



R&O 2016 : Livre 2 : guide d'auto-évaluation / RECHERCHE ENSEIGNEMENT

A.2.d- Formation à et par la recherche

Un nombre significatif de diplômés de l'école ont une première expérience professionnelle en thèse.

L'école accueille des doctorants.

L'école est habilitée ou cohabilité à délivrer le grade de docteur.

L'école accueille des étudiants préparant un diplôme national de master orienté vers la recherche.

Pourcentage de poursuite en thèse Devenir des docteurs formés par l'école	Dossier
Nombre de doctorants inscrits en doctorats à l'école Nombre de titres de docteur délivrés par an Pourcentage du nombre de titres de docteur / nombre de diplômes d'ingénieur délivrés par an	Dossier
Ecoles doctorales dont l'école a la responsabilité ou dont elle fait partie. Résultats de l'évaluation par le HCERES pour ces écoles	Dossier
Pourcentage d'étudiants de dernière année préparant un master 2	Dossier

A.5.1.a- Enseignants chercheurs

L'école emploie des enseignants chercheurs.

Ils sont titulaires d'une HDR ou d'un doctorat (thèse d'état), ou équivalent.

L'école emploie des enseignants chercheurs permanents en nombre suffisant pour garantir la réalisation du projet pédagogique.

Leur nombre permet des interactions entre élèves et enseignants, il permet de conseiller les élèves, d'assurer les activités de service de l'établissement (consulting...), d'interagir avec les milieux industriels et professionnels.

L'école s'assure de la qualité et de la compétence de chacun de ses enseignants.

Elle s'assure du maintien de ces compétences à un niveau adéquat.

Le profil des enseignants actuellement ou nouvellement employés par l'école est cohérent avec ses ambitions stratégiques et ses missions.

L'école emploie des enseignants ingénieurs ou ayant eu l'expérience de la vie en entreprise en nombre suffisant pour garantir la réalisation du projet pédagogique.

Les enseignants chercheurs ont des activités d'expertise ou de consultants.

Effectifs, heures assurées et pourcentages Taux d'encadrement Laboratoires concernés	Dossier
--	---------

Qualifications des enseignants et enseignants chercheurs : CV, titres, compétence globale du corps enseignant, formation en ingénierie de la formation et pédagogie, implication en recherche	Sur place
Effectifs, heures assurées et pourcentage	Dossier

A.5.1.d- Enseignants internationaux

L'école emploie des enseignants chercheurs internationaux.

L'école accueille des enseignants temporaires internationaux.

Enseignements, statuts (titulaires, échanges...), emploi principal, pays d'origine Effectifs, heures assurées et pourcentage	Dossier
Enseignements, statuts (titulaires, échanges...), emploi principal, pays d'origine Effectifs, heures assurées et pourcentage	Dossier

L'école a des ressources propres complémentaires significatives.

Montants des droits et frais de scolarité Montant de la Taxe d'Apprentissage Montant des subventions des collectivités Montants des ressources contractuelles (CA Recherche, formation continue, formation par apprentissage) et pourcentage du budget total consolidé.	Dossier
--	---------

B.2 Ancrage avec la recherche et l'innovation

L'école a une politique clairement exprimée en matière de recherche et d'innovation.

B.2.1 Ancrage avec la recherche

Les relations et partenariats avec des organisations internes ou externes dédiées à des activités de recherche permettent la réalisation du projet de l'école et contribuent à la qualité de la formation des ingénieurs. L'école participe à la définition commune des thèmes émergents de formation et de recherche en liaison avec ses partenaires universitaires, les organismes et les entreprises. Les enseignants chercheurs sont impliqués dans des équipes de recherche, facilitant ainsi la sensibilisation et l'initiation à la recherche des élèves ingénieurs.

La qualité de la recherche de l'école est reconnue par la communauté scientifique ainsi que par les milieux économiques.

Les activités de l'école qui y ont trait permettent l'obtention de contrats avec des entreprises.

B.2.1.a- Stratégie et organisation

Une stratégie de recherche en lien avec la formation et l'innovation, est établie.

La recherche et sa valorisation sont intégrées est intégrée aux objectifs du projet de l'école et au projet pédagogique.

