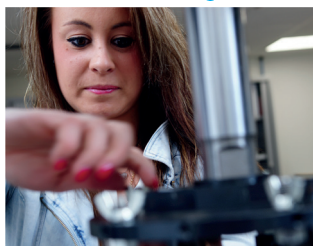
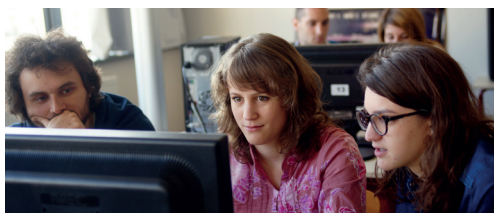


**accompagner** .....  
des élèves-ingénieur.e.s  
en alternance



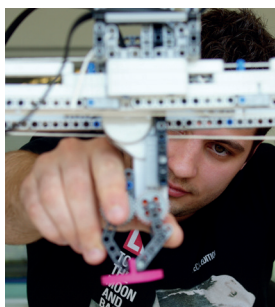
**accueillir**  
des élèves-ingénieur.e.s  
en stages



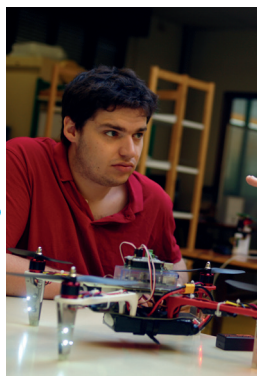
**participer**  
au forum  
stages/emplois  
et aux conférences



**contribuer** ..  
au développement de  
nos ingénieur.e.s avec  
la taxe d'apprentissage



.....  
**recruter**  
des ingénieur.e.s



**innover** .....  
grâce à nos doctorant.e.s



.....  
**Entreprises :**

.....  
Devenez partenaires de Polytech Tours

## Etre partenaire de Polytech Tours c'est

apporter un regard professionnel sur les métiers d'aujourd'hui et de demain, sur les technologies et leur usage.

➤ **Polytech Tours développe l'alternance en contrat d'apprentissage** (spécialité Informatique Industrielle) ou **en contrat de professionnalisation** (sur la dernière année de formation et dans les autres spécialités) en complément des stages. Ces dispositifs permettent une relation forte entre l'entreprise et l'alternant, dans une relation pédagogique suivie et encadrée.

➤ **Réalisation de conférences, participation aux journées « Forum Entreprises »**, dans le cadre de la Semaine de l'Insertion Professionnelle de l'Université de Tours. Les entreprises apportent ici un retour à nos élèves ingénieur.e.s, aux enseignant.e.s-chercheur.se.s, sur un domaine métier, sur des évolutions de carrières etc. Ce sont une cinquantaine d'organismes qui participent chaque année au Forum Entreprises afin de proposer des offres de stages et d'emplois.

➤ **Participer au job dating, speed meeting** pour informer les élèves sur les métiers de l'ingénieur.e.

## Les formations d'ingénieurs de Polytech Tours articulent formation, recherche et acteurs du monde professionnel

➤ **Intervention dans le cadre des enseignements de professionnels.** Ce sont en moyenne 25% des enseignements qui sont réalisés par des professionnels. Nos élèves bénéficient également d'un environnement professionnel de haute technologie via les Centre d'Etudes et de Recherche commun avec l'industrie.

➤ **Développement de collaborations dans le cadre de stages et de Projets étudiant.e.s.** Les entreprises confient à nos élèves ingénieur.e.s des projets de transfert de technologie sur lesquels ils travaillent dans le cadre de leur formation. Ainsi outre les 30 semaines de stages minimum à effectuer, chaque année ce sont plus de 140h par élève qui sont réalisées dans le cadre de projets qui peuvent être encadrés directement par des professionnels.

➤ **Participation aux grandes orientations pédagogiques des spécialités de Polytech Tours.** Nous associons nos partenaires à la définition des grandes orientations pédagogiques de nos formations et à la vie de Polytech Tours. Cela se traduit par la participation d'entreprises au Conseil de Polytech Tours et aux différents Conseils de Perfectionnement des spécialités. Elles ont alors la possibilité de donner un éclairage qui oriente, par exemple, les enseignements à vocation technologique dispensés.

➤ **L'ensemble de ces collaborations peut donner lieu à la signature de conventions de partenariats.** Polytech Tours bénéficie en outre de plusieurs conventions cadres avec des entreprises signées au niveau local et au niveau national avec le réseau Polytech, apportant la force du réseau en appui du développements de nos propres partenariats.

## Les collaborations industrielles à Polytech Tours

peuvent porter sur 2 aspects :

- Un partenariat pour la formation et le recrutement d'un ingénieur débutant.
- Un partenariat de recherche dans le but d'un transfert de compétences ou du développement d'un projet de recherche.

Les modes de collaborations portent donc :

- Sur les stages, contrats d'apprentissage ou contrats de professionnalisation
- Sur les projets des étudiants dans le cadre pédagogique mis en place par l'Ecole.
- Sur le développement d'un projet de recherche avec des doctorants (financés par l'ANR, les CIFRE...) ou des contractuels.
- Sur le parcours « Compétences pour l'entreprise » pour la formation de doctorants.

## Polytech Tours peut apporter à ses partenaires :

- Présentation de l'entreprise auprès de nos élèves ingénieurs dans le cadre de journées thématiques, conférences, tables rondes...
- Diffusion et promotion des offres de stages et d'emplois (Career Center de Jobteaser)
- Elaboration de sujet de stage en commun avec le partenaire industriel.
- Réalisation de projets scientifiques et techniques (Projet de Fin d'Etudes).
- Proposition de contrat de professionnalisation.
- Participation au forum entreprises.



