

# PROFIL D'ENSEIGNEMENT DU BACHELIER EN SCIENCES DE L'INGENIEUR

Les 5 années de formation ont pour but de préparer l'étudiant, futur ingénieur, à **résoudre concrètement des problèmes techniques et scientifique,**

Les 3 années de bachelier visent plus spécifiquement à préparer l'étudiant à

Formaliser, dans un langage scientifique rigoureux, des questions ou problèmes techniques et scientifiques aux contours définis inspirés de situations réelles, les résoudre en mobilisant des capacités d'abstraction, de modélisation, de simulation et d'analyse disciplinaire, en s'inscrivant dans les exigences de la recherche universitaire, et situer ces problématiques par rapport aux enjeux sociétaux.

- **En mobilisant un large spectre de connaissances dans le domaine des sciences et techniques.**  
Maîtriser et mobiliser un corpus pluridisciplinaire en sciences et sciences de l'ingénieur en s'appuyant sur la compréhension des principes et lois qui les fondent et sur une approche critique du savoir.  
*Acquis d'apprentissage*
  - Collecter, analyser et synthétiser les connaissances
  - Faire preuve d'expertise et de polyvalence dans le domaine des sciences et techniques en mobilisant ses connaissances pour résoudre un problème.
  - Assimiler facilement et rapidement de nouveaux concepts
  
- **En adoptant une démarche scientifique appliquée alliant rigueur et créativité**  
Elaborer un raisonnement scientifique structuré en mettant en œuvre les langages et les outils propres aux sciences et sciences de l'ingénieur.  
*Acquis d'apprentissage*
  - Déterminer l'état des connaissances actuelles dans une problématique donnée
  - Modéliser le problème en utilisant adéquatement l'outil mathématique
  - Spécifier des solutions existantes ou à déterminer
  - Quantifier et caractériser des éléments de solution et les critères de choix
  - Concevoir et exploiter un dispositif expérimental ou de simulation et en interpréter les résultats
  - Evaluer et choisir la solution optimale en fonction d'un contexte global
  
- **En appliquant une démarche de gestion de projet**  
Maîtriser les bases de la gestion de projet pour mener à bien, seul ou en équipe, un projet aux contours définis.  
*Acquis d'apprentissage*
  - Délimiter et décomposer le projet
  - Définir les échéances et les livrables
  - Evaluer les ressources nécessaires et disponibles
  - Coordonner les différents composants et acteurs d'un projet
  - Conduire le projet dans le respect du cahier des charges et de ses contraintes
  - Identifier, anticiper et gérer les risques et les incertitudes
  
- **En déployant des capacités d'interaction et de gestion d'équipe**  
Travailler en équipe en interagissant efficacement, en analysant son propre fonctionnement et en mettant en œuvre des outils de collaboration appropriés.  
*Acquis d'apprentissage*

- Jouer activement son rôle au sein du projet
  - Evaluer et utiliser les compétences de ses pairs
  - Conduire une réunion
  - Contribuer à motiver l'équipe
  - Contribuer à gérer les conflits
  - Prendre en compte les dimensions multiculturelles
- **En maîtrisant la communication scientifique, technique et interpersonnelle**  
 Communiquer, partager des informations et argumenter – oralement, graphiquement et par écrit, en français et en anglais – en s'adaptant au but poursuivi et à l'interlocuteur visé.  
*Acquis d'apprentissage*
- Transmettre les informations nécessaires de telle manière que chacun puisse se les approprier dans l'intérêt des tâches à accomplir
  - Utiliser un langage rigoureux et clair
  - Réaliser des documents et des présentations de qualité et adaptés au public visé
  - Atteindre un niveau d'anglais (B2) suffisant pour poursuivre ses études dans cette langue, le cas échéant.
- **En agissant en étudiant responsable**  
 S'engager dans une démarche réflexive sur son parcours de formation et son avenir professionnel.  
*Acquis d'apprentissage*
- Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis des informations ou des instructions reçues et pratiquer le libre examen face à toute question
  - S'auto-évaluer : prendre de la distance, mesurer ses propres limites et gérer son parcours de formation
  - Développer une identité scientifique au contact des chercheurs et des pratiques de recherche.
- Démontrer une éthique de son métier d'étudiant en respectant ses engagements envers soi et les autres.  
*Acquis d'apprentissage*
- Différencier intérêt personnel et intérêt collectif
  - Développer une éthique personnelle et prendre des décisions en accord avec sa conscience et ses valeurs
  - Accepter de supporter les conséquences de ses actes ou de ses décisions
- **En analysant un système technique dans ses dimensions sociales, environnementales, économiques, politiques...**  
 Caractériser l'impact d'un système technique par le prisme des différents flux traversant ce système : matière, énergie, informations et impact sur le vivant.  
*Acquis d'apprentissage*
- Expliquer différentes conceptions de la durabilité et les liens entre leurs différentes composantes (au moins environnementales, sociales et économiques)
  - Identifier les interfaces du système dans sa complexité (limites planétaires, besoins, usage, contexte environnemental, cycle de vie, historique, contexte politique...) tant dans ses aspects quantifiables que dans ses aspects qualifiables
  - Qualifier les impacts non mesurables du système dans sa globalité
  - Construire une analyse argumentée du système dans son ensemble afin d'aider à la prise de décision pour atteindre les objectifs de durabilité.