

# Ingénieur de Polytech Grenoble spécialité Gestion des risques



Niveau d'étude  
visé  
Bac +5



ECTS  
180 crédits



Durée  
3 ans



Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Présentation

L'ingénieur en prévention des risques est un généraliste de la gestion des risques, capable de traiter aussi bien les questions de sécurité et santé de l'homme au travail que celles concernant les risques industriels et environnementaux.

Les **thématiques** abordées sont les suivantes : sources de danger - maîtrise des risques - sûreté des systèmes - environnement et pollution - formation, droit et réglementation - assurance de la qualité - management de la qualité, de la sécurité et de l'environnement - méthodes et outils d'analyse des risques - ambiances et conditions de travail - facteurs humains et fiabilité - sécurité et santé de l'homme - sécurité des installations

Autour d'un ensemble de connaissances équilibrées en sciences de l'ingénieur et sciences de la vie, cette formation permet de développer une forte compétence sur les aspects réglementaires et les systèmes de management, et consacre aussi une part importante à l'enseignement des aspects relationnels et humains. Plus d'un tiers des enseignements sont assurés par des intervenants du monde professionnel.

**Référentiel ROME** : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

## Compétences

- Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation
- Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales ; connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité
- Maîtriser les risques technologiques ; gérer les risques des conditions de travail sur la santé, manager les risques environnementaux
- Respect des valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique
- Aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale
- Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité
- Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes

**Formation internationale** : Doubles diplômes, diplômes conjoints, Erasmus Mundus, Formation ayant des partenariats formalisés à l'international

## Dimension internationale

Tous les diplômes d'ingénieurs incluent une forte dimension internationale avec l'obligation d'une mobilité à l'étranger pour l'ensemble des cursus que ce soit pour un stage ou une période d'étude. L'école a développé des partenariats d'échanges académiques ou de doubles diplômes avec la plupart des continents ainsi que des possibilités de stages en entreprises ou en laboratoires de recherche. Au sein même de l'école, des étudiants de divers horizons et cultures sont présents avec une politique de recrutement à l'international et d'accueil d'étudiants en semestres d'échanges.

## Organisation

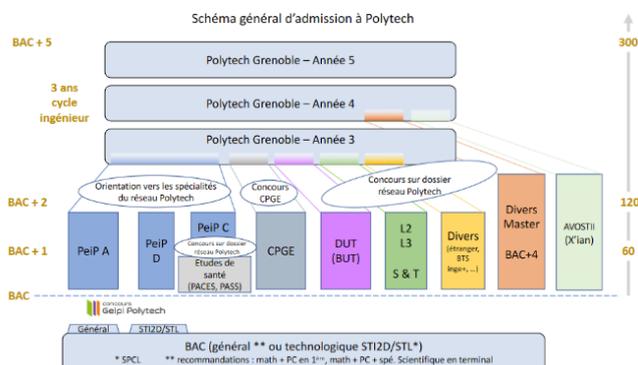
### Contrôle des connaissances

### Aménagements particuliers

**Stage à l'étranger** : En France ou à l'étranger

## Admission

### Conditions d'admission



Cliquez [ici](#) pour obtenir des informations sur les conditions d'admission pour intégrer Polytech Grenoble

## Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire ? Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers. Laissez-vous guider simplement en suivant ce [lien](#)

## Public cible

Polytech Grenoble recrute chaque année près de 400 candidats issus de différentes formations (classes préparatoires aux grandes écoles, DUT/BUT, 2e année de licence, BTS, diplômes étrangers...)

## Droits de scolarité

- Droits de scolarité 2019-2020 : 601 €

## Et après

### Poursuite d'études

A l'issue de leur scolarité à Polytech Grenoble, il est possible pour les diplômés :

- Soit de préparer un doctorat
- Soit d'effectuer une année de spécialisation dans une autre formation (en management, en gestion d'entreprise...)

## Poursuite d'études à l'étranger

A l'issue de leur scolarité à Polytech Grenoble, il est possible pour les diplômés de faire un PHD.

