

École nationale supérieure de physique, électronique, matériaux



Découvrez l'école sur
ecole-ingenieur-phelma.com

PHYSIQUE
ELECTRONIQUE
MATÉRIAUX



Institut d'ingénierie et de management

8 écoles publiques à Grenoble et à Valence

U n i v e r s i t é G r e n o b l e A l p e s

Energie et environnement • Géomatériaux et génie civil • Matériaux, matériaux biosourcés et procédés • Micro nanotechnologies Numérique et usages • Production, management et organisations

8 écoles d'ingénieurs et de management

Grenoble IAE - INP, UGA
Grenoble INP - Ense³, UGA
Grenoble INP - Ensimag, UGA
Grenoble INP - Esisar, UGA
Grenoble INP - Génie industriel, UGA
Grenoble INP - Pagora, UGA
Grenoble INP - Phelma, UGA
Polytech Grenoble - INP, UGA

2 prépas

La Prépa des INP (Groupe INP)
PeiP (réseau Polytech)

1 école partenaire

SeaTech

1 département formation professionnelle



Membre du Groupe INP
+35 écoles publiques d'ingénieurs

8 500 étudiants

70 000 diplômés

depuis la création de l'institut

39 laboratoires

dont 8 internationaux

21 plateformes technologiques et Fablabs

360 entreprises partenaires privilégiées

dont environ 90 impliquées directement dans la gouvernance Grenoble INP - UGA

24 chaires industrielles

1 fondation

1 filiale de valorisation



F O R M A T I O N



R E C H E R C H E



V A L O R I S A T I O N

École de la diversité scientifique, pour les transitions d'aujourd'hui et de demain

Les ingénieur.e.s Grenoble INP - Phelma, UGA sont au cœur des enjeux de l'innovation et du développement durable. Ils disposent des forces et des outils pour s'impliquer dans les transitions d'aujourd'hui et imaginer les technologies de demain : production, stockage et gestion de l'énergie / société du numérique / santé / éco-conception et cycle de vie des produits / électronique durable / intelligence artificielle...



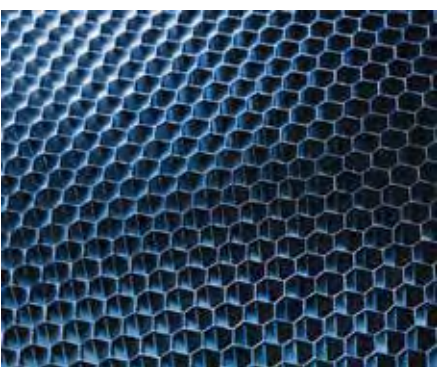
Microélectronique & nanotechnologies



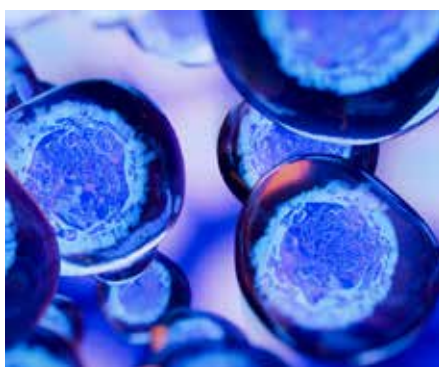
Énergie nucléaire & énergies renouvelables



Technologies de l'information



Matériaux innovants



Biotechnologies & ingénierie biomédicale



Développement durable

1400 élèves

+ de 380 ingénieurs diplômés par an

107 enseignants-chercheurs permanents issus des **11** laboratoires associés à l'école

Environ **370** intervenants de l'industrie et de la recherche

+ de 25 % des élèves ingénieurs poursuivent en thèse

Le CURSUS en 3 ans

La 1^{re} année : le temps de découvrir et choisir

Le choix du point d'entrée « Physique Matériaux Procédés » ou « Physique Electronique Télécoms » se fait préalablement à l'entrée à l'école, au moment du classement des vœux, c'est un premier pas vers les thématiques qui vous attirent le plus ou qui correspondent le mieux à votre projet professionnel.

70 % des enseignements communs entre PET et PMP permettent d'acquérir de solides bases scientifiques et de découvrir l'éventail des thématiques et les filières « métiers ».

Le semestre 6 : choisir un parcours adapté à vos préférences

➔ Consolider les bases scientifiques ciblées pour un groupe de filières :

- PMP : EPEE, SIM, AM, GEN
- PET : SEI, SICOM, SEOC
- PI (Physique - Instrumentation) : Biomed, IPhy et Nanotech

➔ Affiner le choix d'une filière grâce à des cours de pré-orientation.

