



26 juin 2020

■ Présentation de l'UE32/42R :

Trimestres Recherche

M.MAZIERE

Référentiel CTI :

*La formation des ingénieurs comporte une **activité de recherche fondamentale ou appliquée** (article L642-1 du code de l'éducation).*

*Cette activité contribue à développer les aptitudes et compétences visées par le diplôme d'ingénieur (cf. Livre 1 IV.2). Elle est mise en œuvre sous la supervision de l'équipe pédagogique qui comprend des enseignants-chercheurs. Elle doit permettre à l'élève-ingénieur de conduire un raisonnement inductif associant **rigueur scientifique, vertus du doute et capacité à se remettre en question** et de s'initier à sa formalisation.*

*La confrontation avec un **environnement de recherche académique ou industrielle** durant sa formation est de nature à faciliter la compréhension et la prise en compte par l'ingénieur des enjeux de recherche et d'innovation dans le cadre de son activité professionnelle.*

Objectifs :

- Proposer aux élèves ingénieurs un contact direct et significatif avec l'univers de la recherche au sein des Centres de Recherche et des Chaires de MINES ParisTech, du réseau PSL et de partenaires académiques ou industriels
- Permettre aux élèves ingénieurs de conduire un raisonnement inductif associant rigueur scientifique, vertus du doute et capacité à se remettre en question
- Permettre aux élèves ingénieurs de comprendre et de prendre en compte les enjeux de recherche et d'innovation

Organisation :

- 2 ECTS de cours scientifique
- 1 ECTS de formation aux outils bibliographique et d'aide à la rédaction d'article
- 1 ECTS de suivi de séminaires scientifiques
- 11 ECTS de projet de recherche

Evaluation :

- Rédaction d'un rapport prenant la forme d'un article scientifique
- Soutenance devant un jury comprenant des membres extérieurs au trimestre
- Obligation d'utiliser la langue Anglaise sauf dérogation ?
- A effectuer avant la fin du trimestre ?

- Acquérir, synthétiser et analyser les données et informations scientifiques et technologiques d'avant-garde à l'échelle internationale
- Identifier et résoudre des problèmes complexes et nouveaux impliquant une pluralité de domaines, en mobilisant les connaissances et les savoir-faire les plus avancés
- Rendre compte et communiquer en plusieurs langues des travaux à caractère scientifique et technologique en direction de publics ou publications différents, à l'écrit comme à l'oral
- + des acquis d'apprentissage spécifiques à chaque trimestre proposé, notamment au niveau thématique

Outils bibliographiques et initiation à la rédaction d'articles scientifiques :

Objectifs :

- Utiliser efficacement les ressources documentaires
- Savoir sélectionner les informations pertinentes par rapport à son sujet de recherche
- Exploiter les informations trouvées en vue de la rédaction d'un article scientifique
- Rédiger une bibliographie à l'aide d'un logiciel de gestion de références bibliographiques (Zotero)
- Citer ses sources de manière éthique et responsable
- Se former au respect des règles en matière de droit d'auteur ; identifier ses droits ; se prémunir contre le plagiat
- Connaître la méthodologie de la rédaction d'un article scientifique en vue de communiquer autour de ses propres recherches

Organisation

- Groupes de 15 élèves
- Une formule mêlant du présentiel, du distanciel, une forme de tutorat
- Regrouper les élèves par site et non par centre
- Formation proposée au moins 6 fois dans l'année

Séminaires scientifiques :

- Chaque élève devra suivre au moins 3 séminaires scientifiques durant son projet de recherche, validation par le tuteur du projet

Thématiques et Trimestres

| THEMATIQUE | TITRE | PORTEUR1 | PORTEUR2 | ACRONYME | CAMP DE BASE |
|---|--|--------------------|-------------------|----------------|---------------|
| Santé | L'ingénieur et la recherche en Santé | Laurent Corte | Yannick Tillier | R_SANTE | PARIS |
| Energie et environnement | Efficacité Energétique des Systèmes | Bruno Peuportier | | EFFINERSYS | PARIS |
| | Energie Sophia | Arnaud Rigacci | | ENERGIE_SOPHIA | SOPHIA |
| | Sciences Prédictives pour le Génie des Procédés | Céline Houriez | Elise El Ahmar | SPGP | PARIS |
| | Transition énergétique et sous-sol | Ahmed Rouabhi | | SOLENE | FONTAINEBLEAU |
| | Milieus Naturels | Chantal de Fouquet | Pierre Dublanquet | DENATURA | FONTAINEBLEAU |
| Mathématiques et Sciences digitales | Sciences Prédictives et de la Donnée pour l'Industrie du Futur | Philippe Blanc | | DATA_SOPHIA | SOPHIA |
| | Théorie du contrôle | Pauline Bernard | Nicolas Petit | CONTROL | PARIS |
| | Analyse des Langages | Olivier Hermant | | ALTOS | FONTAINEBLEAU |
| | Données, images, modèle physique, et apprentissage | Etienne Decencière | David Ryckelynck | DIMA | FONTAINEBLEAU |
| Sciences de gestion, économiques, et sociales | Economie appliquée | Margaret Kyle | Sven Heim | ECON | PARIS |
| | Logistique Durable | Eric Ballot | Shenle Pan | LOGDUR | PARIS |
| | Science de la conception | Pascal Le Masson | Benoît Weil | SCPG | PARIS |
| | Science Techniques Société | Jérôme Denis | | STS | PARIS |
| Sciences de la matière | Matière Condensée | Hakim Amara | | NANO | PARIS |
| | Atome Lumière Matière | Pascal Debu | Remi Geiger | ALUM | PARIS |
| | Particule Noyaux Univers | Pascal Debu | Pierre Brun | PNU | PARIS |
| | De la genèse des microstructures à la durée de vie des matériaux | Jean-Luc Bouvard | Jérôme Crépin | GEN_MAT | EVRY |
| | Fluides | Rudy Valette | Elie Hachem | PDF | SOPHIA |

- 19 propositions de trimestres, regroupés en 5 grandes thématiques
- Chaque centre impliqué dans 2,5 trimestres en moyenne