## Secteur(s) d'activité(s)

- Energie : 20%
- BTP, construction : 20%
- Audit/conseil/conseils (hors informatique) : 20%
- Aéronautique, industrie navale et ferroviaire : 16%
- Transformation textile, bois, plastique, papier : 12%
- Agroalimentaire, agriculture : 8%
- Chimie, cosmétique, pharmacie : 4%

Les ingénieurs en prévention des risques exercent principalement une activité d'ingénieur en hygiène, sécurité et environnement dans des entreprises, collectivités locales, cabinets conseils, organisme de formation et de recherche. Quelques ingénieurs diplômés s'orientent vers des emplois d'ingénieur de sûreté de fonctionnement d'installation industrielle et vers le métier d'officier sapeur-pompier.

## Métiers visés

L'ingénieur en Prévention des risques industriels forme un généralistes de la gestion des risques pour l'entreprise, qui traite les problèmes liés aux risques industriels et environnementaux, définit et contrôle les conditions de santé et sécurité au travail, dans tous les domaines d'application. Les activités visées sont la gestion de la réglementation, l'évaluation des risques, le management du système de prévention des risques (industriels, professionnels, environnementaux).

Grands domaines : génie industriel, production, logistique, génie civil, bâtiment, aménagement, environnement

## Les + de la formation

La formation est assurée par des intervenants d'horizons très divers : enseignants-chercheurs en sciences de l'ingénieur, en sciences humaines, en médecine et professionnels du monde industriel (ingénieurs ou responsables en poste, PME et grands groupes) et d'organismes institutionnels : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS), Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), services départementaux d'incendie et de secours (SDIS)... La deuxième année ou la troisième année d'enseignement peuvent se faire à l'étranger. En 5ème année, il est possible de faire une année en alternance en [contrat de professionnalisation](#).

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable pédagogique

Emmanuel Simeu

✉ [emmanuel.simeu@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:emmanuel.simeu@univ-grenoble-alpes.fr)

#### Responsable pédagogique

Komla Ako

✉ [Komla.Ako@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Komla.Ako@univ-grenoble-alpes.fr)

#### Responsable pédagogique

Olivier Adrot

✉ [Olivier.Adrot@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Olivier.Adrot@univ-grenoble-alpes.fr)

#### Responsable pédagogique

Olivier Hugon

✉ [olivier.hugon@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:olivier.hugon@univ-grenoble-alpes.fr)

## Lieu(x) ville

📍 Grenoble

## Campus

 Grenoble - Saint-Martin d'Hères

# Programme

## Organisation

## Spécificités du programme

### Ingénieur de Polytech Grenoble 3e année

#### Semestre 5

|  | Nature  | CM  | TD  | TP  | Crédits   |
|--|---------|-----|-----|-----|-----------|
| UE Tronc commun 1 / Common core programme 1  | UE      |     |     |     | 8 crédits |
| Anglais TC / English CC  | MATIERE |     | 39h |     |           |
| Communication TC / Communication CC  | MATIERE |     | 14h |     |           |
| Économie - droit TC / Economics - law CC   | MATIERE |     | 14h |     |           |
| Mathématiques TC / Mathematics CC  | MATIERE |     |     |     |           |
| UE Risques et sécurité / Risk and Safety   | UE      |     |     |     | 8 crédits |
| Rayonnements ionisants / Radioprotection   | MATIERE | 10h |     |     |           |
| Risque chimique / Chemical risk  | MATIERE |     |     |     |           |
| Risques divers / Diverse risks   | MATIERE | 8h  |     |     |           |
| Sécurité générale et méthode d'analyse des risques   | MATIERE | 35h |     |     |           |
| UE Sciences pour l'ingénieur 1 / Sciences for Engineers 1  | UE      |     |     |     | 8 crédits |
| Remise à niveau en chimie / Chemistry reminders  | MATIERE |     |     |     |           |
| Thermodynamique / Thermodynamic  | MATIERE |     |     |     |           |
| Vibrations   | MATIERE |     |     |     |           |
| Outils Informatiques et programmation / Computer science   | MATIERE |     |     |     |           |
| Technologie et instrument de mesure appliqué / Applied measuring technology and instrument                         | MATIERE |     |     |     |           |
| UE Hygiène et condition de travail / Hygiene and working conditions  | UE      |     |     |     | 6 crédits |
| Ambiance et conditions de travail / Work environment and conditions  | MATIERE |     |     |     |           |
| Physiologie et médecine du travail / Physiology and medicine   | MATIERE |     |     |     |           |
| Mise en situation de communication du métier d'ingénieur PR / Situational communication of PRI engineer profession | MATIERE |     |     |     |           |
| Sauveteur secouriste du travail / Rescuer first-aid worker   | MATIERE |     |     | 24h |           |

