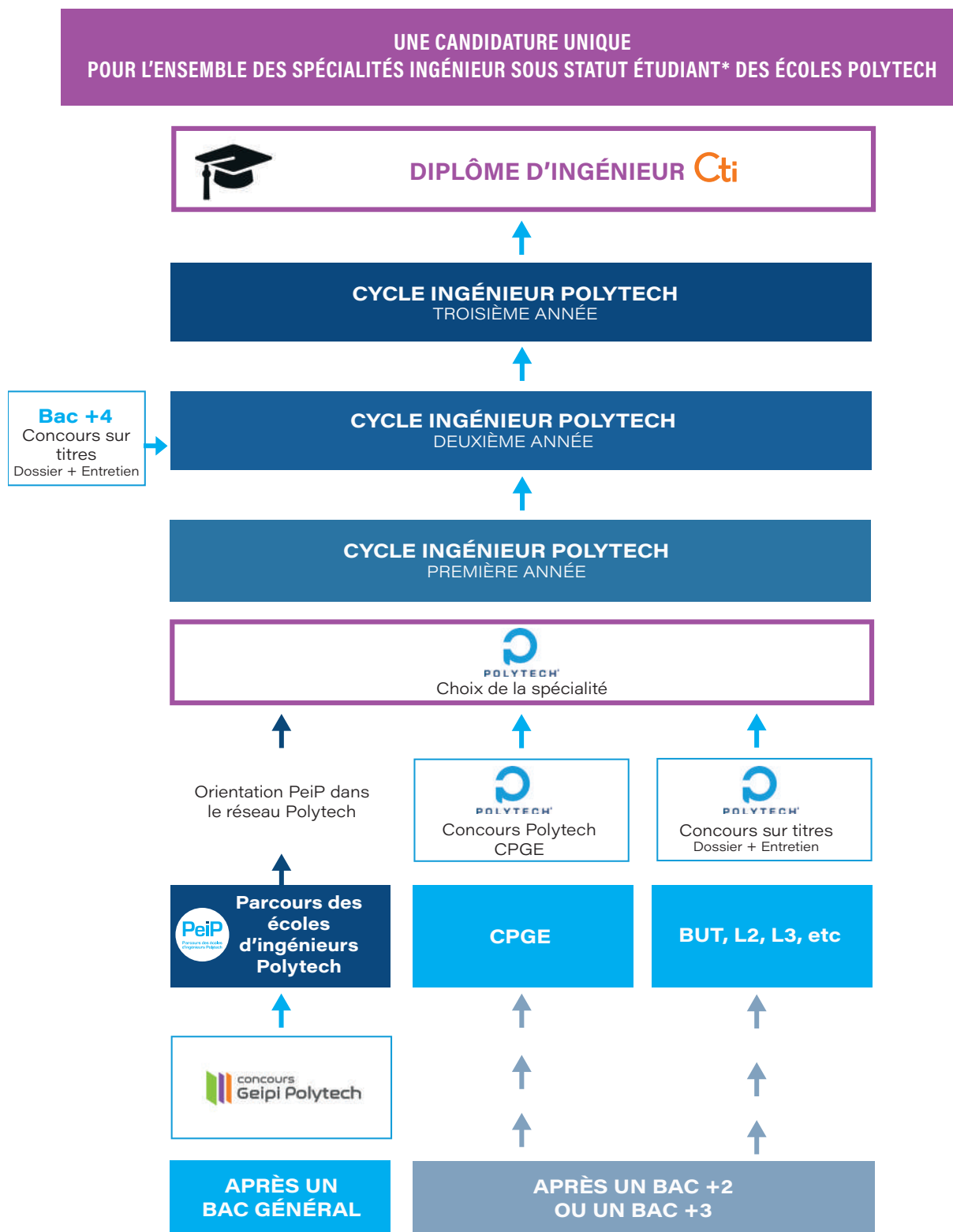
Pour intégrer la 2<sup>e</sup> année du cycle ingénieur (durée de formation : 2 ans)

ÉTUDIANTS EN SECOND CYCLE UNIVERSITAIRE : en passant le concours sur titres Polytech (dossier et entretien).

Inscription sur : [admissions.polytech-reseau.org](http://admissions.polytech-reseau.org)



## DIFFÉRENTS NIVEAUX D'ADMISSION POUR DEVENIR INGÉNIEUR POLYTECH



\*Si vous souhaitez intégrer un cycle ingénieur sous statut apprenti, consultez les conditions d'admissions sur notre site web, rubrique "Intégrer le cycle ingénieur sous statut apprenti".

**Contact :** [admission.polytech@univ-tours.fr](mailto:admission.polytech@univ-tours.fr)

# CYCLE PRÉPARATOIRE PARCOURS DES ÉCOLES D'INGÉNIEUR POLYTECH

**PeiP**

Parcours des écoles  
d'ingénieurs Polytech

Les 2 années du cycle préparatoire sont adossées à un parcours de Licence, avec un complément de formation dans l'école.

Les étudiants intègrent le Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (PeiP) pendant 2 ans, puis accèderont au cycle ingénieur de l'une des 16 écoles Polytech.

## EN BREF

A Tours, le cycle préparatoire Peip est accessible pour les étudiants issus de bac général à dominante scientifique.

L'objectif est d'offrir une formation de type «classe préparatoire intégrée». Les étudiants ayant validé les 2 années de Peip sont assurés d'avoir une place en cycle ingénieur dans les écoles du réseau Polytech.

## PARTENARIAT

**Cette formation est effectuée en partenariat avec l'UFR Sciences et Techniques de l'université de Tours.**

### Contenu de la formation

La formation correspond aux deux premières années de la **Licence Mathématiques ou Physique**.

Les deux années sont constituées d'environ 70% d'unités d'enseignement propres à la L1 et L2 tandis que les 30% restants sont spécifiques aux élèves à la formation d'ingénieur.

## MODALITÉS

### D'ADMISSION

Le parcours Peip est réservé aux bacheliers scientifiques. Il est accessible via le concours Geipi Polytech, filière générale.

