

## École nationale supérieure de l'Énergie, l'Eau et l'Environnement Grenoble INP – Ense<sup>3</sup>

### Ense<sup>3</sup>, 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 Télécom) ;
- 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).

### Ense<sup>3</sup>

Ense<sup>3</sup> est une école d'ingénieurs en énergie, eau et environnement, issue du regroupement de l'ENSHMG et l'ENSIEG. Devenir ingénieur Ense<sup>3</sup>, c'est faire face aux enjeux du 21<sup>ème</sup> siècle associés à la nouvelle donne énergétique, à la problématique croissante de la gestion des ressources en eau, à l'aménagement et au développement durables.

### Objectif de la formation

L'objectif d'Ense<sup>3</sup> est de former des ingénieurs capables de répondre aux besoins de la société dans tous les secteurs liés à l'énergie et à l'eau, en tenant compte des impacts environnementaux.

#### *3 grands enjeux sociétaux*

- Quelles énergies pour demain ?
- L'eau : une gestion efficace de la ressource
- Impacts environnementaux et développement durable

#### *Compétences visées*

La formation d'ingénieur Ense<sup>3</sup> permet d'acquérir les compétences pour concevoir, analyser, intégrer tout système qui concerne l'énergie et l'eau, de la production à l'usage. Ces compétences sont acquises par l'enseignement de disciplines scientifiques et techniques couvrant un large éventail de disciplines (hydraulique, mécanique, électrotechnique, génie civil, automatique, traitement du signal)

Suivant le parcours de formation choisi, l'ingénieur Ense<sup>3</sup> saura :

- concevoir et intégrer des matériels électriques, produire et convertir l'énergie électrique, gérer des réseaux électriques, manager des projets.
- concevoir et optimiser des systèmes hydromécaniques et énergétiques, coordonner et gérer des projets de développement de produits dans les domaines de l'énergie, des procédés, du transport et du pétrole.
- exploiter et sécuriser les installations nucléaires, produire l'énergie nucléaire, gérer le cycle de vie des matériaux et des installations nucléaires.
- intégrer et gérer des systèmes pluri-énergies, sécuriser les approvisionnements énergétiques, comprendre et manipuler les modèles économiques et financiers des marchés de l'énergie.
- gérer la ressource en eau et les ouvrages associés, concevoir et construire les aménagements de génie civil pour garantir la disponibilité et la qualité de l'eau, pour prévenir les risques d'inondation et de sécheresse.
- concevoir des systèmes automatisés, commander et optimiser des systèmes mécatroniques et robotiques, surveiller, diagnostiquer et maîtriser les risques industriels.
- acquérir et traiter les signaux et les images, comprendre et maîtriser les systèmes de communication numériques.
- organiser et gérer les systèmes industriels de conception, intégrer le cycle de vie produit.

## Une approche des contenus pédagogiques

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

- matières scientifiques et technologiques de base spécifiques à l'école : physique appliquée, simulation numérique, expérimentation et pilote industriel
- sciences du management et de l'entreprise, sport, langues.
- un large choix d'enseignements optionnels pour découvrir les différentes cibles métier de l'école Ense<sup>3</sup>.

### *Les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années : 8 filières métiers*

- Ingénierie de l'Energie Electrique pour concevoir et intégrer des matériels électriques, produire et convertir l'énergie électrique, gérer des réseaux électriques, manager des projets.
- Mécanique et Energétique pour concevoir et optimiser des systèmes hydromécaniques et énergétiques, coordonner et gérer des projets de développement de produits dans les domaines de l'énergie, des procédés, du transport et du pétrole.
- Génie Energétique et Nucléaire\* pour exploiter et sécuriser les installations nucléaires, produire l'énergie nucléaire, gérer le cycle de vie des matériaux et des installations nucléaires.
- Systèmes Energétiques et Marchés pour intégrer et gérer des systèmes pluri-énergies, sécuriser les approvisionnements énergétiques, comprendre et manipuler les modèles économiques et financiers des marchés de l'énergie.
- Hydraulique Ouvrages et Environnement pour gérer la ressource en eau et les ouvrages associés, concevoir et construire les aménagements de génie civil, pour garantir la disponibilité et la qualité de l'eau, pour prévenir les risques inondation et sécheresse.
- Automatique Systèmes et Information pour concevoir des systèmes automatisés, commander et optimiser des systèmes mécatroniques et robotiques, surveiller, diagnostiquer et maîtriser les risques industriels et des systèmes de commande.
- Signal Image Communication Multimédia\* pour acquérir et traiter les signaux et les images, comprendre et maîtriser les systèmes de communication numériques.
- Ingénierie de Produits\*\* pour organiser et gérer les systèmes industriels de conception, intégrer le cycle de vie produit.