## Les entreprises partenaires peuvent apporter à Polytech Tours :

- Aides aux étudiants dans le cadre de leur projet professionnel.
- Soutien à Polytech Tours, dans le cadre de la vie de l'école : participation à son conseil, soutien financier (taxe d'apprentissage, contrat CIFRE, participation financière aux projets), opérations de parrainages.
- Support académique : propositions de thèmes de Projets de Fin d'Etudes, participations à ses conseils de perfectionnement, à ses enseignements dans les formations.
- Soutien à notre Bureau Des Eleves sur des projets associatifs.

## Interventions en vacances

Les relations industrielles permettent de favoriser l'intervention des professionnels dans les formations d'ingénieur de l'Ecole. Ces interventions entrent dans le cadre de la maquette pédagogique définie par le conseil de perfectionnement auquel ils participent et validée par la Commission du Titre d'Ingénieur. Ces interventions se font à titre personnel mais avec l'accord de l'entreprise.

## Interventions sous forme de conférences

Tout au long de l'année, un cycle de conférence est organisé dans le but d'ouvrir l'esprit des étudiant.e.s à des technologies, méthodes ou thématiques originales, qui ne sont pas abordées dans la formation.

## Projet de Recherche

- Projet de fin d'études à finalité Recherche et Développement
- Thèse financée sur 3 ans :
  - ▶ CIFRE
  - ▶ ANR
  - ▶ Projet Européen
  - ▶ Contrat de prestation : nécessite le recrutement d'un CDD.

## Forum entreprises

Ce forum permet à nos étudiants d'échanger et de prendre contact avec le milieu professionnel (recherche de stages, d'emplois, d'informations sur les métiers de l'ingénieur). Il permet aussi aux entreprises participantes d'entrer en contact avec nos étudiants, et de se familiariser un peu plus avec nos formations et nos laboratoires de recherche.

## Taxe d'Apprentissage

Le versement de la taxe d'apprentissage par les entreprises est un élément important de la vie de notre école. Elle permet d'investir régulièrement dans le matériel dont nous avons besoin pour la formation de nos jeunes ingénieurs.

---

### Contact

---



université  
de TOURS

Responsable des relations entreprises  
relations.entreprises.polytech@univ-tours.fr  
02 47 36 14 14

Polytech Tours  
64 avenue Jean Portalis  
37200 Tours  
Tél. : 02 47 36 14 14  
<http://polytech.univ-tours.fr>





# Spécialité d'ingénieur ÉLECTRONIQUE ET GÉNIE ÉLECTRIQUE

Polytech Tours – Département Electronique et Energie  
7 avenue Marcel Dassault 37200 Tours

## MISSIONS ET FINALITÉS DE LA FORMATION

Former des ingénieur.e.s généralistes en électronique avec des spécialisations en :

- ➔ Électronique et Systèmes de l'Énergie Électrique,
- ➔ Electronique pour Dispositifs Médicaux.

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- ➔ Mettre en œuvre une analyse de problèmes multi-physiques
- ➔ Mettre en œuvre une approche méthodologique pour la conception et la modélisation de systèmes électroniques
- ➔ Dimensionner des systèmes électroniques
- ➔ Développer l'esprit entrepreneurial et managerial
- ➔ Communiquer
- ➔ Mettre en œuvre une veille technologique

## ENSEIGNEMENTS CLÉS

- ➔ Systèmes électroniques analogiques et numériques
- ➔ Génie électrique
- ➔ Filière Électronique et Systèmes de l'Énergie Électrique
  - ➔ Conversion et gestion de l'énergie électrique
  - ➔ Microélectronique de puissance
  - ➔ Énergies renouvelables et environnement
- ➔ Filière Électronique pour Dispositifs Médicaux
  - ➔ Systèmes biomédicaux et imagerie médicale
  - ➔ Systèmes embarqués et autonomes
  - ➔ Objets connectés

## EXEMPLES DE MÉTIERS EXERCÉS

- ➔ Ingénieur.e électronicien.ne
- ➔ Ingénieur.e d'études en conception de systèmes embarqués
- ➔ Ingénieur.e en R&D pour la gestion de l'énergie
- ➔ Manager d'équipes et de projets
- ➔ Responsable de fabrication en électronique
- ➔ Ingénieur.e méthodes, qualité, maintenance pour les énergies renouvelables
- ➔ Ingénieur.e d'application pour les dispositifs médicaux

## PLATEFORME OU LOGISTIQUE SPÉCIFIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT

### Logiciels

Matlab/Simulink  
Orcad  
Quartus  
MPLab

### Electronique numérique

PIC18  
STM32  
Carte de développement  
FPGA, Altera  
Raspberry Pi

### Electronique de puissance

### Automatique

### Le laboratoire de fabrication

Plug And Fab (inspiré des  
Fablab) pour les projets

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

La proximité du laboratoire GREMAN de l'université de Tours, UMR CNRS 7347, irrigue la formation des élèves ingénieur.e.s dans les domaines de capteurs ultrasonores, imagerie ultrasonore, signal, gestion de l'énergie pour l'habitat, fiabilité, microélectronique, électronique de puissance.

## LES STAGES

Les étudiant.e.s sont en formation initiale et gardent leur statut d'étudiant.e. pendant la période de stage. La convention d'accueil du stagiaire doit être signée en amont.