[www.geipi-polytech.org](http://www.geipi-polytech.org)

[polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr), rubrique  
**Intégrer Polytech Tours**

## PRINCIPALES MATIÈRES ENSEIGNÉES

### PeiP Mathématiques

- Algèbre
- Analyse
- Arithmétique
- Probabilité
- Informatique
- Sciences de l'ingénieur
- Anglais & SHEJS

### PeiP Physique

- Outils mathématiques pour la physique
- Algèbre
- Analyse
- Mécanique / Électromagnétisme / Ondes
- Informatique
- Sciences de l'ingénieur
- Anglais & SHEJS

## LES STAGES

À la fin de la première année du PeiP, les étudiants effectuent un stage de découverte du milieu professionnel, de **quatre à cinq semaines (140h minimum)**. Les étudiants recherchent leur lieu de stage par eux-mêmes.

Ils peuvent également effectuer un **job d'une durée minimale de 4 semaines**.

## LES PROJETS

Dès leur arrivée en PeiP, les étudiants **construiront entièrement un robot**. Cet enseignement, sous forme d'atelier, leur permettra d'aborder les domaines liés aux spécialités d'ingénieur de Polytech Tours :

- **l'électronique** - assemblage, soudure, test des composants
- **l'informatique** - programmation des mouvements et capteurs avec Python
- **la mécanique** - découpe laser des roues et du châssis, impression 3D des axes
- **l'aménagement et environnement** - collecte de données environnementales, cartographie

## ET APRÈS ?

**Accès direct à plus de 100 spécialités dans les 16 écoles du réseau Polytech.**

Les élèves ingénieurs ayant validé leur Parcours (Peip) disposent de places réservées avec un accès direct (sans autre concours) au cycle ingénieur (bac+3 à bac+5) dans l'une des écoles du réseau Polytech. Les écoles Polytech conduisent au diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI).

Ils sont aussi admissibles aux spécialités d'ingénieur par apprentissage du réseau Polytech.



**Pour en savoir +**

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](https://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

# INFORMATIQUE



La formation dispensée permet de développer des **compétences généralistes** en **informatique** pour maîtriser les fondamentaux du domaine, en particulier les sciences de la décision, les techniques et méthodes de développement logiciel, l'intelligence artificielle, les systèmes d'information ainsi que les systèmes d'exploitation et les réseaux. La formation inclut en SHEJS et dans les différents cours, **une sensibilisation forte aux enjeux sociétaux actuels (Transition Ecologique et Sociétale (TES), éthiques, RSE)** devenus essentiels pour de futurs ingénieurs dans le domaine du numérique.

## COMPÉTENCES

A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est capable de concevoir des produits ou des systèmes informatiques, de manager et gérer tout ou partie d'un projet dans le domaine de l'informatique.
- Est capable de structurer, stocker et exploiter des données dans un système d'information sécurisé, durable et évolutif.
- Est sensibilisé au management d'équipe, aux enjeux de développement durable et responsabilité sociétale.

## DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Ingénieur d'études, recherche et développement informatique
- Ingénieur d'analyse et de programmation
- Ingénieur d'intégration applicative
- Analyste décisionnel
- Chef de projet informatique
- Architecte de données informatique
- Architecte systèmes d'information

## SECTEURS D'ACTIVITÉS

- ESN (entreprises de services numériques)
- Entreprises focalisées R&D en informatique (startup, grands groupes...)
- Services informatiques dans des entreprises de divers secteurs : banques/finances, médical, industrie, commerce, grande distribution, etc.



## PROGRAMME

### Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialités
- Soutien et accompagnement (Maths, algorithmique ou programmation)
- Mathématiques pour l'ingénieur 1
- Génie logiciel, Algorithmique
- Programmation impérative
- Principes fondamentaux des systèmes
- Anglais & TES / SHEJS\*

### Semestre 6 (Année 3)

- Mathématiques pour l'ingénieur 2
- Conception et programmation Orientées Objets 1 : C++
- Conception et programmation Orientées Objets 2 : C++ et Java
- Conception et mise en œuvre des bases de données
- Principes fondamentaux des réseaux et de leur sécurité
- Anglais, SHEJS & DRS

### Semestre 7 (Année 4)

- Introduction aux sciences des données
- Gestion de projets et qualité
- Architectures et frameworks web
- **Option** : Optimisation en IA, Principes avancés des systèmes, Architectures des SI
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS

### Semestre 8 (Année 4)

- Outils de modélisation pour l'ingénieur
- Systèmes répartis
- Développement Numérique Durable
- **Option** : Apprentissage en IA, Calcul parallèle, Gestion des données réparties
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS

### Semestre 9 (Année 5)

- **Option** : Nouvelles approches en IA/ Développement mobile / Business Intelligence & Analytics
- Approches innovantes
- IA et Applications
- Droit de l'informatique et propriété intellectuelle
- Projet Recherche et Innovation
- Anglais & SHEJS

### Semestre 10 (Année 5)

- Stage

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
Année 3	Projet			Projet			Projet			Stage		
Année 4	Projet			Projet			Projet			Stage		
Année 5	Projet			Projet			Projet			Stage		

### Les stages

Professionaliser les élèves-ingénieurs

- Stage de **4 semaines minimum** en 3<sup>e</sup> année
- Stage de **14 semaines minimum** en 4<sup>e</sup> année
- Stage de **20 semaines minimum** en 5<sup>e</sup> année

### Les projets

Près de 300 heures de **projets** individuels et collectifs pour être au cœur de **projets industriels**.

### L'international

Des universités partenaires dans le monde pour effectuer son stage ou sa mobilité obligatoire (17 semaines).

Voir page 20



Pour en savoir +

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

# INFORMATIQUE ET SYSTÈMES INTELLIGENTS EMBARQUÉS



La spécialité Informatique et Systèmes Intelligents Embarqués forme, par apprentissage, des ingénieurs ayant des compétences approfondies en conception, développement, déploiement et gestion des systèmes embarqués tant sur le plan technique qu'organisationnel.

## COMPÉTENCES

A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est capable de concevoir et administrer un système embarqué avec une vue globale.
- Peut concevoir, déployer et mettre en œuvre des systèmes informatiques communicants.
- Sait interfacier, valider un ensemble de modules logiciels et/ou matériels
- Est sensibilisé au management d'équipe, aux enjeux de développement durable et responsabilité sociétale.
- Fait preuve d'une grande polyvalence et d'une forte capacité d'adaptation.

## DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Expert technique
- Expert fonctionnel et maîtrise d'ouvrage
- Chef de projet, de service :
  - > Systèmes et réseaux (exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité)
  - > Systèmes embarqués (exploitation, maintenance, essais, qualité, sécurité)
- Recherche & Développement
- Étude et développement informatique

## SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Entreprises et sociétés d'ingénierie industrielles (Transport, automobile, ferroviaire, aéronautique, navale télécoms, chimique ou pharmaceutique, agro-alimentaire, machines et équipements, électronique, défense)
- Bureaux d'études et conseils
- Technologies de l'Information (services)
- Télécommunications (services)
- Finance, Banque et Assurance
- Energie
- Équipementiers ou prestataires de maintenance industrielle

## PROGRAMME

### Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialités
- Mathématiques
- Fondamentaux de l'informatique et des systèmes
- Conception des systèmes embarqués bas niveau
- Analyse et modélisation
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

### Semestre 6 (Année 3)

- Mathématiques
- Fondamentaux de l'informatique et des systèmes
- Conception des systèmes embarqués bas niveau
- Principes de base des communications
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

### Semestre 7 (Année 4)

- Modélisation
- Développement informatique
- Conception et supervision des systèmes
- Gestion de projet
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

### Semestre 8 (Année 4)

- Outils de modélisation pour l'ingénieur
- Systèmes répartis
- Apprentissage automatique en IA
- Calcul parallèle
- Gestion des données réparties
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

### Semestre 9 (Année 5)

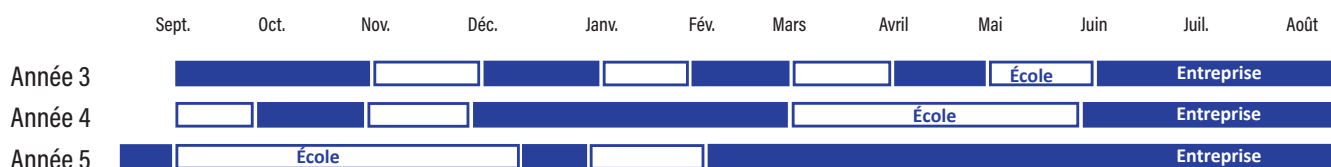
- Objet communicant
- Automatique pour l'industrie du futur
- IA pour l'informatique embarquée
- Cyber sécurité et sûreté de fonctionnement
- Projet Recherche et Innovation
- Anglais & SHEJS\*
- Options : Système intelligent pour l'industrie / Système intelligent pour l'environnement et les territoires / Système de transports intelligents
- Parcours industriel

### Semestre 10 (Année 5)

- Parcours industriel : Semestre dans l'entreprise d'accueil

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS



### Au coeur de l'entreprise

- 25 semaines école / 27 semaines entreprise en 3<sup>e</sup> année
- 25 semaines école / 27 semaines entreprise en 4<sup>e</sup> année
- 22 semaines école / 29 semaines entreprise en 5<sup>e</sup> année

La formation en entreprise est encadrée par un tuteur industriel et suivie par un tuteur pédagogique.

### L'international

Une mobilité internationale de 12 semaines est obligatoire pour les apprentis. Elle doit se dérouler dans le cadre des missions entreprises.

Un séjour académique immersif en pays anglophone est également proposé à l'ensemble des apprentis.



**Pour en savoir +**

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

# MÉCANIQUE ET MATÉRIAUX



La spécialité Mécanique et Matériaux forme, par apprentissage, des ingénieurs opérationnels dans les domaines de la mécanique, des matériaux, de la conception. Ils contribuent au développement et à l'utilisation des outils numériques, en intégrant dès la conception la notion de cycle de vie du produit et des technologies décarbonées.

## COMPÉTENCES

A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est sensibilisé au management d'équipement, aux enjeux de développement durable et responsabilité sociétale.
- Peut concevoir, déployer et mettre en œuvre des systèmes mécaniques en tenant compte du cycle de vie des matériaux
- Caractérise expérimentalement le comportement des matériaux et des structures
- Développe des systèmes mécaniques intégrés, pilotés et efficients
- Produit une solution opérationnelle en optimisant la production et la qualité des produits

## DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Ingénieur d'études, recherche et développement
- Ingénieur en innovations technologiques
- Ingénieur d'études et essais
- Ingénieur méthodes et process
- Ingénieur production
- Ingénieur qualité et maintenance
- Ingénieur produit
- Ingénieur matériaux en industrie

## SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Transports
- Bâtiment
- Défense
- Énergies, santé
- Métallurgie, transformation des plastiques et matériaux composites
- Société d'ingénierie et d'études techniques
- Cabinet d'études et de conseil

# PROGRAMME

## Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialités
- Mathématiques et outils informatiques pour l'ingénieur
- Technologie mécanique
- Sciences et génie des matériaux
- Bases du comportement mécanique
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

## Semestre 6 (Année 3)

- Mathématiques et outils informatiques
- Technologie mécanique
- Sciences et génie des matériaux
- Bases du comportement mécanique
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

## Semestre 7 (Année 4)

- Mathématiques et outils informatiques pour l'ingénieur
- Projet collectif mécanique et conception
- Science des matériaux
- Comportement des matériaux et de structures
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

## Semestre 8 (Année 4)

- Mathématiques et outils informatiques pour l'ingénieur
- Projet collectif mécanique et conception
- Science des matériaux
- Comportement des matériaux et des structures
- Anglais & SHEJS\*
- Parcours industriel

## Semestre 9 (Année 5)

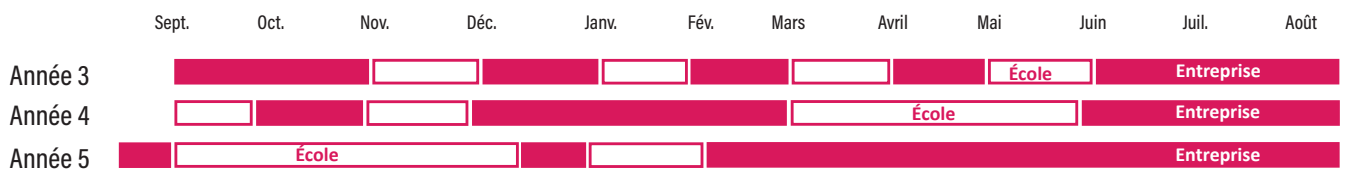
- Durabilité des matériaux
- Ingénierie des surfaces
- Modélisation et optimisation
- Eco mécanique et calcul de structures
- Projet Recherche et Innovation
- Anglais & SHEJS\*
- **Options** : Mise en forme des matériaux métalliques / Mise en forme des matériaux polymères

## Semestre 10 (Année 5)

- Parcours industriel : Semestre dans l'entreprise d'accueil

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS



### Au coeur de l'entreprise

- 25 semaines école / 27 semaines entreprise en 3<sup>e</sup> année
- 25 semaines école / 27 semaines entreprise en 4<sup>e</sup> année
- 22 semaines école / 29 semaines entreprise en 5<sup>e</sup> année

La formation en entreprise est encadrée par un tuteur industriel et suivie par un tuteur pédagogique.

