

Présentation du parcours recherche > AVIS

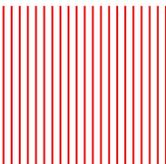
30 mai 2024

Objectifs d'un tel parcours,

identifiés sur les besoins exprimés par les départements de spécialité



- + Promouvoir la **formation pour et par la recherche** auprès de nos étudiants
- + Développer une culture de la formation **d'ingénieur-docteur** dans les départements => **En faire un principe par défaut, en mobilisant les partenaires industriels conscients de la valeur ajoutée**
- + Accompagner au plus tôt et de plus près les étudiants qui ont un projet affirmé de poursuite en thèse → **Permettre aux pépites** déjà détectées de **briller bien plus vite**
- + Proposer un **parcours plus exigeant** pour les étudiants motivés et demandeurs → Répondre à un **besoin** de **niveau de compétence plus élevé, plus théorique**, même en entreprise
- + Donner du **temps d'acculturation et de contact avec des problématiques de recherche** et du temps en laboratoire, pour les élèves ayant un projet de poursuite en thèse → **Mieux préparer** les futurs doctorants à la **candidature et la réalisation** d'un doctorat



Etat des lieux des différences entre les départements



■ Flux d'étudiants qui poursuivent en thèse

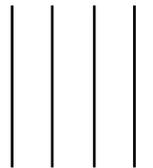
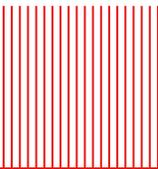
- + Très faibles pour certains départements, moins de 1 ou 4% (mauvaise image de l'EC, ne voient pas ce que cela apporte, ...)
- + Elevés dans d'autres (20 ou 25% de poursuite en thèse, parfois la moitié en académique)
- + Trop peu de poursuite en thèse dans le domaine cible de la spécialité

■ Reconnaissance/besoin dans l'industrie d'Ingénieurs-Docteurs

- + Profil d'Ingénieur-Docteur ou de Docteur nécessaire pour s'insérer dans la thématique de la spécialité
- + Ouvre d'autres perspectives ou recrutement plus qualifiés/prestigieux, parfois à l'étranger
- + Thèse non reconnue par certaines entreprises françaises
- + Entreprises de plus en plus intéressées par les aspects théoriques, fondamentaux

■ Parcours déployés ou envisagés

- + Inexistant
- + En réflexion
- + Projet de parcours plus ou moins abouti
- + Existant et déjà déployé



Etat des lieux des différences entre les départements



- **Expérience d'un temps conséquent (de pratique) en laboratoire**
 - + (très) Important dans certains départements
 - + Complicé à mettre en place pour d'autres (ZRR)
 - + Très développé dans certains projets de parcours recherche
- **Reconnaissance et promotion du parcours recherche**
 - + Financement du stage PFE en laboratoire pour le meilleur étudiant du parcours recherche en S8
 - + Mini-conférence sur les travaux des parcours recherche et remise de prix
 - + Conférence de présentation de la recherche en début de PIR (S7)
 - + Réunions d'information pour les étudiants volontaires
 - + Projet Doc en 3A
- **Adossement et/ou recommandation de suivre un M2 Recherche**
 - + Très conseillé parfois
 - + Constitue une option pour la 5A
 - + Plus/Pas proposé
 - + A l'étude



Cadre du parcours recherche



■ Sensibilisation et culture de l'ingénieur-docteur

- + Via des actions de promotion, dans chaque département et au sein du STPI, de la valeur ajoutée d'une formation doctorale
- + Via l'implication des partenaires industriels et des écoles doctorales

• Promotion du parcours en 2A et 3A

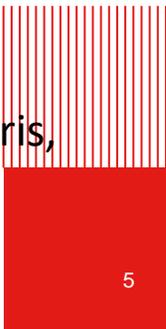
- + Par les Enseignants-Chercheurs (EC) ou Chercheurs (C) de la spécialité
- + Par les Doctorants/Docteurs Alumni
- + Via le PPI incluant un projet de MO en 3A

■ Recrutement

- + En fin de 3A ou (ou au plus tard) au début de la 4A
- + Parcours sélectif → Un nombre réduit d'étudiants (max 10% de la promo, donc 4-5 par promo standard)
- + Engagement sur les 2 ans pour obtenir le Label Parcours Recherche dans le supplément au Diplôme
- + Le Label Parcours Recherche ne constitue pas l'unique voie pour poursuivre en recherche une fois diplômé
→ Bien communiquer

■ Encadrement

- + Mentorat individuel par un EC ou C qui suit l'étudiant du Parcours recherche pendant les 2 années (stages compris, sans nécessairement être le maître de stage)