### Année 3 - Stage « Ouvrier.ère »

4 semaines minimum

### Année 4 - Stage « Technicien.ne »

8 semaines minimum

### Année 5 - Stage « Ingénieur.e »

18 semaines minimum

Période possible pour réaliser le stage de :

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
3 <sup>ème</sup> année													
4 <sup>ème</sup> année													
5 <sup>ème</sup> année													

## LE CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le.a stagiaire est salarié.e de l'entreprise et en formation sur la dernière année du cycle d'ingénieur. Il.elle est soumis.e au calendrier d'alternance spécifique aux contrats de Professionnalisation de la spécialité.

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
5 <sup>ème</sup> année													

/// Alternance en semaines

## PROJETS ÉTUDIANT.E.S

Les projets des étudiants peuvent être donnés sur les projets proposés par les entreprises. Ceux-ci sont proposés par les partenaires industriels et doivent être validés par l'équipe pédagogique de l'Ecole. Ils peuvent donner lieu à la signature d'une convention d'aide pédagogique aux projets.

### Année 3

Projet CAO -  
circuits analogiques  
et numériques  
2 étudiant.e.s  
22 heures/étudiant.e

### Année 3

Projet de conception  
et réalisation  
3 à 4 étudiant.e.s  
40 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet architecture  
logicielle de circuits  
numériques et FPGA  
3 à 4 étudiant.e.s  
16 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet collectif intensif  
6 étudiant.e.s  
48 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet de Fin d'Etudes  
1 à 2 étudiant.e.s  
150 heures/étudiant.e

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
Projet CAO													
Projet de conception et de réalisation													
Projet arch. log. circuits num. FPGA													
Projet collectif intensif													
Projet de Fin d'Etudes													

# Spécialité d'ingénieur

# INFORMATIQUE

Polytech Tours – Département Informatique  
64 avenue Jean Portalis 37200 Tours

## MISSIONS ET FINALITÉS DE LA FORMATION

Former des ingénieur.e.s informaticien.ne.s polyvalent.e.s, maîtrisant un large spectre de compétences dans les domaines :

- ➔ des sciences de la décision
- ➔ de l'ingénierie du logiciel
- ➔ des systèmes d'information
- ➔ des systèmes d'exploitation et réseau

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- ➔ Manipuler et analyser des données complexes.
- ➔ Identifier, modéliser et résoudre des problèmes même non familiers et/ou incomplètement définis.
- ➔ Connaître et maîtriser les différents aspects des systèmes d'information de leur conception à leur mise en œuvre.
- ➔ Connaître les systèmes de business intelligence en entreprise, en particulier les problématiques liées à l'analyse de données et à l'informatique décisionnelle.
- ➔ Savoir spécifier et analyser un système informatique et réaliser les choix technologiques.
- ➔ Maîtriser et savoir mettre en œuvre les diverses étapes de modélisation et de conception d'un système informatique.
- ➔ Intégrer ou prescrire une démarche R&D, en particulier dans une démarche d'innovation.

## ENSEIGNEMENTS CLÉS

- ➔ Génie logiciel – Conduite de projets
- ➔ Programmation orientée objet
- ➔ Outils mathématiques pour l'Ingénieur
- ➔ Science de la décision (recherche opérationnelle et analyse des données)
- ➔ Architecture des systèmes d'Informations
- ➔ Gestion de données réparties,
- ➔ Architecture systèmes réseaux
- ➔ Développement répartis
- ➔ Systèmes et parallélisme
- ➔ Analyse de données et informatique décisionnelle

## EXEMPLES DE MÉTIERS EXERCÉS

- ➔ Administrateur.rice de base de données
- ➔ Architecte de systèmes d'information
- ➔ Chef de projet informatique
- ➔ Ingénieur.e recherche et développement
- ➔ Ingénieur.e production / fabrication
- ➔ Ingénieur.e système et réseau

## PLATEFORME OU LOGISTIQUE SPÉCIFIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT

- ➔ Calcul sur GPU
- ➔ Développement sur systèmes embarqués type Arduino, Raspberry
- ➔ Casque Réalité Virtuelle (Oculus,...)
- ➔ Casque Réalité augmentée (Hololens)
- ➔ Le laboratoire de fabrication Plug And Fab (inspiré des Fablab) pour les projets

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

La proximité du Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de l'université de Tours, EA 6300, ERL CNRS 6305, irrigue la formation des élèves ingénieur.e.s dans les domaines de la recherche opérationnelle, de l'optimisation, de la reconnaissance des formes et de l'analyse d'images, en particulier au travers du Projet Recherche et Développement en dernière année.

## LES STAGES

Les étudiant.e.s sont en formation initiale et gardent leur statut d'étudiant.e. pendant la période de stage. La convention d'accueil du stagiaire doit être signée en amont.

### Année 3 - Stage « Découverte entreprise »

4 semaines minimum

### Année 4 - Stage « Assistant.e ingénieur.e »

8 semaines minimum

### Année 5 - Stage « Ingénieur.e »

18 semaines minimum


Période possible pour réaliser le stage de :

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
3 <sup>ème</sup> année													
4 <sup>ème</sup> année													
5 <sup>ème</sup> année													

## LE CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le.a stagiaire est salarié.e de l'entreprise et en formation sur la dernière année du cycle d'ingénieur. Il.elle est soumis.e au calendrier d'alternance spécifique aux contrats de Professionnalisation de la spécialité.

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
5 <sup>ème</sup> année													

 Alternance en semaines

## PROJETS ÉTUDIANT.E.S

Les projets des étudiant.e.s peuvent être donnés sur les projets proposés par les entreprises. Ceux-ci sont proposés par les partenaires industriels et doivent être validés par l'équipe pédagogique de l'Ecole. Ils peuvent donner lieu à la signature d'une convention d'aide pédagogique aux projets.