### L'international

Une mobilité internationale de 12 semaines est obligatoire pour les apprentis. Elle doit se dérouler dans le cadre des missions entreprises.

Un séjour académique immersif en pays anglophone est également proposé à l'ensemble des apprentis.



**Pour en savoir +**

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

## GÉNIE DE L'AMÉNAGEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT



La formation permet à son titulaire d'exercer le métier d'ingénieur, d'une part dans les domaines de l'aménagement urbanisme, d'autre part dans les domaines de la gestion et de la restauration des milieux aquatiques continentaux. L'élève-ingénieur ambitionne de relever les défis de la transition écologique, de la décarbonation des activités humaines pour des villes et territoires énergétiquement sobres, économes et respectueux de l'environnement et des espaces naturels terrestres et aquatiques.

### COMPÉTENCES

À sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est capable de concevoir ou participer à la conception de projets de développement local, social (amélioration de l'habitat, valorisation d'activités...).
- Est apte à conduire des études ou des projets scientifiques et technico-économiques.
- Représente et analyse des données d'informations (SIG).
- Peut spatialiser à toutes échelles le projet d'aménagement environnement.
- Restaure et gère des milieux naturels et anthropisés continentaux.

### DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Chargé d'études en urbanisme / en environnement
- Chargé de mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage
- Chef de projet développement immobilier
- Chargé d'études et de projet en bureaux d'études transport et mobilités
- Ingénieur de restauration des cours d'eau et milieux aquatiques
- Chargé de mission smart cities, éco-quartiers
- Chef de projet gestion des risques naturels

### SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Bureaux d'études, sociétés de conseil, sociétés d'aménagement privées, publiques ou d'économie mixte
- Groupes privés en immobilier, transport ou énergie
- Collectivités territoriales (région, département, structures intercommunales)
- Structures dédiées à l'intervention urbaine, environnementale et territoriale (Offices de l'Habitat, CAUE, CCI, agences de développement local, syndicats intercommunaux, établissements de bassins...)

## PROGRAMME

### Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialités
- Statistiques, CAO-DAO, Cartographie...
- Environnement 1 : Politique et droit de l'environnement, écologie
- Projet - Urbanisme
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 6 (Année 3)

- Graphes, SGBD, Géomatique, mathématiques appliquées
- Droit de l'urbanisme, sociologie, représentation de l'espace et du projet
- Sciences et techniques de spécialité
- Projet : atelier d'urbanisme / initiation IMAGE ou UIT
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 7 (Année 4)

- Environnement 2 : Hydrologie générale, climatologie
- Théorie et pratique du projet
- Filière IMAGE ou UIT
- Projet collectif par options (exemples : écosystèmes aquatique et terrestre, ingénierie territoriale, énergie, mobilité)
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 8 (Année 4)

- Méthodologie à la recherche
- Filière IMAGE ou UIT
- Projet collectif par options (atelier IMA, ADAGE, ITI ou RESEAU)
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 9 (Année 5)

- Filière : IMAGE ou UIT
  - ▷ IMAGE option IMA ou ADAGE
  - ▷ UIT : option ITI ou RESEAU
- Projet Recherche et Innovation
- Anglais & SHEJS\*

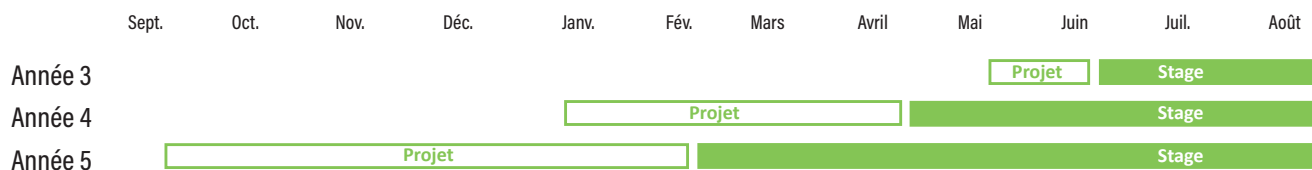
### Semestre 10 (Année 5)

- Stage

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

En 4<sup>ème</sup> année, les élèves-ingénieurs peuvent se spécialiser en **Ingénierie des Milieux Aquatiques et Génie Écologique (IMAGE)** ou en **Urbanisme et Ingénierie Territoriale (UIT)**.

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS



### Les stages

Professionaliser les élèves-ingénieurs

- Stage de **4 semaines minimum** en 3<sup>e</sup> année
- Stage de **14 semaines minimum** en 4<sup>e</sup> année
- Stage de **20 semaines minimum** en 5<sup>e</sup> année

### Les projets

Près de 300 heures de **projets** pour être au cœur de **l'écologie, de l'urbanisme et l'environnement en lien avec des professionnels.**

Des chantiers école sur le terrain en bord de Loire ou pour étudier l'urbanisme tourangeau.

### L'international

Des universités partenaires dans le monde pour effectuer son stage ou sa mobilité obligatoire (17 semaines).

Voir page 20



**Pour en savoir +**

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

# MÉCANIQUE

# ET CONCEPTION DES SYSTÈMES



La spécialité Mécanique et conception des systèmes forme des ingénieurs pouvant évoluer au sein d'entreprises des domaines de la mécanique, de la métallurgie, de la plasturgie et de la conception avec l'ambition de relever les défis de demain qui passeront par le développement de nouvelles approches, de nouvelles méthodes et/ou de nouveaux matériaux.

## COMPÉTENCES

A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est capable de concevoir une solution, un produit, un système en intégrant les aspects pluri-technologiques, la notion de matériaux jusqu'à celle de la structure (composant simple, ou système plus complexe)
- Prédit le comportement mécanique des structures et des fluides en vue d'améliorer / optimiser
- Développe des systèmes mécaniques intégrés, pilotés et efficaces
- Identifie un matériau et son procédé en fonction du contexte d'utilisation
- Est sensibilisé au management d'équipe, aux enjeux de DDRS.

## DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Ingénieur d'études, recherche et développement
- Ingénieur en innovations technologiques
- Ingénieur d'études et essais
- Ingénieur méthodes et procédés
- Ingénieur production
- Ingénieur qualité et maintenance
- Ingénieur produit
- Ingénieur matériaux

## SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Transports,
- Bâtiments
- Conseil
- Défense
- Production
- Énergies
- Santé
- Métallurgie
- Transformation des plastiques et matériaux composites.



## PROGRAMME

### Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialités
- Mécanique et matériaux
- Mécanique appliquée
- Sciences pour l'ingénieur
- Mathématiques et informatique
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 6 (Année 3)

- Mécanique et matériaux
- Projet de conception mécanique
- Sciences pour l'ingénieur
- Mathématiques et informatique
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 7 (Année 4)

- Mécanique et matériaux
- Mécanique et thermique
- Sciences pour l'ingénieur
- Mathématiques et mécanique
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 8 (Année 4)

- Mécanique et matériaux
- Dynamique du solide et des structures
- Mathématiques et mécanique
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 9 (Année 5)

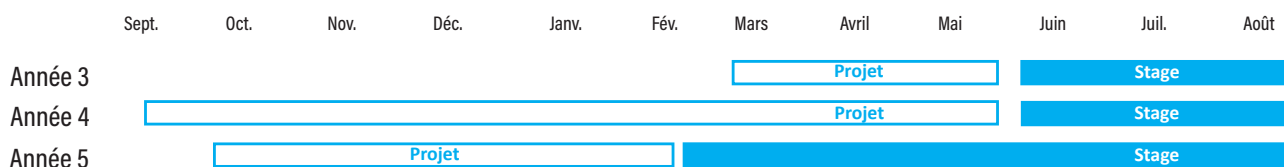
- Durabilité mécanique des matériaux et des structures
- Industrie du futur
- Ecomécanique
- Options : 3 à choisir parmi 9 (exemples: simulation numérique, fabrication additive, usinage avancé et mécanique des fluides avancée).
- Projet Recherche et Innovation
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 10 (Année 5)

- Stage

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS



### Les stages

Professionnaliser les élèves-ingénieurs

- Stage de 4 semaines minimum en 3<sup>e</sup> année
- Stage de 14 semaines minimum en 4<sup>e</sup> année
- Stage de 20 semaines minimum en 5<sup>e</sup> année

### Les projets

Près de 300 heures pour être au cœur de projets industriels avec une forte sensibilité dans le domaine des élastomères, de l'usinage, de la fabrication additive.

### L'international

Des universités partenaires dans le monde pour effectuer son stage ou sa mobilité obligatoire (17 semaines).

Voir page 20



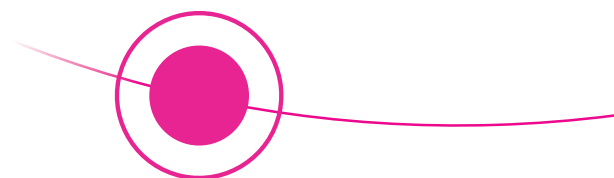
Pour en savoir +

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# SPÉCIALITÉ

## ELECTRONIQUE ET GÉNIE ÉLECTRIQUE



Les ingénieurs diplômés en Électronique et Génie Électrique sont aptes à élaborer des solutions répondant à des problématiques énergétiques électriques de demain (production, stockage, distribution, conversion), mais aussi des problématiques de traitement de l'information, de la mesure jusqu'à l'affichage, en passant par la transmission, le stockage local ou en réseau (cloud).

### COMPÉTENCES

A sa sortie de l'école, l'élève-ingénieur :

- Est capable de gérer un projet de sa conception à sa réalisation, en s'appuyant sur une étude de faisabilité.
- Dimensionne un système électronique ou un système de gestion de l'énergie électrique.
- Conçoit et finalise de nouveaux produits ou de nouvelles technologies sur des matériaux innovants, notamment liés à la conversion de l'énergie électrique.
- Conçoit des systèmes de conversion de l'énergie électrique.
- Conçoit l'architecture de systèmes électroniques embarqués.

### DÉBOUCHÉS

Il est qualifié pour exercer les fonctions suivantes :

- Chargé d'affaires dans l'industrie électrique (nucléaire, énergies renouvelables, bâtiment)
- Ingénieur en électronique de puissance
- Ingénieur d'études en énergies renouvelables
- Ingénieur en microélectronique et / ou composants électroniques
- Ingénieur en électronique et systèmes embarqués
- Ingénieur en Instrumentation (transport, médical, énergie)

### SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Entreprises d'ingénieries
- Entreprises industrielles
- Sociétés de services
- Cabinets d'études et de conseils, relatifs
- Secteurs tels que : les transports, le bâtiment, la défense, la production, les énergies, la santé, la microélectronique

## PROGRAMME

### Semestre 5 (Année 3)

- Projet inter-spécialité
- Systèmes électroniques et analogiques
- Génie électrique
- Systèmes électroniques numériques
- Outils mathématiques et informatiques
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 6 (Année 3)

- Systèmes électroniques
- Génie électrique
- Projets
- Outils mathématiques et informatiques
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 7 (Année 4)

- Systèmes électroniques numériques
- Conversion et gestion de l'énergie électrique
- Sciences pour l'ingénieur
- Outils mathématiques et informatiques
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 8 (Année 4)

- Systèmes électroniques haute fréquence
- Filière Électronique et systèmes de l'énergie électrique **ou** Systèmes électroniques embarqués
- Synthèse de composants analogiques et programmables
- Sciences pour l'ingénieur
- Projet collectif
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 9 (Année 5)

- Prototypage industriel
- Filière Électronique et systèmes de l'énergie électrique **ou** Systèmes électroniques embarqués
- Méthode et outils pour la performance industrielle
- Options (3 à choisir parmi 6) - Exemples : Énergies renouvelables et Environnement ou Instrumentation Ultrasonore & Imagerie
- Projet Recherche Innovation
- Anglais & SHEJS\*

### Semestre 10 (Année 5)

- Stage

\*Sciences Humaines Économiques Juridiques et Sociales

## PROFESSIONNALISER LES ÉLÈVES-INGÉNIEURS



### Les stages

Professionaliser les élèves-ingénieurs

- Stage de 4 semaines minimum en 3<sup>e</sup> année
- Stage de 14 semaines minimum en 4<sup>e</sup> année
- Stage de 20 semaines minimum en 5<sup>e</sup> année

### Les projets

Près de 300 heures de projets pour être au cœur de projets industriels avec une forte sensibilité dans le domaine des élastomères.