Cadre du parcours recherche

- **Scolarité du Parcours Recherche**

- + En 4A : 50h maquette spécifiques par semestre pour les Parcours Recherche (sur les 360h/semestre, soit moins de 15%), par exemple travail bibliographique en S7 et première production en recherche en S8
- + Stage 4A possible en recherche, mais autorisation préservée de le faire en entreprise
- + 100h maquette spécifiques en S9 (sur les 360h) qui peuvent comporter :
 - Une partie de travail de recherche
 - Une formation supplémentaire préparatoire à la recherche (cours de Master par ex, ou modules de formation clairement estampillé recherche)
 - Possibilité de S9 entièrement en Master Recherche
- + S10 : Stage de recherche en laboratoire
- + Certains départements envisagent un travail bibliographique en S6 voire un stage de fin de 3A. Initiatives bienvenues
- + **Il n'y a pas de surplus maquette pour les élèves du parcours recherche** (c'est du « à la place de »)

Volumes horaires maquette

- **Que peuvent être ces heures maquettes du parcours recherche ?**
 - + Des adaptations d'heures maquettes existantes pour les inclure au parcours recherche → Exemple : PIR =48h maquette en 4A. Seul le sujet et l'encadrement (individuel) est modifié quand il s'agit d'un élève du parcours recherche
 - + Suivre un cours existant dans un Master recherche partenaire → Sans doute nécessaire d'adapter le ratio temps total d'apprentissage/heures maquettes qui est certainement plus élevé (>2,5) pour un Master Recherche
 - + Adapter la pédagogie pour des heures maquettes spécifiques au parcours recherche avec une formation principalement en autonomie → On peut prévoir par exemple un volant d'heures de formation identifiées dans la maquette dont une grande partie est en autonomie (avec références bibliographiques, poly...) et avec des points réguliers d'encadrement et remédiation de la part du tuteur
 - + Un temps de travail de recherche (plus orienté « production » que « formation ») encadré par le tuteur peut être transcrit en heures maquettes (temps total d'apprentissage évalué et divisé par 2,5).
 - + Pour atteindre les 50h/maquette en 4A et surtout les 100h en S9, on peut prévoir différentes UE dont les formats pédagogiques peuvent être différents d'une UE à l'autre (cf les possibilités ci-dessus).
 - + **Importance de prévoir une partie « formation »** dans ces heures maquette, pas seulement « production »
- **Quel(s) cours « remplacer » dans la maquette des standards par des heures maquettes du parcours recherche ?**
 - + Peut-être des UE SHS mais pas que !
 - + Des UE orientées plus ingénierie, plus opérationnelles ou applicatives

Cadre du parcours recherche

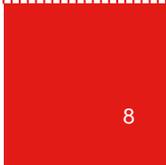


■ Sujets de recherche

- + Libres bien sûr et définis par le Mentor mais...
- + Positionner le sujet **sur un des 5 enjeux sociétaux** de formation et recherche identifiés par l'INSA.
- + **Inclure un volant SHS dans le sujet** qui questionne les usages ou les impacts sociétaux de la thématique de recherche.
 - Importance que les élèves que l'on cherche à former restent fidèles à l'ADN INSA, ici de former des ingénieurs-docteurs humanistes selon l'inspiration de Gaston Berger
 - Un soutien par des collègues du CSH pourra être mis en place dans l'identification de la partie SHS et pour l'accompagnement de l'étudiant sur ces thématiques

■ Quid de la Contrainte de 14 semaines en entreprise ?

- + Levée pour les étudiants identifiés « parcours recherche »
- + Et uniquement pour eux (pas d'autre possibilité d'en être dispensé)
- + Mais pas forcément interdit non plus pour les étudiants du parcours recherche de réaliser le stage de 4A en entreprise



Au delà du parcours recherche : Promotion d'une culture de l'ingénieur docteur

- **Politique de promotion d'une formation à BAC+8 pour leur élèves ingénieurs**
 - + non pas seulement pour former des C ou E-C
 - + mais aussi et surtout des cadres en capacité de contribuer :
 - au développement des activités de R&D des industriels qui en sont dotés
 - à l'émergence d'innovations basées sur des compétences scientifiques ++
- **Quelques pistes à travailler en capitalisant sur les bonnes pratiques des départements les plus en avance**
 - + Atelier d'interaction entre les étudiants et les industriels de la spécialité convaincu de l'apport d'une formation à BAC+8 pour les ingénieurs concernés
 - + Atelier d'information et de promotion de la R&D construit avec les industriels de la spécialité
 - + Atelier d'information / interaction à travailler avec la SATT TTT sur le volet innovation
 - + Présentations des activités du laboratoire de rattachement
 - + Visites du laboratoire de rattachement
 - + Présentations de l'offre de master et de ses débouchés
 - + Retours d'expérience d'ingénieurs docteur issus de la spécialité
 - + Retours qualitatifs et quantitatifs à travailler en interaction avec la / les écoles doctorales de rattachement