### Année 4

Projet de programmation et génie logiciel  
2 étudiant.e.s  
64 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet collectif  
6 à 7 étudiant.e.s  
64 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet libre  
2 étudiant.e.s  
30 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet Recherche et Développement  
1 étudiant.e  
2 jours/semaine/étudiant.e

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
Projet programmation et génie logiciel													
Projet collectif													
Projet libre													
Projet Recherche et Développement													





# Spécialité d'ingénieur **MÉCANIQUE ET CONCEPTION DES SYSTEMES**

Polytech Tours – Département Mécanique et Systèmes  
7 avenue Marcel Dassault 37200 Tours

## MISSIONS ET FINALITÉS DE LA FORMATION

Former des ingénier.e.s en génie mécanique capables d'aborder et de traiter :

- ➔ Des problèmes mêlant la mécanique et les systèmes industriels
- ➔ Les commandes de systèmes mécaniques
- ➔ La conduite de projets
- ➔ La modélisation de systèmes mécaniques à l'aide de logiciel dédiés.

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- ➔ Mettre en œuvre des projets pluridisciplinaires et industriels
- ➔ Concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques avec de solides compétences en technologies et en comportement mécanique et matériaux
- ➔ Maîtriser l'esprit entrepreneurial, managérial et de communication

## ENSEIGNEMENTS CLÉS

- ➔ Mécanique fondamentale
- ➔ Conception des systèmes
- ➔ Sciences de l'ingénieur
- ➔ Mathématiques et Informatique
- ➔ Mécanique avancée

## EXEMPLES DE MÉTIERS EXERCÉS

- ➔ Ingénieur.e en bureau d'études, bureau des méthodes
- ➔ Expert.e technique
- ➔ Ingénieur.e Recherche & Développement
- ➔ Responsable de production, d'exploitation
- ➔ Responsable maintenances, essais, qualité, sécurité

## PLATEFORME OU LOGISTIQUE SPÉCIFIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT

Nous possédons des plateformes technologiques permettant d'assurer la formation des élèves ingénier.e.s :

- ➔ Le laboratoire de fabrication Plug And Fab (inspiré des Fablab) pour les projets
- ➔ Atelier de Fabrication pour les projets et TP de Fabrication
- ➔ CEROC\* et CERMEL\* pour les TP relatifs aux activités de recherche des CER

Le département Mécanique offre 3 options en dernière année :

- ➔ Mécanique avancée des matériaux
  - ➔ Mécanique durable
  - ➔ Bio-mécanique
- ainsi qu'une formation spécialisée :
- ➔ IFOCA\* pour le domaine des élastomères

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Grâce à la proximité du Laboratoire de Mécanique Gabriel Lamé et des CER\* (CEROC\*, CERMEL\*, CERTEM2020\*), les étudiants ont l'occasion de s'initier à la recherche et d'utiliser des outils scientifiques de pointe :

- ➔ Test de durabilité des matériaux élastomères
- ➔ Modélisation de matériaux complexes par méthodes numériques
- ➔ Caractérisation des matériaux par nano-indentation
- ➔ Caractérisation de l'outil de coupe en usinage

\*Centres d'Études et de Recherche



## LES STAGES

Les étudiant.e.s sont en formation initiale et gardent leur statut d'étudiant.e. pendant la période de stage. La convention d'accueil du stagiaire doit être signée en amont.

### Année 3 - Stage « Ouvrier.ère »

4 semaines minimum

### Année 4 - Stage « Technicien.ne »

8 semaines minimum

### Année 5 - Stage « Ingénieur.e »

18 semaines minimum

Période possible pour réaliser le stage de :

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
3 <sup>ème</sup> année													
4 <sup>ème</sup> année													
5 <sup>ème</sup> année													

## LE CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le.a stagiaire est salarié.e de l'entreprise et en formation sur la dernière année du cycle d'ingénieur. Il.elle est soumis.e au calendrier d'alternance spécifique aux contrats de Professionnalisation de la spécialité.

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
5 <sup>ème</sup> année													

/// Alternance en semaines

## PROJETS ÉTUDIANT.E.S

Les projets des étudiant.e.s peuvent être donnés sur les projets proposés par les entreprises. Ceux-ci sont proposés par les partenaires industriels et doivent être validés par l'équipe pédagogique de l'Ecole. Ils peuvent donner lieu à la signature d'une convention d'aide pédagogique aux projets.

### Année 3

Projet CAO

67 étudiants  
40h/étudiant.e

### Année 4

Projet de Conception de  
Systèmes 1 :  
CDC et Conception  
4 à 7 étudiants  
20h/étudiant.e

### Année 4

Projet de Conception  
de Systèmes 2 :  
Calculs de vérification et réalisation  
4 à 7 étudiants  
20h/étudiant.e

### Année 5

Projet de Fin d'Etudes

1 à 2 étudiants  
150h/étudiant.e

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
Projet CAO													
Projet Conception produit et systèmes 1													
Projet Conception produit et systèmes 2													
Projet de Fin d'Etudes													



# Spécialité d'ingénieur

# GÉNIE DE L'AMÉNAGEMENT

# ET DE L'ENVIRONNEMENT

Polytech Tours – Département Aménagement et Environnement  
35 allée Ferdinand de Lesseps 37200 Tours

## MISSIONS ET FINALITÉS DE LA FORMATION

Nous formons des ingénieur.e.s polyvalent.e.s dans les activités relevant de l'aménagement, du développement, de la transformation ou de la restauration des territoires et des milieux aquatiques. Il peut s'agir de répondre aux enjeux de l'urbanisation généralisée, d'accompagner et de mettre en œuvre des innovations technologiques, d'anticiper ou de palier les conséquences sociales et environnementales des projets.