### L'international

Des universités partenaires dans le monde pour effectuer son stage ou sa mobilité obligatoire (17 semaines).

Voir page 20



Pour en savoir +

Plus d'informations sur [polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr),  
rubrique **Les formations**



# UNE OUVERTURE À L'INTERNATIONAL

Polytech Tours est une école résolument tournée vers l'ouverture à l'international : **stage, échange académique, internationalisation des formations, réseau de partenaires à l'étranger.** Étape nécessaire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur, la mobilité internationale constitue une expérience unique en termes d'ouverture d'esprit, d'adaptabilité, de valorisation et d'acquisition de nouvelles compétences en langues étrangères.

## MOBILITÉS INTERNATIONALES

- Semestre d'études
- Stage en entreprise ou laboratoire
- Double-diplôme
- Année de césure

Les élèves-ingénieurs peuvent prétendre à plusieurs types d'aides financières, en fonction de leur destination, leur profil, le statut de leur mobilité ou le programme.



- Bourse Polytech Green
- Bourse Polytech'13
- ERASMUS+
- Aide à la Mobilité Internationale
- Mobi-Centre

## UNE EXPÉRIENCE INCONTOURNABLE

Chaque élève-ingénieur réalise un séjour à l'étranger de **17 semaines** minimum (sous statut étudiant) et de **12 semaines** minimum (sous statut apprenti). Cette expérience peut se faire par le biais d'un stage ou d'un échange au sein d'une université partenaire.

## OBTENIR UN DOUBLE-DIPLÔME

En dernière année du cycle ingénieur, les élèves-ingénieur ont la possibilité de continuer leurs études à l'étranger au sein d'une université partenaire. Ils acquièrent ainsi leur diplôme d'ingénieur de Polytech Tours ainsi que le diplôme de l'université partenaire.

**+60**

ACCORDS ET PROGRAMMES  
D'ÉCHANGES AVEC DES ÉTABLISSEMENTS  
PARTENAIRES INTERNATIONAUX (EUROPE  
ET HORS EUROPE).

**100%**

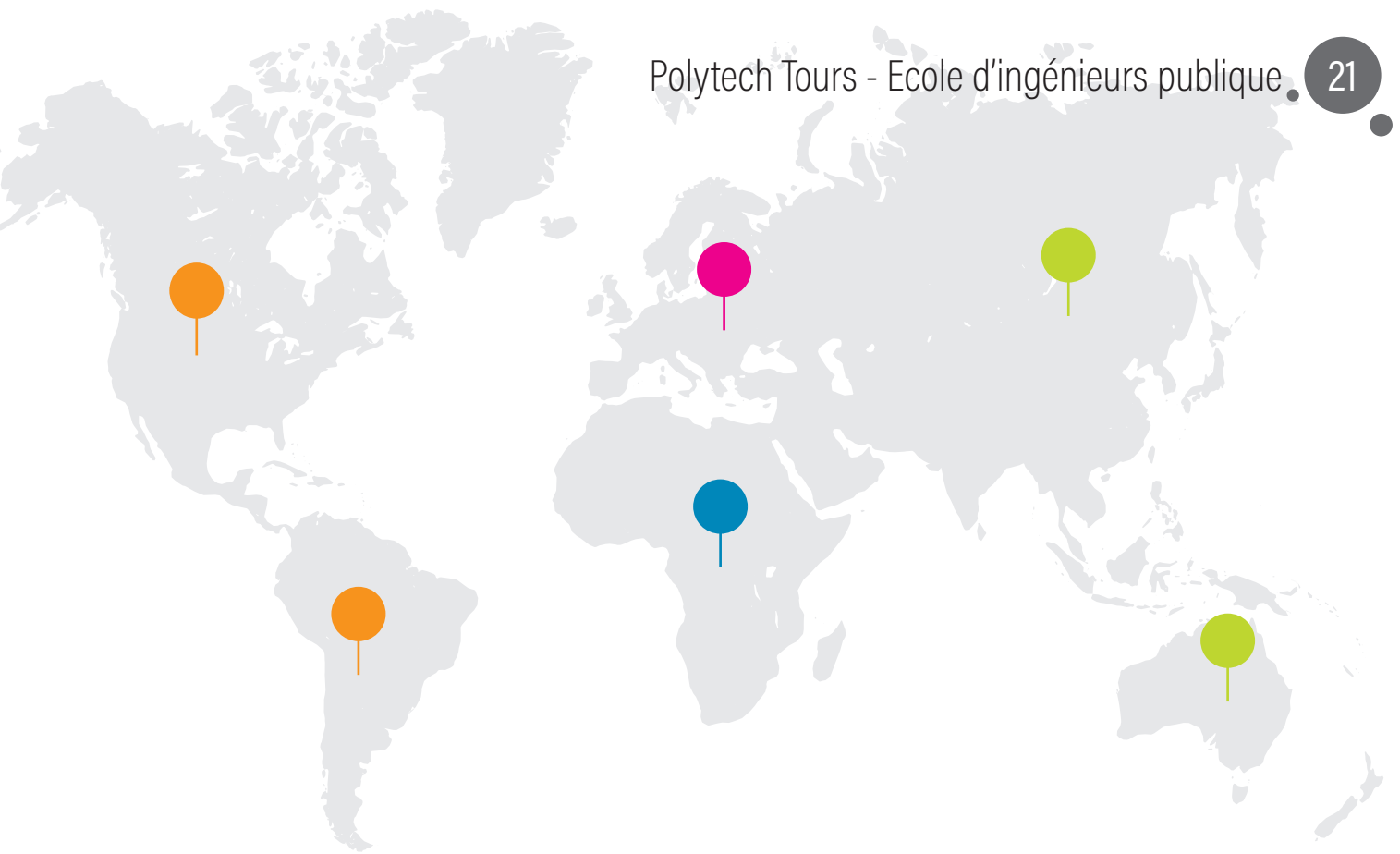
DES ÉLÈVES-INGÉNIEURS  
DIPLÔMÉS SONT PARTIS À  
L'ÉTRANGER DONT **15%** EN  
DOUBLE DIPLÔME