Une cohérence, thématique et opérationnelle est établie entre la politique de recherche et de l'innovation et les objectifs de formation.

Conventions avec les laboratoires externes	Sur place
Contrats quadriennaux	Sur place

L'école permet et incite les enseignants à exercer une activité de recherche et d'encadrement de la recherche – elle encourage les enseignants chercheurs à préparer l'habilitation à diriger les recherches (HDR).

La direction de l'école participe à la définition des profils « recherche » des enseignants chercheurs recrutés.

L'école possède un conseil scientifique assurant effectivement des fonctions de pilotage global et d'évaluation des activités de recherche ou l'école est présente au conseil scientifique de l'établissement : université, INP...

Les liens entre la formation et la recherche sont organisés, au niveau de l'établissement, de l'école et des départements. Les processus de concertation (modalités de rencontre et de travail) et la coordination interne dans ce domaine. sont établis, justifiés et explicités.

La concertation avec les industriels sur la stratégie de recherche et sur sa mise en œuvre est faite de façon commune, au niveau de l'école et des départements, entre la recherche, l'innovation et la formation.

Nombre d'enseignants chercheurs, de chercheurs dont doctorants (et nombre équivalent temps plein en activité de recherche), de personnels techniques et administratifs associés à la recherche dans l'école	Dossier
Charge individuelle d'enseignement, décharges	Dossier
Nombre d'enseignants chercheurs en capacité à encadrer la recherche (Professeurs + HDR)	Dossier
Nombre de thèses en cours et soutenues annuellement encadrées par des enseignants chercheurs de l'école	Dossier
Détail de la procédure de définition de profil	Dossier
Conseil scientifique : composition, fréquence des réunions	Annexes
Comptes-rendus du conseil scientifique	Sur place
Organisation et fonctionnement de : formation / recherche / innovation	Dossier
Implication des industriels dans le conseil scientifique	Dossier

B.2.1.b- Les laboratoires et activités propres

L'école a identifié les domaines émergents.

Objectifs de la recherche	Dossier
---------------------------	---------

L'école conduit des projets de recherche fondamentale, éventuellement avec l'international.

L'école conduit des projets de recherche finalisée, éventuellement avec l'international.

Dotation recherche de l'établissement, nombre de projets de l'ANR blanc en cours	Dossier
Budget pour la recherche appliquée, nombre de contrats industriels ou associant des industriels, chiffre d'affaire des contrats industriels, ANR, européens impliquant des industriels	Dossier

B.2.1.c- Les partenariats de recherche associée, contractuelle

L'école s'associe à des partenaires scientifiques (dont CNRS, CEA et INRA), économiques et techniques pour la mise en place et l'utilisation de laboratoires communs et de plateformes d'innovation technologique.

L'école s'associe avec des entreprises ou d'autres organismes pour mener des projets de recherche coopérative.
L'école passe des contrats avec différents partenaires pour la réalisation de projets de recherche.

L'école est impliquée dans la politique de la recherche faite sur son site.

Statuts des partenaires Labellisations Chiffre d'affaires	Dossier
Principales conventions de coopération	Sur place
Liste des partenariats, liste des contrats industriels, pourcentages.	Annexes
Montant total des contrats et subventions (part entreprises, collectivités publiques, Europe, international)	Dossier
Implication dans projets régionaux, participation à des actions de pôles de compétitivité	Dossier

B.2.1.d- Mise en œuvre du lien recherche formation

L'école a réfléchi sur le lien entre enseignement et recherche, sa nature, son intensité, ses modalités de mise en œuvre.

Elle a recherché des synergies entre enseignement, recherche et innovation.

La recherche contribue à l'orientation scientifique des objectifs, du contenu et à l'amélioration des programmes, méthodes et outils (projets) de formation (et réciproquement).

Le lien enseignement / recherche / innovation fait l'objet d'une concertation avec les élèves (selon les standards européens).

L'école fournit aux élèves et aux enseignants une information (analyse et synthèse) sur la recherche existant dans l'école ou à proximité, et sur les organismes de recherche nationaux et internationaux.