*\* filières communes avec l'école **Phelma** - \*\* filières communes avec l'école **Génie industriel***

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

### *En première année*

- Sur concours à partir du Concours Commun Polytechnique dans les sections MP 75 places, PC 60 places, PSI 70 places, PT 15 places, TSI 5 places
- A l'issue du cycle préparatoire polytechnique par le jury d'admission dans les écoles de ce cycle : 25 places
- Sur titres (sur dossier uniquement) 40 places, pour les étudiants titulaires d'un DUT (essentiellement les DUT de génie civil, génie électrique et informatique industrielle, génie mécanique et productique, génie thermique et énergie, mesures physiques), d'un DEUG, d'une Licence (L2 ou L3), ou bien issus de classes de type BTS + ATS. Le recrutement prononcé par le jury d'admission sur titres est effectué par filière.

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

- d'une maîtrise ou du niveau M1.
- d'un DEST, issus de la formation continue selon la filière DUT+3.
- de diplômes étrangers de niveau équivalent à BAC+4.
- Admission pour un double diplôme. Cette admission se fait sur proposition de l'université d'origine à partir d'un dossier.

### *En année de spécialisation*

L'année de spécialisation s'adresse à des diplômés ingénieurs français et à des diplômés étrangers à un niveau équivalent de Bac+5 qui souhaitent acquérir une formation complémentaire. Ils suivent avec des aménagements spécifiques la 3<sup>e</sup> année de la filière d'Ense<sup>3</sup> correspondante à leur option. Ils effectuent donc le semestre S5 et un projet de fin d'étude de 5 mois au semestre 6.

Spécialités disponibles :

- Hydraulique et Environnement (année de spécialisation de la filière Hydraulique Ouvrages et Environnement)
- Mécanique des Fluides Industriels (année de spécialisation de la filière Mécanique et Energétique)
- Automatique (année de spécialisation de la filière Automatique Systèmes et Information)
- Génie Electrique (année de spécialisation de la filière Ingénierie de l'Energie Electrique)

## Les débouchés

### *Des secteurs en pleine expansion*

Les ingénieurs Ense<sup>3</sup> s'intègrent dans des secteurs d'activités extrêmement variés : conception, production, distribution, services. La formation Ense<sup>3</sup> est en forte adéquation avec les attentes du secteur aval afin de répondre à la fois à l'émergence des nouveaux métiers et aux besoins des secteurs traditionnels.

### *Des nouveaux métiers*

- Pour la marchandisation des ressources : acheteur, trader
- Pour les services au client : chargé de clientèle
- Pour les nouvelles filières de production d'énergie : ingénieur recherche et développement, ingénieur conseil, entrepreneur, start-up
- Pour la maîtrise de l'approvisionnement énergétique : gestionnaire d'utilities

### *De nombreuses fonctions*

- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur d'essai
- Ingénieur d'étude et de conseil
- Ingénieur production-exploitation
- Ingénieur exploitant de réseaux
- Maîtrise d'oeuvre
- Chef de projet
- Chargé d'affaires
- Technico-commercial

## 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 – Ense<sup>3</sup>

Rue de la Houille Blanche - BP 46  
38402 Saint Martin d'Hères cedex

Tel : 04 76 82 62 00

[scolarite.ense3@grenoble-inp.fr](mailto:scolarite.ense3@grenoble-inp.fr)

<http://ense3.grenoble-inp.fr>