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- ➔ Réalisation de bilans de type diagnostic urbain, environnemental ou de territoire, mise en place de système d'information géographique...
- ➔ Conception de projets urbains et d'aménagements au sens large intégrant les problématiques environnementales.
- ➔ Conseil et assistance aux maîtres d'ouvrages depuis la programmation des projets jusqu'à la livraison des ouvrages.
- ➔ Gestion et suivi des politiques urbaines, sociales et environnementales des villes et des territoires (systèmes de transport, foncier, stratégie de développement économique...).

## ENSEIGNEMENTS CLÉS

- ➔ Ecologie, biodiversité, géosciences...
- ➔ Mathématiques pour l'ingénieur
- ➔ Outils informatiques
- ➔ Sciences juridiques et sociales (droit de l'environnement, de l'urbanisme et de l'eau, sociologie urbaine...)
- ➔ Sciences économiques et géographiques
- ➔ Urbanisme : représentation de l'espace, étude d'impact, énergie et réseaux...
- ➔ Ingénierie des milieux aquatiques : restauration des milieux, ingénierie des zones humides, bathymétrie...

## EXEMPLES DE MÉTIERS EXERCÉS

- ➔ Chef de projet, coordinateur
- ➔ Stratégies et projets territoriaux, numériques et pédagogiques
- ➔ Chargé.e d'opération AMO
- ➔ Ingénieur.e environnement / écologie
- ➔ Chargé.e de projets renouvellement urbain et développement économique
- ➔ Chargé.e des mesures compensatoires environnementales (chantier de la LGV SEA Tours-Bordeaux)
- ➔ Chargé.e de projets mobilités
- ➔ Ingénieur.e chargé d'études techniques (groupes immobiliers)

## PLATEFORME OU LOGISTIQUE SPÉCIFIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT

- ➔ 3 salles informatiques
- ➔ Enseignements au format projet avec commanditaires (20% des heures)
- ➔ Sorties de terrain (milieux urbains, ruraux ou naturels)
- ➔ Permis bateau (filière milieux aquatiques)

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

La majorité des enseignant.e.s appartient à l'équipe DATE de l'UMR CNRS 7324 CITERES. Ces chercheurs ont pour projet scientifique l'intelligibilité des transformations des milieux naturels et des espaces aménagés et construits. Les travaux s'organisent en 4 axes :

- ➔ Projets d'Aménagement, d'Urbanisme et Systèmes d'Action
- ➔ Dynamiques Paysagères et Environnementales
- ➔ Risques, vulnérabilités et résilience
- ➔ Développement Territorial Durable.

L'équipe cherche à conjuguer approches théoriques et critiques d'une part, concrètes ou opérationnelles d'autre part. Les travaux vont des inventaires et diagnostics de terrain jusqu'aux projets prospectifs en passant par l'analyse des dynamiques territoriales.

## LES STAGES

Les étudiant.e.s sont en formation initiale et gardent leur statut d'étudiant.e. pendant la période de stage. La convention d'accueil du stagiaire doit être signée en amont.

### Année 4 - Stage de groupe ou individuel

12 semaines minimum

### Année 5 - Stage « Ingénieur »

20 semaines minimum

Période possible pour réaliser le stage de :	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
4 <sup>ème</sup> année													
5 <sup>ème</sup> année													

## LE CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le.a stagiaire est salarié.e de l'entreprise et en formation sur la dernière année du cycle d'ingénieur. Il.elle est soumis.e au calendrier d'alternance spécifique aux contrats de Professionnalisation de la spécialité.

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
5 <sup>ème</sup> année													

/// Alternance en semaines

## PROJETS ÉTUDIANT.ES

Les projets ou "ateliers" sont des temps importants de la formation où se conjuguent savoir et savoir-faire. Un partenariat avec les milieux professionnels est recherché afin d'ancrer au mieux ces exercices dans la réalité des pratiques. A partir de la 4<sup>ème</sup> année, les sujets proposés s'inscrivent dans 4 thématiques : l'Ingénierie des Milieux Aquatiques (IMA) ; l'Aménagement Durable et le Génie Ecologique (ADAGE) ; l'Ingénierie Territoriale Internationale (ITI) ; les Réseaux, l'ingénierie urbaine, le climat et l'énergie (RESEAU). Ils peuvent donner lieu à la signature d'une convention d'aide pédagogique aux projets.

### Année 3

Projet individuel  
1 étudiant.e  
120 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet collectif d'option  
6 étudiant.e.s  
48 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet collectif d'option  
6 étudiant.e.s  
120 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet collectif d'option  
6 étudiant.e.s  
144 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet de Recherche  
1 étudiant.e  
150 heures/étudiant.e

	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep
Projet individuel													
Projet collectif d'option 4A - S1													
Projet collectif d'option 4A - S2													
Projet collectif d'option 5A													
Projet de Recherche													



Spécialité d'ingénieur *par apprentissage*

# INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

Polytech Tours – Département Informatique  
64 avenue Jean Portalis 37200 Tours

## MISSIONS ET FINALITÉS DE LA FORMATION

Nous formons des ingénieur.e.s en capacité de développer et gérer les systèmes informatiques. En particulier, les compétences développées leur permettent d'optimiser les systèmes de contrôle/commande :

- ➔ Systèmes informatiques
- ➔ Systèmes et applications embarqués
- ➔ Electronique, analogique et numérique
- ➔ Réseaux, bus de terrain et supervision

## COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- ➔ Installer des systèmes d'informations
- ➔ Concevoir et programmer des systèmes assemblés pour le pilotage.
- ➔ Concevoir et développer des architectures logicielles réseaux ou des systèmes afin d'améliorer la productivité.
- ➔ Intervenir dans les champs techniques de l'électronique, l'informatique, l'automatique industrielle, les réseaux, la supervision.