Les résultats scientifiques de la recherche sont partagés à l'intérieur de l'école auprès des enseignants et auprès des élèves. Les enseignants chercheurs partagent leur préoccupation de recherche avec les élèves.

B.2.1.e- Impact sur la formation et sur l'employabilité

Un nombre significatif d'élèves participent aux activités de recherche.

Tout diplômé a la possibilité de s'engager dans une thèse en France ou à l'étranger sans difficulté et sans prolongement supplémentaire d'étude.

L'école contribue à des masters, à des études doctorales.

L'école se préoccupe de l'emploi de ses ingénieurs qui ont obtenu une thèse.

Stages en laboratoires de recherche, Nombre de stages de recherche de plus de 2 mois, internes à l'école ou externes	Dossier
Nombre de diplômés engagés dans une thèse, sans diplôme complémentaire (dans l'école, en France, à l'étranger)	Dossier

Observatoire de l'emploi des docteurs ingénieurs	Annexes
--	---------

B.2.1.f- Diffusion de la culture scientifique

L'école rassemble l'information scientifique, économique et sociale de son domaine et s'organise en centre de connaissances.

L'école diffuse ses cours et publications majeures sur des supports internationaux.

Séminaires organisés et co-organisés, cohérence des thématiques	Dossier
Ouvrages de référence Cours numérisés disponibles sur Internet, MOOC	Dossier

B.2.1.g- Centre de ressources documentaires, learning center

L'école possède un centre de ressources documentaires largement dimensionné, à caractère pédagogique, scientifique, technique et culturel.

L'école collabore avec d'autres établissements ou organisations pour mutualiser et mettre en réseau son centre de ressources documentaires.

Le centre documentaire est aménagé et organisé pour accueillir facilement les élèves et leur permettre de réaliser leurs travaux individuels et collectifs et de développer leur autonomie.

Taux de fréquentation du centre	Dossier
---------------------------------	---------

B.2.1.h- Résultats et évaluation de la recherche

- L'évaluation externe de la recherche et de sa qualité est effectuée notamment par le HCERES. La CTI se réfère aux conclusions du HCERES sur ces points et évalue l'existence et la pertinence du lien entre innovation, recherche et formation.

L'école réalise la valorisation et le transfert de sa recherche.
Les enseignants chercheurs et les élèves déposent des brevets.

Les projets de recherche donnent lieu à la mise en œuvre de partenariats innovants et sur le long terme.

Nombre de brevets et de licences déposés (en France, extension hors de France) Gains perçus et pourcentages par rapport au budget contractuel de recherche de l'établissement	Dossier
Liste des actions de transfert de technologie et de développement	Dossier

C.4.2 Activité de recherche

La formation des ingénieurs « comporte une activité de recherche fondamentale ou appliquée » (article L642-1 du code de l'éducation). Elle doit permettre à l'élève ingénieur d'accéder à des équipements de pointe, de conduire un raisonnement inductif associant rigueur scientifique, vertus du doute et capacité à se remettre en question.

Elle vise à rendre l'ingénieur capable de dialoguer avec des chercheurs dans le cadre de son activité professionnelle.

Ces activités de recherche peuvent prendre des formes diverses :

- recherche bibliographique pour faire le point sur l'état de l'art sur un sujet scientifique ou technique,
- participation aux activités de recherche de laboratoires (en priorité celles de l'école),
- projet de fin d'étude en laboratoire de recherche...

Une initiation à la recherche (notamment aux méthodologies de la recherche) est organisée pour tous les élèves.

Les compétences des élèves en termes d'autonomie, d'analyse, de synthèse et d'esprit critique sont développées.

Les élèves sont capables de rédiger une synthèse bibliographique.

Les élèves sont prêts à affronter des situations scientifiques ou techniques complexes et nouvelles. Ils développent une attitude de réceptivité aux idées nouvelles et une capacité à confronter et adapter leurs savoirs face à de nouvelles situations.

Nombre d'heures encadrées Nombre d'heures en autonomie	Dossier
Mode d'évaluation des compétences acquises	Dossier
Compétences décrites sur la fiche RNCP Evaluation de ces compétences	Dossier
Eléments probants selon les situations et selon les termes des règlements pédagogiques de l'école	Annexes