1 ^{re} année		2 ^e année		3 ^e année	
S5	S6	S7	S8	S9	S10
PMP	PET	Électrochimie et procédés pour l'énergie et l'environnement (EPEE)		Stage Projet de fin d'études (PFE)	
		Science et ingénierie des matériaux (SIM)			
		Filière internationale Advanced Materials (AM)			
		Génie énergétique et nucléaire (GEN)			
		Biomedical Engineering (Biomed)			
		Ingénierie Physique pour la photonique et la microélectronique (IPhy)			
		Filière internationale Nanotech			
		Systèmes électroniques intégrés (SEI)			
		Signal, image, communication, multimédia (SICOM) *			
		Systèmes embarqués et objets connectés (SEOC)			
Filière par l'apprentissage Microélectronique et Télécommunications (MT)					

* Filière commune avec Grenoble INP - Ense3, UGA

La 1^{re} année : quel tronc commun choisir ?

Le parcours PMP est un peu plus tourné vers la physique, les procédés, la physico-chimie et prépare aux filières EPEE, SIM, AM, GEN, Biomed, IPhy et Nanotech.

Le parcours PET est un peu plus tourné vers l'électronique numérique et analogique, le signal, l'automatique, les réseaux et prépare aux filières SEI, SICOM, SEOC, Biomed, IPhy et Nanotech.

Diversité du cursus

Des parcours personnalisés possibles à partir du semestre 9

- ➔ Un grand choix de masters accessibles en double cursus.
- ➔ Des doubles diplômes conjoints avec Grenoble École de Management, l'Institut d'Administration des Entreprises de Grenoble, l'Institut d'Etudes Politiques de Grenoble.

Pour tous les autres parcours :

phelma.grenoble-inp.fr/fr/formation/cursus-ingenieur



Stages



CDD opérateur

1 à 2 mois de découverte du milieu professionnel en fin de 1^{re} année.

Stage de 2^e année

3 à 4 mois pour une première expérience professionnelle du métier d'ingénieur.

Stage de projet de fin d'études (PFE)

D'une durée de 5 à 6 mois en milieu professionnel (entreprise ou laboratoire) dans une situation concrète d'ingénieur ou de chercheur.

Microélectronique et Télécommunications (MT) Une filière ingénieur par l'apprentissage

24 places sont également ouvertes en 1^{re} année pour les titulaires d'un DUT Génie Électrique et Informatique Industrielle (GEII), Mesures Physiques ou Réseaux-Télécoms, d'un BTS + ATS ou d'une Licence EEA, Physique Appliquée ou Télécoms. La filière MT a pour but de former des ingénieurs dans les domaines de la conception et du test de circuits intégrés analogiques, numériques et mixtes, de systèmes embarqués et de systèmes radiofréquences.

phelma.grenoble-inp.fr/apprentissage



Titouan, élève de la filière internationale Nanotech

” Quand je me suis renseigné sur les différentes écoles d'ingénieurs, Phelma était une école qui touchait le milieu de la physique qui m'intéressait et qui, en plus de cela, était réputée et pluridisciplinaire. Le fait d'avoir une année de tronc commun avant de choisir une spécialisation nous laisse le temps de choisir une filière qui nous correspond vraiment. Et ça, c'est un vrai plus par rapport aux autres écoles. ”

Nombre de places ouvertes en 2022-2023

Physique - Matériaux - Procédés



Concours Commun INP

MP : 35 PSI : 31 TSI : 2
PC : 65 PT : 5

Concours BCPST «Agro Vêto» : 2

La Prépa des INP : 22

Admission sur titre : 18

DUT ou BTS + ATS
Licence (L2, L3)

Physique - Electronique - Télécoms



Concours Commun INP

MP : 56 PSI : 43 TSI : 2
PC : 34 PT : 5

La Prépa des INP : 22

Admission sur titre : 18

DUT ou BTS + ATS
Licence (L2, L3)