## ENSEIGNEMENTS CLÉS

- ➔ Informatique
- ➔ Développement embarqué
- ➔ Electronique numérique et analogique
- ➔ Réseaux et systèmes
- ➔ Instrumentation
- ➔ Objets connectés pour l'habitat
- ➔ Systèmes de transport intelligent

## EXEMPLES DE MÉTIERS EXERCÉS

- ➔ Ingénieur d'études et conseils techniques
- ➔ Ingénieur conception des systèmes informatiques et/ou électroniques
- ➔ Ingénieur production, exploitation, maintenance, essais, qualité et sécurité
- ➔ Ingénieur recherche et développement

## PLATEFORME OU LOGISTIQUE SPÉCIFIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT

La spécialité d'ingénieur.e se situant au confluent de l'informatique et de l'électronique, les enseignements réalisés bénéficient des investissements de 2 spécialités supports (Informatique et Electronique et génie électrique) mais nécessitent aussi des investissements spécifiques pour la conception électronique et le développement embarqué temps réel.

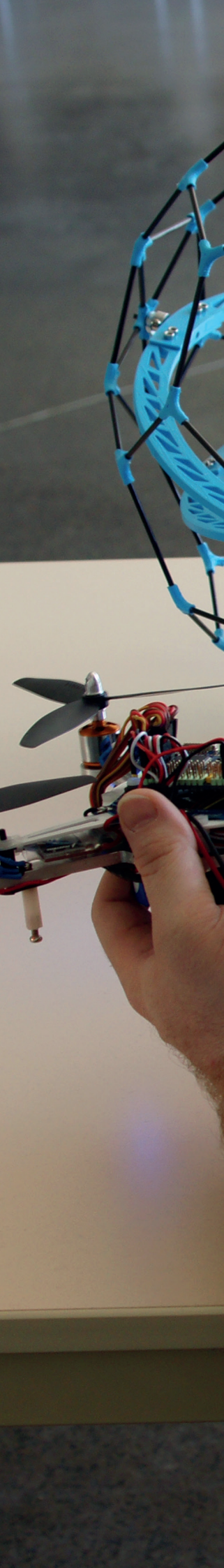
Le laboratoire de fabrication Plug And Fab (inspiré des Fablab) est disponible pour les projets.

## ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Les activités de Recherche de l'équipe pédagogique sont réalisées au sein de 2 unités de Recherche de l'Université de Tours :

➔ Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours, EA 6300, ERL CNRS 6305, sur l'informatique

➔ Axe Nanotechnologie, micro/nanosystems, dispositifs et intégration du GREMAN, Groupe de recherche en matériaux, micro-électronique, acoustique et nanotechnologies, UMR CNRS 7347, sur la caractérisation de semi-conducteurs.



## L' APPRENTISSAGE

### Année 3

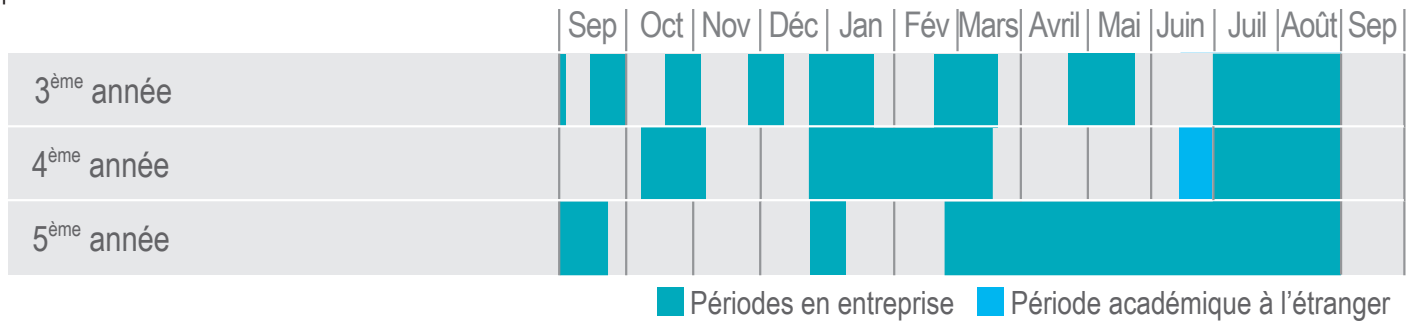
2 semaines / 2 semaines  
puis 1 mois / 1 mois

### Année 4

2 mois / 2 mois

### Année 5

6 mois / 6 mois



## PROJETS ÉTUDIANT.E.S

Les projets des étudiant.e.s peuvent être donnés sur les projets proposés par les entreprises. Ceux-ci sont proposés par les partenaires industriels et doivent être validés par l'équipe pédagogique de l'École.