#### Semestre 6

|   | Nature  | CM  | TD  | TP | Crédits   |
|---|---------|-----|-----|----|-----------|
| UE Tronc commun 2 / Common core programme 2                             | UE      |     |     |    | 7 crédits |
| Anglais TC / English CC   | MATIERE |     | 27h |    |           |
| Communication TC / Communication CC                                     | MATIERE |     | 15h |    |           |
| Gestion TC / Management CC  | MATIERE |     | 39h |    |           |
| Mathématiques TC / Mathematics TC                                       | MATIERE | 38h |     |    |           |
| UE Sciences pour l'ingénieur 2 / Sciences for Engineers 2               | UE      |     |     |    | 8 crédits |
| Cinétique / Kinetics  | MATIERE |     |     |    |           |
| Électricité / Electricity   | MATIERE |     |     |    |           |
| Méthodes statistiques / Statistical methods                             | MATIERE |     |     |    |           |
| Électrochimie / Electrochemistry  | MATIERE |     |     |    |           |
| Acoustique et lutte contre les bruits / Acoustics and noises struggling | MATIERE |     |     |    |           |
| UE Risques et évaluation des risques / Risks and Risk assessment        | UE      |     |     |    | 8 crédits |
| Évaluation des risques / Risks assessment                               | MATIERE |     |     |    |           |
| Rayonnements non ionisants, lasers / Non-ionizing radiations, laser     | MATIERE |     |     |    |           |
| Risques mécaniques / Mechanical risks                                   | MATIERE | 11h |     |    |           |
| Risques naturels / Natural risks  | MATIERE |     |     |    |           |
| Risque explosion / Explosion risk                                       | MATIERE |     |     |    |           |
| Risque incendie / Fire risk   | MATIERE |     |     |    |           |
| Chimie analytique et prévention / Analytical chemistry and prevention   | MATIERE |     |     |    |           |
| UE Sciences humaines et ouverture / Human sciences                      | UE      |     |     |    | 7 crédits |
| Introduction à la pratique ergonomique / Ergonomy situation             | MATIERE |     |     |    |           |
| Mise en situation via le sport / Put into situation with sport          | MATIERE |     | 20h |    |           |
| Droit / Law   | MATIERE |     |     |    |           |
| Stage au SDIS / SDIS internship   | MATIERE |     |     |    |           |
| Projet professionnel PRI / PRI professional project                     | MATIERE |     |     |    |           |

## Ingénieur de Polytech Grenoble 4e année

### Semestre 7

|  | Nature  | CM | TD  | TP | Crédits   |
|--|---------|----|-----|----|-----------|
| UE SHEJS   | UE      |    |     |    | 6 crédits |
| Anglais / English CC   | MATIERE |    | 27h |    |           |
| Modules transversaux TC / Transverse modules CC  | MATIERE |    |     |    |           |
| UE Réglementation / Regulations  | UE      |    |     |    | 4 crédits |
| Réglementation et gestion du coût des accidents / Regulation and management of the cost of accidents | MATIERE |    |     |    |           |
| Relation entreprise - environnement / Company-environment relation                                   | MATIERE |    |     |    |           |
| UE Procédés et environnement / Processes and environment   | UE      |    |     |    | 4 crédits |
| Pollution de l'air et des eaux / Waters and air pollution  | MATIERE |    | 28h |    |           |
| Environnement et écotoxicologie des déchets / Environment and ecotoxicology of waste                 | MATIERE |    |     |    |           |

|  |         |           |
|--|---------|-----------|
| UE Génie des procédés / Process engineering                                      | UE      | 5 crédits |
| Échanges thermiques / Thermal exchanges  | MATIERE |           |
| Génie chimique / Chemical engineering  | MATIERE |           |
| Eco-conception   | MATIERE |           |
| UE Sciences humaines et sociales / Humanities and social sciences                | UE      | 5 crédits |
| Stage exécutant / Internship   | MATIERE |           |
| Ergonomie et méthodologie d'intervention / Ergonomy and intervention methodology | MATIERE |           |
| Organisation du travail / Work organisation                                      | MATIERE |           |
| UE Sciences fondamentales / Basic sciences                                       | UE      | 6 crédits |
| Électronique / Electronics   | MATIERE |           |
| Informatique et méthodes numériques / Computer science and data processing       | MATIERE |           |
| Analyse de données statistiques / Statistical datas analysis                     | MATIERE |           |