6 BONNES RAISONS DE CHOISIR PHELMA

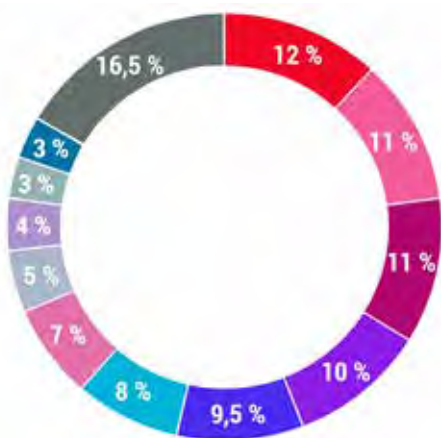
- Une **pédagogie ancrée dans le concret** : large place aux TP / bureaux d'études, nombreux projets étudiants, Fablab, plateformes pédagogiques au sein de l'école, interuniversitaires ou au sein des **grands instituts européens de recherche grenoblois**.
- Une **grande diversité** dans le choix des **enseignements scientifiques**.
- Des filières orientées « **métiers** » et adaptées aux évolutions du **marché de l'emploi**.
- Des **filières internationales** : enseignements délivrés en anglais en **partenariat** avec des **universités étrangères**.
- Une **synergie exceptionnelle** Formation-Recherche-Industrie.
- Une formation particulièrement bien **reconnue par le monde professionnel**.

Passeport pour l'emploi

Les diplômés Phelma dans le monde du travail

Chiffres issus de l'enquête CGE 2021 pour la promotion des diplômés 2020 (6 mois après leur sortie de l'école).

SECTEURS D'ACTIVITÉ



- Recherche-développement scientifique
- Industrie des TIC - Technologies de l'information et de la communication (microélectronique...)
- Activités informatiques et services d'information
- Energie (nucléaire, photovoltaïque, pile à combustible, stockage électrochimique)
- Sociétés de conseil, bureaux d'études
- Industries automobile, aéronautique, navale, ferroviaire
- Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques
- Télécommunications
- Industrie pharmaceutique
- Métallurgie et fabrication de produits métalliques
- Enseignement, recherche
- Autres secteurs (propriété industrielle, activités financières, action sociale...)



MÉTIERS ET DÉBOUCHÉS

- ▶ Ingénieur de recherche, d'études ou développement de produit
- ▶ Ingénieur logiciel, réseaux et télécommunications
- ▶ Ingénieur consultant
- ▶ Ingénieur en informatique industrielle et technique
- ▶ Ingénieur procédés et production
- ▶ Ingénieur qualité, essai, sécurité
- ▶ Ingénieur commercial, chargé d'affaires
- ▶ Recherche / Enseignement

56 % des diplômés sont embauchés avant l'obtention de leur diplôme les autres trouvent leur emploi en moins d'1 mois environ

98 % des ingénieurs Phelma sont en CDI ou en 1^{er} emploi 6 mois après l'obtention de leur diplôme

36 800 € salaire brut médian des jeunes ingénieurs Phelma (hors primes et gratifications)

24 500 € salaire brut médian des doctorants

Apprendre par le concret : TP / Projets

La pratique expérimentale est incontournable dans l'enseignement des sciences. Les élèves y vérifient et appliquent ce qu'ils apprennent. Cela les motive et les rends plus actifs !

Ce savoir-faire est fortement apprécié par les recruteurs qui considèrent les enseignements pratiques de Phelma comme un grand atout pour ses élèves.

Travaux pratiques tous azimuts !

Physique, électronique, matériaux, microélectronique, procédés physico-chimiques, deep learning, biomedical, numérique, énergie, intelligence artificielle... Quelle que soit la thématique scientifique et quelle que soit la filière ingénieur suivie, Phelma donne une large place aux enseignements pratiques.



Projets étudiants : développer l'esprit créatif

Les projets étudiants de première année ou de filières ont pour objectif d'initier les étudiants au **travail en équipe** et à la **gestion de projet**, cours dispensé dans le cursus de Phelma. Cette mise en situation leur permet d'**appréhender concrètement** l'ensemble des facteurs qui interviennent dans la gestion d'un projet (organisation, coûts, délais, facteurs humains) tout en suscitant leur intérêt pour un **sujet technique, scientifique ou pédagogique**.





DES OUTILS DE NIVEAU INDUSTRIEL ET PROFESSIONNEL



Le vaste domaine disciplinaire que couvre Grenoble INP - Phelma, UGA requiert de **très importants moyens technologiques**. En plus des propres plateformes technologiques de l'école (dans les domaines de l'électronique et de l'automatique, des matériaux, de la physique, du génie des procédés et de l'électrochimie), les élèves de Phelma ont la chance de pouvoir réaliser des projets et travaux pratiques sur des **équipements de pointe** mutualisés avec des plateformes de recherche tels que le CIME Nanotech, la Plateforme de Physique nucléaire, le CMTC (Consortium des Moyens Technologiques Communs), le CFMC (Centre de Formation aux Métiers de la Chimie), le Hall Génie Des Procédés.