### Année 3

Projet  
Développement  
2 étudiants  
40 heures/étudiant.e

### Année 3

Projet  
Electronique  
2 étudiants  
40 heures/étudiant.e

### Année 4

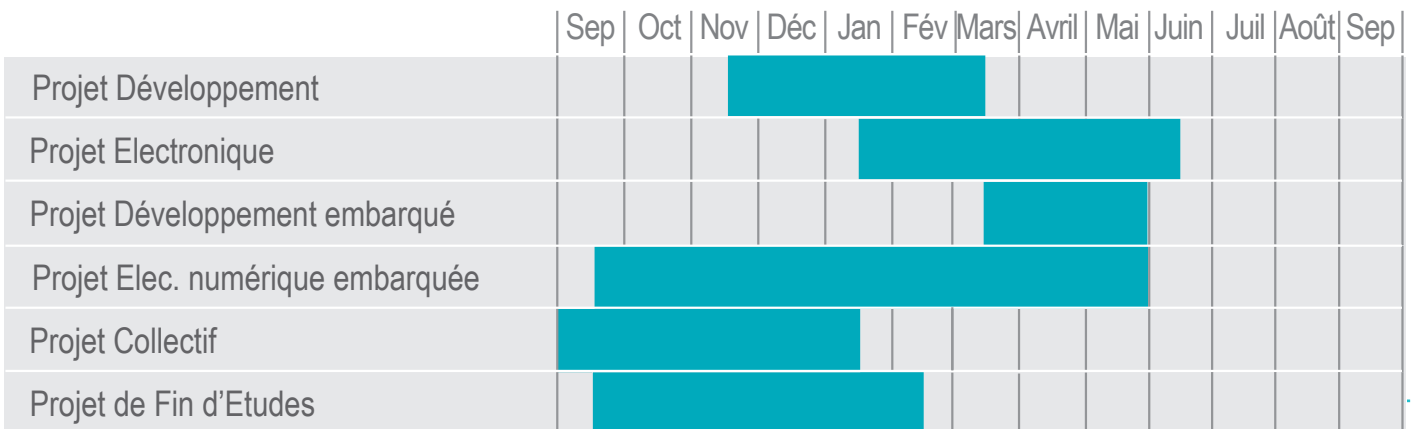
Projet  
Smart System  
2 étudiants  
60 heures/étudiant.e

### Année 4

Projet Collectif  
5 à 6 étudiants  
40 heures/étudiant.e

### Année 5

Projet de Fin  
d'Etudes  
1 étudiant  
120 heures/étudiant.e



## PROJETS INDUSTRIELS

**Année 4** - Ce projet doit permettre à l'apprenti.e de réaliser la transition entre le.a technicien.ne opérationnel.le qu'il.elle est et l'ingénieur.e qu'il.elle doit devenir. Cette année doit notamment lui permettre de s'impliquer davantage dans le management de projets, de mettre en avant son esprit d'initiative et d'innovation et de mettre en œuvre un management des hommes et des femmes tout en respectant le cadre hiérarchique et le fonctionnement interne de l'entreprise. Une soutenance est obligatoire.

**Année 5** - Ce projet s'inscrit dans la validation de sa formation. Il a pour objectif de le mettre en situation par rapport aux fonctions qu'il occupera en tant qu'ingénieur.e. Ce projet doit mettre en évidence un niveau de réflexion et de responsabilité soutenu ainsi qu'une implication forte de l'apprenti.e dans son entreprise. L'apprenti.e doit faire apparaître la méthodologie qui a été suivie, les modèles qui ont été posés, les indicateurs qu'il a défini, avec les questions qui se sont posées ainsi que les réponses apportées. Une soutenance est obligatoire et la note de 10/20 est nécessaire afin d'être diplômé.e.

# Formation d'ingénieur EN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

## QU'EST CE QU'UN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION ?

- ➔ Une année de formation en alternance à Bac+5
- ➔ Sélection d'un.e élève-ingénieur.e à BAC +4
- ➔ Signature d'un contrat de travail avec l'entreprise (CERFA n°12434)
- ➔ Inscription du.de la salarié.e en Formation Continue
- ➔ Une rémunération équivalente à 80% du SMIC minimum.

## 4 SPÉCIALITÉS D'INGÉNIEUR.E.S OUVERTES AU CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

- ➔ Electronique et génie électrique.
- ➔ Génie de l'aménagement et de l'environnement.
- ➔ Informatique.
- ➔ Mécanique et génie mécanique.

*Environ 340 heures d'enseignement sur l'année, financées en partie par les OPCA.*

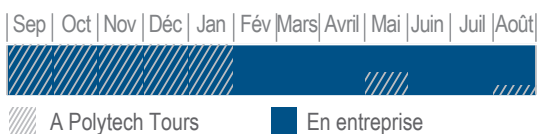
*(Coût de la formation pour l'employeur : 18€ de l'heure au 1/09/2017)*

## UN PARTENARIAT FORT AVEC LES ENTREPRISES

- ➔ Définir un projet en entreprise correspondant aux objectifs pédagogiques de la formation sur la durée du contrat d'un an.
- ➔ Un suivi individualisé par un tuteur académique.
- ➔ Une évaluation commune (école et entreprise) pour la validation du sujet, la soutenance, le rapport et l'évaluation des compétences mises en oeuvre à BAC+5.

*Entreprise et Ecole constituent deux sites de formation pour l'alternant.e.*

## CALENDRIER D'ALTERNANCE



## LES AVANTAGES

### ➔ Pour l'élève ingénieur.e :

Cette année en alternance permet d'acquérir une expérience professionnelle solide, tout au long de sa 5<sup>e</sup> année, et par ailleurs de financer son année (80% du SMIC minimum).

### ➔ Pour l'entreprise :

C'est la possibilité de recruter un futur ingénieur (à coût réduit, prise en charge partielle par l'OPCA) qui accomplira pendant l'année une mission bien définie.

### ➔ Pour Polytech Tours :

C'est l'opportunité de renforcer ses liens avec les entreprises et proposer aux élèves-ingénieurs des projets réalisés en entreprises.

## DÉMARCHES ET CONDITIONS DE RECRUTEMENT

### Pour l'entreprise :

- ▷ Définir une fiche de poste correspondant à la mission et la faire valider par Polytech Tours (15 juillet).
- ▷ Transmettre le dossier à son OPCA.
- ▷ Signer la convention de formation continue avec le SUFCO (début septembre).