## Semestre 8

|  | Nature  | CM  | TD  | TP | Crédits    |
|--|---------|-----|-----|----|------------|
| UE Risque, sécurité et analyse des risques / Risk, security and risk analysis                        | UE      |     |     |    | 6 crédits  |
| Rayonnements ionisants et radioprotection / Ionizing radiations and radioprotection                  | MATIERE |     |     |    |            |
| Cyber sécurité / Cyber security  | MATIERE | 20h |     |    |            |
| Ventilation  | MATIERE |     |     |    |            |
| Méthodes quantitatives pour analyse des risques / Quantitative methods for risk analysis             | MATIERE |     |     |    |            |
| Risque électrique / Electrical risks   | MATIERE |     |     |    |            |
| Risques BTP / Construction risks   | MATIERE |     |     |    |            |
| UE Surveillance des procédés et sûreté de fonctionnement / Process monitoring and operational safety | UE      |     |     |    | 6 crédits  |
| Chimie analytique et pollutions / Analytical chemistry and pollution                                 | MATIERE |     | 20h |    |            |
| Commande et surveillance des procédés / Control and processes monitoring                             | MATIERE |     |     |    |            |
| Outil de gestion de qualité / Quality management tool  | MATIERE |     |     |    |            |
| Modélisation et analyse de fiabilité / Modeling and reliability analysis management tool             | MATIERE |     |     |    |            |
| UE Sciences humaines et sociales / Humanities and social sciences                                    | UE      |     |     |    | 4 crédits  |
| Techniques de communication / Communication techniques   | MATIERE |     |     |    |            |
| Risques psychosociaux / Psychosocial risks   | MATIERE |     |     |    |            |
| Anglais / English  | MATIERE |     | 28h |    |            |
| UE Projet en entreprise / Company project  | UE      |     |     |    | 4 crédits  |
| Etude en entreprise et situation de travail / Study in company and work situation                    | MATIERE |     |     |    |            |
| Etude d'acoustique / Acoustic study  | MATIERE |     |     |    |            |
| Conférences spécialisées / Specialized conferences   | MATIERE | 44h |     |    |            |
| UE Stage d'application / Application internship  | UE      |     |     |    | 10 crédits |
| Stage en entreprise / Work experience  | MATIERE |     |     |    |            |

## Ingénieur de Polytech Grenoble 5e année / classique

### Semestre 9

|   | Nature  | CM | TD  | TP | Crédits   |
|---|---------|----|-----|----|-----------|
| UE Tronc commun 3 / Common core programme 3   | UE      |    |     |    | 4 crédits |
| Responsabilité et carrière de l'ingénieur / Responsibility and career of the engineer       | TD      |    | 26h |    |           |
| Anglais TC / English CC   | MATIERE |    | 26h |    |           |
| UE Commande, surveillance et enjeux industriels / Control, monitoring and industrial issues | UE      |    |     |    | 5 crédits |
| Procédés et enjeux en chimie industrielle / Processes and issues in industrial chemistry    | MATIERE |    |     |    |           |
| Automatismes et robotique industriels / Automations and industrial data processing          | MATIERE |    |     |    |           |
| Instrumentation et électronique de sécurité / Instrumentation and electronics for safety    | MATIERE |    |     |    |           |
| UE Sécurité et maîtrise des risques 1 / Security and risk management 1                      | UE      |    |     |    | 8 crédits |
| Conférences métiers / Professions conferences   | MATIERE |    |     |    |           |
| Economie de l'entreprise / Business economy   | MATIERE |    |     |    |           |
| Sécurité industrielle / Industrial safety   | MATIERE |    |     |    |           |
| Risques financiers et économiques / Financial and economic risks                            | MATIERE |    |     |    |           |
| Gestion de crise dans les collectivités / Crisis management in administrations              | MATIERE |    |     |    |           |
| UE Sécurité et maîtrise des risques 2 / Security and risk management 2                      | UE      |    |     |    | 6 crédits |
| Toxicologie / Toxicology  | MATIERE |    |     |    |           |
| Hygiène alimentaire / Alimentary hygiene  | MATIERE |    |     |    |           |
| Sécurité et nanomatériaux / Safety and nanomaterials  | MATIERE |    |     |    |           |
| Projets en cybersécurité / Cybersecurity projects   | MATIERE |    |     |    |           |
| UE Management QSE   | UE      |    |     |    | 7 crédits |
| Management par la qualité / Quality management  | MATIERE |    |     |    |           |
| Systèmes de management et audits / Management systems and audits                            | MATIERE |    |     |    |           |
| Relation entreprise-environnement / Company-environment relation                            | MATIERE |    |     |    |           |