**25**

NATIONALITÉS REPRÉSENTÉES  
PARMI LES ÉTUDIANTS

**1**

TRIMESTRE MINIMUM  
D'EXPÉRIENCE À L'ÉTRANGER  
DURANT LE CYCLE INGÉNIEUR  
(FORMATION SOUS STATUT  
ÉTUDIANT)



## ACCORDS AVEC DES ÉTABLISSEMENTS PARTENAIRES\*

### Programmes d'échanges ou accords de double-diplômes

#### EUROPE\*

- Allemagne - Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
- Autriche - Universität für Bodenkultur Wien
- Croatie - Sveučilište u Zagrebu
- Grèce - Hellenic Mediterranean University
- Italie - Università di Bologna 'Alma Mater Studiorum'
- Norvège - Universitetet i Tromsø
- Pologne - Politechnika Lodzka
- Portugal - Universidade do Porto
- Roumanie - Universitatea Politehnica
- Royaume Uni - University of the West of England

#### AFRIQUE\*

- Afrique du sud - Université Kwazulu Natal
- Mauritanie - École supérieure Polytechnique de Nouakchott

#### ASIE\*

- Chine - Beijing Institute of Technology
- Inde - SRM University
- Inde - Anna University
- Japon - Shibaura Institute of Technology
- Vietnam - HDU

#### AMÉRIQUE DU NORD\*

- Canada - Université du Québec à Chicoutimi
- Canada - Université Laval
- Canada - École de Technologie Supérieure
- Canada - École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional de l'Université de Laval
- Canada - Université de Sherbrooke
- USA - Université de Bucknell

#### AMÉRIQUE DU SUD\*

- Brésil - Universidade Federal de Bahia
- Brésil - Universidade Federal de Itabuja
- Brésil - Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Brésil - Universidade Federal Sergipe

# L'ENTREPRISE AU CENTRE DE LA FORMATION

L'entreprise est au cœur du cursus ingénieur de Polytech Tours.

L'école entretient des relations privilégiées avec de nombreuses entreprises, qui se traduisent par des actions concrètes (contrat industriel, réalisation de projet scientifique et technique, conférence, table ronde, etc.).

Ces partenariats permettent des interactions régulières entre les étudiants et les entreprises, ce qui favorise leur insertion professionnelle.

## L'EXPÉRIENCE EN ENTREPRISE : UN PILIER DE LA FORMATION

Sur la durée du cursus scolaire, les élèves-ingénieurs effectuent au minimum **34 semaines** d'expérience professionnelle, ce qui facilite la mise en oeuvre de leur projet professionnel.



- Par la voie des **stages**, obligatoires pour les trois années du cycle ingénieur.
- Par la voie d'un **contrat de professionnalisation**. La dernière année du cycle ingénieur peut être réalisée sous contrat de professionnalisation.
- Par la voie de **l'apprentissage**. Deux formations d'ingénieurs par apprentissage sont dispensées en partenariat avec l'ITII Centre-Val de Loire.

## L'ALLIANCE DE LA THÉORIE ET DE LA PRATIQUE

Les élèves-ingénieurs, sous statut étudiant, peuvent réaliser leur dernière année du cycle ingénieur en alternance sous contrat de professionnalisation (contrat de 12 mois).

- + Acquérir une solide expérience professionnelle
- + Être rémunéré
- + Financer ses frais de scolarité
- + Intégrer une entreprise avec des responsabilités sur des projets



### ETUDIANT-ENTREPRENEUR ?

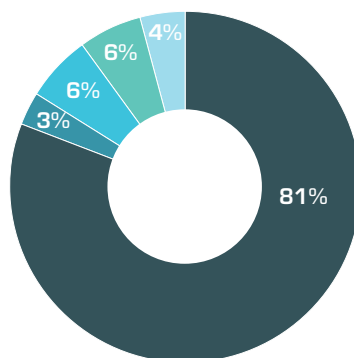
Des accompagnements sont proposés pour permettre aux étudiants-entrepreneurs de développer leur projet de création d'entreprise.

# L'INSERTION PROFESSIONNELLE

L'enquête insertion professionnelle a été réalisée auprès de la promotion 2022 (299 diplômés). Cette enquête est lancée par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE).

91% des diplômés de la promotion 2022 ont répondu à l'enquête.

## SITUATION À 6 MOIS



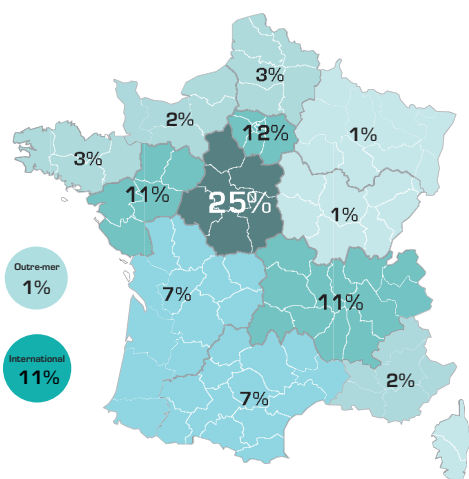
# 81%

des diplômés sont en emplois salariés

## SALAIRE ANNUEL BRUT MÉDIAN HORS PRIMES EN FRANCE

Electronique et génie électrique	35 400€
Génie de l'aménagement et de l'environnement	30 000€
Informatique	33 000€
Informatique et systèmes intelligents embarqués	33 640€
Mécanique et conception des systèmes	32 000€

## LOCALISATION DES EMPLOIS DE LA PROMOTION 2022



## PRINCIPAUX MOYENS D'ACCÈS AU PREMIER EMPLOI

Stage de fin d'études	38%
Réseaux sociaux professionnels (LinkedIn, ...)	12%
Sites internet spécialisés dans l'emploi (APEC, ...)	11%
Embauche suite à l'apprentissage	10%
Candidature spontanée	6%
Relations personnelles	6%

# DES INGÉNIEURS AUX COMPÉTENCES TRANSVERSES

En complément de leurs formations scientifiques et techniques, les élèves ingénieurs suivent des cours en sciences humaines et sociales ainsi qu'en langues. L'objectif est de développer des compétences transversales, essentielles au cœur des enjeux managériaux des entreprises.