### Pour l'élève ingénieur.e :

- ▷ Être admis en 5<sup>e</sup> année d'école d'ingénieurs
- ▷ Avoir validé son expérience internationale.
- ▷ Avoir le niveau d'anglais attendu.
- ▷ Valider sa demande auprès de son directeur de département.
- ▷ Signer un contrat de professionnalisation avec l'entreprise.

## CONTACTS

### Polytech Tours

patrick.martineau@univ-tours.fr

Secrétariat : 02 47 36 11 26

### Service Universitaire de Formation Continue

nadia.joubert@univ-tours.fr

Tél. : 02 47 36 81 40



# Master 2 MANAGEMENT ET ADMINISTRATION DES ENTREPRISES



## Objectif de la formation

Le Master MAE de l'IAE de l'Université de Tours, offre aux étudiant.e.s issu.e.s 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.

## Organisation de la formation

Les enseignements sont assurés essentiellement sous forme d'étude de cas pratiques agrémentés de rappels théoriques afin de permettre une plus grande professionnalisation. Un séminaire intensif validera les matières de gestion enseignées dans le cursus initial, les autres enseignements se dérouleront sous forme de cours avec des outils pédagogiques interactifs de septembre à décembre. De plus, une place essentielle est faite à la réflexion et à la résolution de différents problèmes concrets de direction et d'organisation des entreprises. Il sera également demandé à l'étudiant.e de réaliser un mémoire d'étude sur une problématique de gestion en rapport avec l'entreprise l'ayant accueillie pour son stage d'ingénieur ou sur une autre entreprise choisie par l'étudiant.e.

## Débouchés

Le Master MAE doit amener les ingénieur.e.s de Polytech Tours, spécialistes d'un domaine, à posséder une double compétence en technologie et en management. De plus en plus les entreprises recherchent ce type de profil. Il permet de décrocher leur organisation trop souvent sectorisée afin d'avoir une vision plus large et une meilleure connaissance du fonctionnement global de l'entreprise. Des personnes de compétences différentes telles des ingénieur.e.s-managers et des expert.e.s en marketing ou en finance sont alors capables de mieux communiquer et de travailler ensemble. La double compétence apparaît comme un atout important pour le CV des candidats et présente de nombreux avantages sur le marché de l'emploi (selon l'APEC, le profil idéal serait un.e ingénieur.e. possédant un diplôme en management). Le MAE permet une embauche plus rapide car les entreprises recherchent des ingénieur.e.s polyvalent.e.s ayant la capacité de s'adapter à de nombreuses exigences. Une deuxième compétence permet également une évolution plus rapide dans l'entreprise. Les ingénieur.e.s pourront plus facilement accéder à des postes de responsabilité en mettant en avant leurs aptitudes variées. Ils pourront également envisager plus sereinement la création de leur propre entreprise.

*Ce Master est accessible par la voie de l'apprentissage.*

## COMPÉTENCES POUR L'ENTREPRISE le parcours de formation des doctorants



OMPÉTENCES POUR L'ENTREPRISE

Convaincue que les docteur.e.s constituent une ressource essentielle pour les entreprises, la CDEFI a développé depuis 2011 le parcours "Compétences pour l'entreprise" (CPE), en accord avec le ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Le parcours CPE vise à améliorer la reconnaissance et l'attractivité de la formation doctorale auprès des entreprises françaises et à préparer davantage les diplômé.e.s aux différentes fonctions et métiers de ce secteur.

*Polytech Tours est partie prenante de ce dispositif à visée nationale.*

### A qui s'adresse le parcours ?

Le parcours est ouvert aux doctorant.e.s de toutes disciplines, préférentiellement en deuxième année. Les candidat.e.s sont sélectionné.e.s sur leur motivation pour le monde de l'entreprise.

### Organisation du parcours

Le parcours s'étale sur deux ans et est dispensé au sein d'écoles d'ingénieurs, en association avec les écoles doctorales partenaires. Il combine 70 heures de formation théorique et au moins 30 heures d'expérience professionnelle en entreprise.

À l'issue de la formation, les doctorant.e.s doivent valider au moins 8 compétences sur les 15 attendues par les entreprises et listées dans le référentiel du parcours afin de se voir délivrer le certificat de réussite à validité nationale. Ces compétences sont acquises par les docteur.e.s pendant le parcours et tout au long du doctorat.

### Les écoles d'ingénieurs, piliers de la formation

La CDEFI s'appuie sur la proximité du réseau des écoles d'ingénieurs avec le secteur privé. Les écoles d'ingénieurs sont en effet parmi les mieux placées pour former au monde de l'entreprise.

## Taxe d'Apprentissage – Offre de versement

Raison sociale de l'entreprise : .....  
Adresse : .....  
Code Postal : ..... Ville : .....  
Mél : .....  
Tél. : .....

Je souhaite verser à Polytech Tours : ..... €

Polytech Tours est habilitée à percevoir des versements de la Taxe d'Apprentissage  
au titre des catégories B ou A  
Ces catégories ne peuvent pas se cumuler.

*Merci de nous retourner le bulletin de versement ou un double du courrier transmis à  
votre organisme collecteur pour le suivi, à l'adresse ci-dessous.*



**POLYTECH**<sup>®</sup>  
TOURS

université  
de **TOURS**

### **Polytech Tours**

64 avenue Jean Portalis 37200 Tours

Tél. : +33 (0)2 47 36 14 14

Mél; : polytech@univ-tours.fr

www.polytech.univ-tours.fr