Les élèves ont un accès privilégié à de **grands instituts européens** comme l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) et l'ILL (Institut Laue-Langevin), réacteur à neutrons le plus intense du monde. C'est un **atout unique** pour la formation aux outils les plus modernes d'investigation de la matière à l'échelle nanométrique.

Tous les élèves ont une expérience à l'international

+ de 50 nationalités présentes à l'école

+ de 30 % des stages sont effectués chaque année à l'étranger

SÉJOURS ACADÉMIQUES : 125 destinations mondiales dont McMaster University (Canada), Imperial College of London (Royaume-Uni), Universidad Nacional del Sur (Argentine), Universidade de São Paulo (Brésil), Jiao Tong University (Chine).

DOUBLES DIPLÔMES : Valider ses compétences à l'international par un diplôme de master ou d'ingénieur d'une université partenaire (Allemagne, Brésil, Canada, Chine, Colombie, Espagne, Italie, Norvège, Pologne, Suède, Tunisie, Vietnam...).

FILIÈRES INTERNATIONALES (enseignements dispensés totalement en anglais avec une année dans une université partenaire) : Nanotech, Advanced Materials (parcours FAME+ ou AMIS), European master's in Nuclear Energy (EMINE).

MASTERS EN LANGUE ANGLAISE : Materials for Nuclear Engineering (MaNuEn), Signal Image processing Methods and Applications (SIGMA), Nanomedicine and structural biology, Engineering of Functional Materials (EFM), Data Analysis : Linking Experiments to Theory (DALETh).

STAGES À L'ÉTRANGER : Allier expérience professionnelle à l'étranger et rémunération. Valider une compétence à l'international.



Chloé est partie faire un semestre à Barcelone via le programme Erasmus+

” J'ai choisi de partir à l'étranger pendant le 1^{er} semestre de la 3^e année. Le programme Erasmus permet aux étudiants européens de partir dans d'autres écoles qui ont des partenariats avec Phelma. L'avantage c'est qu'on peut choisir nos cours de façon à construire notre projet professionnel. J'ai découvert des façons d'apprendre et d'évoluer totalement différentes à l'étranger. Et puis c'est toujours intéressant de s'enrichir d'un point de vue culturel, ça a été très formateur. J'ai vraiment beaucoup apprécié cette opportunité donnée par Phelma de pouvoir partir. ”

Grenoble : « aux sommets » de la high tech

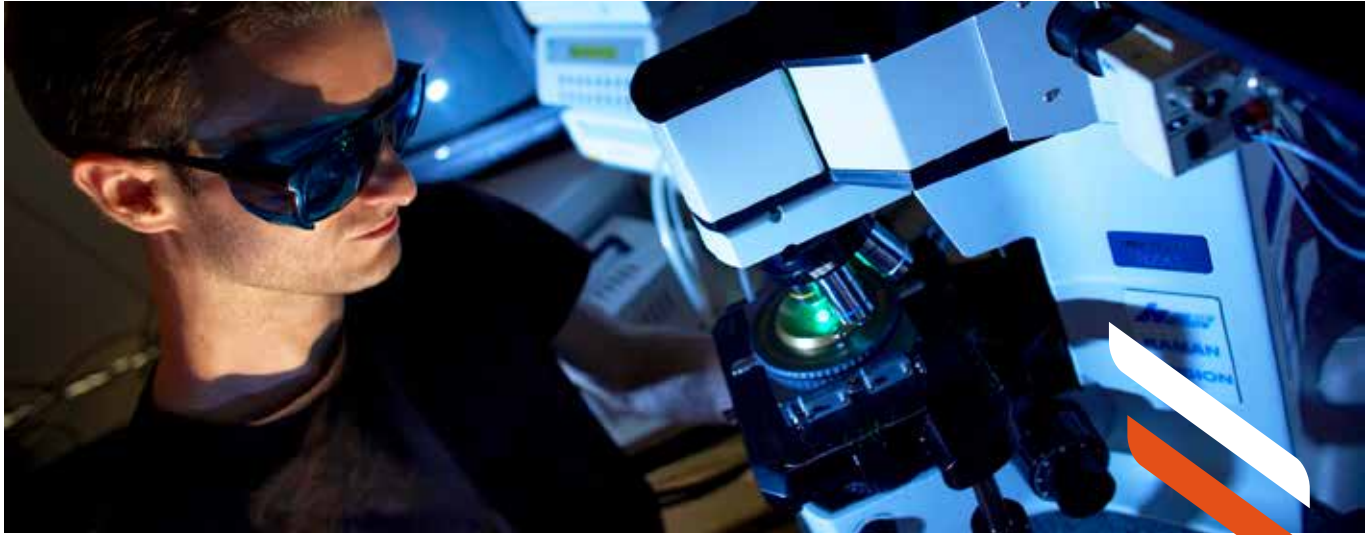
Une recherche reconnue nationalement et internationalement

De grands organismes de recherche : CNRS, CEA, INRIA, INSERM.

