

## École nationale supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées Grenoble INP – Ensimag

### Ensimag, une école du groupe Grenoble INP

Le groupe Grenoble INP avec ses six écoles thématiques forment des ingénieurs capables de pouvoir relever les grands défis sociétaux de demain (l'énergie, l'environnement, le traitement de l'information et l'économie mondialisée), dans les activités de haute technologie ou dans les industries dites « traditionnelles » en pleine évolution (matériaux, papier).

Ce sont six secteurs clés que les futurs étudiants peuvent intégrer :

- l'énergie, l'eau et l'environnement, avec **Grenoble INP – Ense<sup>3</sup>**, seule école d'ingénieurs en France spécialisée simultanément dans ces trois secteurs (école issue du regroupement de l'ENSHMG et de l'ENSIEG) ;
- l'informatique, les mathématiques appliquées et les télécommunications, avec l'école **Grenoble INP - Ensimag** (école issue du regroupement de l'ENSIMAG et du département Telecom) ;
- les systèmes avancés et les réseaux intégrant électronique, informatique et technologies embarquées, avec l'école **Grenoble INP – Esisar**, désormais accessible aux candidats aux concours communs polytechniques ;
- la conception de produits ou de services, la gestion de production et la logistique, avec l'école **Grenoble INP - Génie industriel** (école issue du regroupement de l'ENSGI et de l'ENSHMG) ;
- les sciences du papier, de la communication imprimée et des biomatériaux, avec l'école internationale **Grenoble INP - Pagora** (issue de l'EFPG) ;
- la physique, l'électronique et les matériaux, avec l'école **Grenoble INP - Phelma**, seule école d'ingénieurs en France spécialisée à la fois dans les nanotechnologies et le nucléaire (issue du regroupement de l'ENSPG, l'ENSERG et l'ENSEEG).

L'offre de formation d'ingénieurs du groupe Grenoble INP bénéficie de forts atouts :

- compatible avec le schéma européen des études dit « LMD » (une 1<sup>ère</sup> année de tronc commun qui conduit à la délivrance d'un Bachelor suivie de deux années dans des filières « métiers » avec en fin de cursus un diplôme d'ingénieur conférant au grade de master) ;
- en lien direct avec le milieu industriel avec 22 filières métiers dont certaines sont communes à plusieurs de nos écoles ;
- ouverte à l'international (la moitié des filières sera à terme internationale) ;
- en appui sur 28 laboratoires de recherche dont 4 implantés à l'étranger).

### Ensimag

Au cœur de l'économie du numérique, l'Ensimag change de dimension. Depuis la rentrée 2008, elle a fusionné avec l'INP Grenoble - TELECOM et offre une formation qui couvre tous les aspects du traitement des données et de la connaissance.

### Objectif de la formation

Les mathématiques et l'informatique sont au centre de la formation et constituent un tronc commun représentant 50% des enseignements techniques. Ce sont les bases scientifiques durables et les outils technologiques avec lesquels les ingénieurs Ensimag construisent les nouveaux objets et services pour la société.

5 parcours thématiques, également ouverts à l'international, sont proposés en 2<sup>ème</sup> année :

- Ingénierie financière
- Ingénierie des systèmes d'information
- Modélisation mathématique, images et simulations
- Systèmes et logiciels embarqués
- Télécommunications

### *Compétences visées*

- Connaissances, capacités ou aptitudes particulières développées :
- Culture scientifique à spectre large en mathématiques appliquées
- Conception de systèmes d'information
- Conduite de projets logiciels, assurance qualité
- Sensibilisation aux questions de sécurité des systèmes informatiques
- Maîtrise des méthodes de la recherche en informatique et mathématiques appliquées

## Une approche des contenus pédagogiques

### *La 1<sup>ère</sup> année : commune à tous les élèves*

Le tronc commun constitue le socle qui identifie auprès des employeurs les compétences et capacités des élèves sortant de l'école. Il est dispensé pour l'essentiel en première année et se poursuit en seconde et troisième année où il est intégré dans les filières proposées.

Il permet d'acquérir les principes et notions de base en :

- **mathématiques appliquées** : analyse pour l'ingénieur, méthodes numériques, probabilités appliquées, statistique, recherche opérationnelle,
- **informatique** : théorie des langages, algorithmique, logiciel de base, architecture matérielle, bases de données, systèmes d'exploitation, programmation en langage impératif et en langage à objets, langage C, génie logiciel, réseaux informatiques et télécommunications.