### Semestre 10

|   | Nature  | CM  | TD | TP | Crédits    |
|---|---------|-----|----|----|------------|
| UE Stage en entreprise / Company internship   | UE      |     |    |    | 20 crédits |
| Stage / Internship  | MATIERE |     |    |    |            |
| UE Projets de fin d'études / End of studies projects  | UE      |     |    |    | 10 crédits |
| Projets tutorés, hygiène, sécurité, environnement / Tutored project of health, safety and environment | MATIERE |     |    |    |            |
| Projets : risques et innovation / Projects : risks and innovation                                     | MATIERE |     |    |    |            |
| Conférences spécialisées / Specialized conferences  | MATIERE | 34h |    |    |            |

## Ingénieur de Polytech Grenoble 5e année / contrat professionnel

### Semestre 9

|  | Nature  | CM | TD | TP | Crédits    |
|--|---------|----|----|----|------------|
| UE Maîtrise des risques / Risk control   | UE      |    |    |    | 7 crédits  |
| Sécurité industrielle / Industrial security  | MATIERE |    |    |    |            |
| Hygiène alimentaire des industries / Food security   | MATIERE |    |    |    |            |
| Dispositifs de commande et de surveillance / Surveillance and monitoring systems             | MATIERE |    |    |    |            |
| UE Management QSE  | UE      |    |    |    | 6 crédits  |
| Systèmes de management / Management systems  | MATIERE |    |    |    |            |
| Méthodes d'audit / Audit methodology   | MATIERE |    |    |    |            |
| Veille réglementaire / Regulatory surveillance   | MATIERE |    |    |    |            |
| UE Sciences économiques, humaines et sociales / Economic, human and social sciences          | UE      |    |    |    | 7 crédits  |
| Responsabilité sociale des entreprises / Corporate social responsibility                     | MATIERE |    |    |    |            |
| Assurance des risques d'entreprises / Insurance law  | MATIERE |    |    |    |            |
| Missions HSCT du CSE / HSCT missions of the CSE  | MATIERE |    |    |    |            |
| Gestion de la production, logique de performance / Operations management and financial logic | MATIERE |    |    |    |            |
| Anglais / English  | MATIERE |    |    |    |            |
| UE Monde professionnel / Professional world  | UE      |    |    |    | 10 crédits |
| Conférences / Conferences  | MATIERE |    |    |    |            |
| Retour d'expérience / Experience feedback  | MATIERE |    |    |    |            |

### Semestre 10

|  | Nature  | CM | TD | TP | Crédits   |
|--|---------|----|----|----|-----------|
| UE Risques professionnels / Professional risks   | UE      |    |    |    | 7 crédits |
| Risques infectieux, CMR et toxicologie / Infectious risks and CMR, toxicology, epidemiology                        | MATIERE |    |    |    |           |
| Biostatistiques / Epidemiology   | MATIERE |    |    |    |           |
| Innovation et risques psychosociaux / Innovation and psychosocial risks  | MATIERE |    |    |    |           |
| Sécurité et nanomatériaux / Safety and nanomaterials   | MATIERE |    |    |    |           |
| UE Maîtrise des risques / Risk control   | UE      |    |    |    | 6 crédits |
| Risque industriel et relation entreprise administration / Industrial risk and business administration relationship | MATIERE |    |    |    |           |
| Risques financiers / Financial risks   | MATIERE |    |    |    |           |
| Risques majeurs / Major risks  | MATIERE |    |    |    |           |
| UE Gestion collective du risque / Collective risk management - Copie   | UE      |    |    |    | 3 crédits |
| Collaboration avec les acteurs de la SST / Collaborative task on health and security at work                       | MATIERE |    |    |    |           |

|   |         |            |
|---|---------|------------|
| Fiabilité organisationnelle, résilience / Organizational reliability, crisis management | MATIERE |            |
| UE Monde professionnel / Professional world   | UE      | 14 crédits |
| Conférences / Conferences   | MATIERE |            |
| Retour d'expérience / Experience feedback   | MATIERE |            |