200 laboratoires issus des universités de la région.

11 laboratoires accueillent les enseignants-chercheurs de l'école.

Les « Grands Instruments » : ESRF, ILL, EMBL (European Molecular Biology Laboratory), IBS (Institut de Biologie Structurale), LNCMI (Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses).



Synergie Industrie / Formation - Recherche

L'école bénéficie de l'environnement high tech exceptionnel des 250 hectares de la presqu'île de Grenoble. Les campus d'innovation **MINATEC** (micro et nanotechnologies) et **GIANT** (Grenoble Innovation for Advanced New Technologies), lui assurent de fortes connexions avec équipes de recherche et partenaires industriels (start-up, entreprises). Grenoble est citée en exemple à l'international comme modèle de collaboration entre entreprises, centres de recherche, université et collectivités locales. Plus de 300 intervenants extérieurs du monde de la recherche et de l'industrie s'impliquent dans la formation et la gouvernance de l'école.

Sport et culture



Grenoble est entourée des massifs du Vercors, de la Chartreuse et de la chaîne de Belledonne. On peut profiter des nombreuses activités liées à la montagne, ses rivières et ses lacs : ski, raquettes, randonnée, VTT, escalade, parapente, canyoning, canoë, planche à voile, spéléologie, ... Avec sa dizaine de musées, ses galeries d'exposition, bibliothèques, théâtres, salles de spectacles, l'agglomération grenobloise offre de nombreuses activités culturelles.

PHELMA EN BREF

- École d'ingénieurs publique sous tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.
- Habilitation par la Commission des Titres d'Ingénieur à délivrer un Diplôme d'ingénieur reconnu (niveau M2 / Bac + 5).
- 3 ans d'études.

GRENOBLE UNE VILLE À VIVRE

- Agglomération d'environ 450 000 habitants.
- Région Auvergne-Rhône-Alpes :
 - > 1^{re} région industrielle de France.
 - > 2^e région la plus innovante.
 - > 2^e région pour l'enseignement supérieur.
 - > 2^e région touristique de France.
- 65 000 étudiants dont 10 000 étudiants étrangers.
- À 3 h de Paris et Marseille, à 1 h de Lyon.
- À proximité de l'Italie, la Suisse et la Méditerranée.
- Au cœur des Alpes et à proximité des plus beaux domaines skiables de France.
- Un site international de vol libre (Coupe Icare).

CLASSEMENTS DANS LA PRESSE

Palmarès 2021 des écoles d'ingénieurs par l'Étudiant : Grenoble INP - Phelma, UGA 3^e école sur le critère « excellence académique » ex-aequo avec l'Ecole Polytechnique - Palaiseau, notamment.

Grenoble INP - Phelma au top dans les classements du Figaro.fr étudiant 2021 : 1^{re} école - sur 45 - au classement des écoles d'ingénieurs généralistes et pluridisciplinaires, 3^e école - sur 36 - au classement des écoles d'ingénieurs « énergie - environnement », 8^e école - sur 68 - au classement des écoles d'ingénieurs « numérique - informatique - mathématique ».

L'Usine Nouvelle 2020 : l'école est classée 5^e au classement général, 1^{re} sur la spécialité « Informatique, électronique et télécommunications », 1^{re} sur la spécialité « Matériaux » et conserve sa 3^e place sur le critère « Recherche ».

Industrie & Technologies 2021 : Grenoble INP - Phelma, UGA dans le TOP 5 : 5^e position dans la catégorie « meilleure école de l'innovation », 4^e position pour la recherche, 8^e position dans la catégorie « Entrepreneuriat ».

Shanghai 2021 : Grenoble INP - UGA contribue aux bons résultats de l'Université Grenoble Alpes. L'UGA se place 1^{re} université française en « Ingénierie de la métallurgie » et en « nanosciences-nanotechnologies », 2^e en « Ingénierie électrique et électronique » et en « Télédétection ».

GRENOBLE
INP Phelma
UGA

Grenoble INP - Phelma, UGA

3 Parvis Louis Néel - CS 50257
38016 Grenoble Cedex 1
France

phelma.grenoble-inp.fr



GRENOBLE INP - UGA
INGÉNIERIE & MANAGEMENT
MEMBRE DU GROUPE INP