Les cours de tronc commun offrent également aux étudiants :

- une culture diversifiée en Sciences Humaines, Economiques, du Management et de l'Entreprise (SHEME : économie générale, gestion d'entreprise, communication, gestion de projet, projet professionnel personnel, droit des affaires,...),
- un perfectionnement en langues
- et une progression comportementale via les activités physiques, sportives et artistiques (motricité, aspects relationnels dans le groupe).

### *Les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années : 5 filières métiers*

- Ingénierie financière
- Ingénierie des systèmes d'information
- Modélisation mathématique, images, simulations
- Systèmes et logiciels embarqués\*
- Télécommunications\*

\* filières communes avec l'école **Phelma**

Le semestre 5 de la formation peut être choisi différemment. Le semestre 6 est consacré au projet de fin d'étude qui lui permet de mettre en pratique l'ensemble de sa formation et d'acquérir une première expérience professionnelle sur une durée minimum de 5 mois.

## Les modalités d'admission

L'Ensimag recrute principalement sur les concours communs polytechniques. Des élèves sont admis sur titres en première année ou en deuxième année, après examen du dossier de candidature.

L'Ensimag est aussi une filière de spécialisation de l'École polytechnique.

### *En première année*

- Sur concours à partir du Concours Commun Polytechnique dans les sections MP 110 places, PC 20 places, PSI 25 places, PT 5 places
- A l'issue du cycle préparatoire polytechnique par le jury d'admission dans les écoles de ce cycle : 20 places
- Sur titres (sur dossier uniquement) 15 places, pour les étudiants titulaires d'un DUT (essentiellement les DUT de : informatique, réseaux et télécommunications, statistiques et traitement informatique des données, Génie électrique), et d'une Licence (L2 ou L3) en Informatique, Mathématiques, Mathématiques appliquées, Télécom, EEA.

*En deuxième année : 20 places en admission sur titre (sur dossier uniquement) pour des étudiants titulaires*

- Master M1 (Informatique, Mathématiques, Mathématiques appliquées, MIAGE Méthodes informatiques appliquées à la gestion, Télécom, EEA).

### *Polytechniciens*

La formation complémentaire proposée aux élèves de l'École Polytechnique par l'Ensimag est orientée vers la conception, la réalisation et la mise en œuvre des systèmes et des applications informatiques.

Les élèves intéressés doivent déposer un dossier de demande d'admission comportant :

- un curriculum vitæ détaillé,
- le relevé des résultats obtenus à l'École Polytechnique,
- une lettre de motivation.

## Les débouchés

### *Grands domaines techniques de référence*

Informatique, mathématiques, systèmes d'information, télécommunications et réseaux, ingénierie financière, modélisation.

### *Métiers*

Consultant, chercheur, chef de projet, ingénieur qualité, ingénieur d'affaires, chef de produit, responsable systèmes d'information, concepteur-développeur, analyste, ingénieur sécurité.

### *Secteurs d'activité*

Quel que soit le choix, et parce que les sciences du numérique sont omniprésentes, tous les types d'entreprises et tous les secteurs d'activité sont ouverts : santé, énergie, finance, culture, aéronautique, bio-industrie, automobile, sécurité, environnement...

## La recherche et le transfert de technologies

Le groupe Grenoble INP est un acteur majeur de la recherche et développement en France et dans le monde :

- 28 laboratoires de recherche d'envergure internationale, dans 6 domaines de compétences : énergie, environnement, information et communication, matériaux, micro et nanotechnologies, systèmes de production. 5 de ces laboratoires sont internationaux (Mexique, Canada, Japon, Vietnam, Chine) ;
- une structure de transfert de technologies, qui assure la gestion d'un portefeuille de 63 familles de brevets, 30 logiciels, et la création de 29 start-ups en 10 ans.

Le groupe Grenoble INP est un acteur majeur des réseaux d'innovation en France et dans le monde. Partenaire privilégié du monde industriel, il est un des moteurs de la recherche et développement français impliqué dans des plateformes et des centres d'envergure mondiale comme :

- Minatec, premier centre européen d'innovation dans les micro et nanotechnologies, dont il est membre fondateur,
- les pôles de compétitivité Minalogic (micro et nanotechnologies et logiciels embarqués) et Tenerrdis (énergies renouvelables),
- deux instituts Carnot (Energies du futur, et Logiciels et systèmes intelligents)
- et un réseau thématique de recherche avancée (Nanosciences aux limites de la nanoélectronique).

## Coordonnées de l'école

### Grenoble INP – Ensimag

681, rue de la passerelle - Domaine universitaire - BP 72  
38402 Saint Martin d'Hères cedex

Tel : 04 76 82 72 00 - [Sebastien.viardot@grenoble-inp.fr](mailto:Sebastien.viardot@grenoble-inp.fr)

<http://ensimag.grenoble-inp.fr>