## SCIENCES HUMAINES, ÉCONOMIQUES, JURIDIQUES ET SOCIALES

Avec une formation en Sciences Humaines, Economiques, Juridiques et Sociales (SHEJS), les élèves-ingénieurs sont formés à la conduite de projets, à la gestion des ressources humaines, à la communication, à la culture de l'entreprise, au management, à l'économie...

Autant de compétences nécessaires aux futurs ingénieurs ! Forts de ces compétences multiples, les élèves-ingénieurs savent replacer dans leur contexte économique et humain les missions qui leur sont confiées.



## UNE PÉDAGOGIE PAR PROJET

Dès leur entrée en première année de cycle ingénieur, les élèves-ingénieurs s'initient au travail en mode projet au sein d'une équipe représentant l'ensemble des spécialités de Polytech Tours. Ils développent un projet en lien avec des thématiques DDRS, définies en amont, de la fabrication d'une preuve de concept aux outils de communication, tout en réalisant les études industrielles et commerciales.

## MASTER MANAGEMENT AVEC L'IAE

Le Master Management et Administration des Entreprises, portée par l'IAE de Tours, offre aux étudiants issus de Polytech Tours, la possibilité de développer un profil double-compétence. Il s'agit d'obtenir un diplôme complémentaire de leur formation d'ingénieur afin de les préparer directement aux responsabilités d'encadrement, de management et de gestion des entreprises.

Double compétence, intégration plus rapide sur le marché du travail et élargissement des débouchés sur le marché du travail sont les trois atouts de ce Master.

## UN PROFIL INTERNATIONAL

Il s'agit d'abord une expérience unique en termes d'ouverture d'esprit, mais aussi de renforcer les compétences linguistiques indispensables à l'ingénieur dans le contexte mondial actuel. Les cours, organisés par petits groupes, comportent aussi une forte dimension culturelle et une ouverture multiculturelle que prolongent les mobilités à l'étranger.

L'obtention du diplôme se traduit par l'exigence d'un niveau minimum requis, B2 du CECRL, avec une certification de **785 points au TOEIC** (Test of English for International Communication).



# UNE VIE ASSOCIATIVE, CULTURELLE ET SPORTIVE

Polytech Tours regroupe une quinzaine d'associations et clubs étudiants qui organisent des événements multiples : sportifs, artistiques, humanitaires, culturels, sensibilisations, etc. L'implication des élèves permet un dynamisme et une richesse de la vie étudiante sur le campus.

## LE BUREAU DES ÉLÈVES

Les étudiants savent se détendre et créer du lien au sein des promotions. Élus chaque année par les élèves, les membres des Bureaux des Élèves (BDE) animent et dynamisent la vie étudiante de l'école. Ainsi, chacun a la liberté de voir naître un projet valorisant et fédérateur qui permet la responsabilisation et l'autonomie.



## LE SPORT

Le Bureau des Sports propose un large choix de sports (Rugby, Basketball, Badminton, Hand-ball, etc), encadrés par des coaches.

Tout au long de l'année, les étudiants peuvent participer à plusieurs compétitions universitaires et événements du réseau Polytech.

## LE BUREAU DES ARTS

Regroupant 6 clubs différents, le bureau des Arts permet à chaque étudiant d'exprimer ses talents artistiques. Passionné de cuisine, mélomane, artiste en herbe, amateur de jeux ou acteur en devenir, le bureau des Arts est un espace pour exprimer sa créativité. Des ateliers, des séances d'improvisation, des concerts, des expositions et bien d'autres événements sont organisés au cours de l'année.



### SPORTIF OU ARTISTE DE HAUT NIVEAU ?

Des aménagements sont proposés pour permettre aux sportifs ou artistes de haut niveau de concilier études et activité sportive ou artistique.

## LA SOLIDARITÉ

L'engagement citoyen est valorisé au sein de Polytech Tours. Chaque étudiant peut s'impliquer dans des projets extra-scolaires en accord avec ses valeurs.

Chaque année, l'association Ingénieurs Sans Frontières organise des missions de solidarité internationale, et mène des actions de sensibilisation aux problématiques environnementales et sociales.

# LA RECHERCHE AU COEUR DE LA FORMATION

Polytech Tours dispense une formation scientifique de haut niveau aux élèves-ingénieurs. Les enseignants-chercheurs de Polytech Tours sont impliqués dans des projets de recherche nationaux et internationaux. Tout au long de leur formation, les élèves-ingénieurs sont des acteurs privilégiés de ces projets de recherche, en bénéficiant de l'expertise des personnels dédiés.

## 4 ÉQUIPES ET UNITÉS DE RECHERCHE ASSOCIÉES À POLYTECH TOURS

À Polytech Tours, près de 80 doctorants sont intégrés aux laboratoires de recherche de l'Université de Tours. Les domaines de recherche des laboratoires associés sont principalement axés sur l'informatique, la mécanique, les matériaux, l'aménagement des territoires et les enjeux environnementaux.

- LIFAT : Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours (ERL CNRS)
- LaMé : Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé
- Equipe Micronanosystèmes du GREMAN : Groupe de recherche en matériaux, microélectronique, acoustique et nanotechnologies (UMR CNRS)
- Equipe DATE du CITERES : Cités, TERRitoires, Environnement et Sociétés (UMR CNRS)



LABORATOIRE D'INFORMATIQUE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE DE TOURS



## PRIX "RECHERCHE ET INNOVATION"

En dernière année, les élèves-ingénieurs réalisent un projet de Recherche et Innovation pour :

- Confronter connaissances théoriques et savoir-faire
- Développer les compétences en gestion de projet
- Mener une démarche "d'ingénieur-chercheur"

Polytech Tours organise le Prix "Recherche et Innovation" pour mettre en avant les meilleurs projets de cinquième année, toutes spécialités confondues. Devant un panel composé de professionnels et d'enseignants-chercheurs, les élèves-ingénieurs de cinquième année exposent leurs travaux et démontrent leurs compétences en vulgarisation scientifique.



NOTES

A large gray rectangular area containing numerous horizontal dotted lines, intended for taking notes.



**univ** université  
de **TOURS**

## **POLYTECH TOURS**

64 Avenue Jean Portalis  
37200 Tours

Tél : 02 47 36 14 14 - Mail : polytech@univ-tours.fr

**polytech.univ-tours.fr**



Document rédige par le service communication de Polytech Tours  
Octobre 2023. Polytech Tours - Université de Tours - 64 Avenue Jean Portalis - 37200 Tours