

Initiation à la recherche

Luc Jaulin



2025, december 5

1. Research in France

La recherche publique en France repose sur trois grands piliers :

- Les universités,
- les organismes nationaux de recherche (dont le CNRS),
- Les laboratoires (UMR)

Les universités

- Assurent formation + recherche
- Emploient des enseignants-chercheurs (maîtres de conférences, professeurs)
- Possèdent des équipes et laboratoires, souvent en cotutelle avec le CNRS (ex: Lab-STICC)
- Les universités portent aussi les écoles doctorales et délivrent les doctorats

Les organismes nationaux de recherche

Deux types

- EPST (établissements publics à caractère scientifique et technologique)
- EPIC (établissements publics à caractère industriel et commercial).

EPST

- CNRS le plus grand organisme de recherche en Europe
- INSERM – santé et biomédical
- INRAE – agriculture, alimentation, environnement
- INRIA – sciences du numérique.
- etc.

EPIC

- CEA – énergie, nucléaire, défense, technologies émergentes
- IFREMER – mer, littoral, ressources marines
- ONERA – aéronautique et spatial
- etc

Les laboratoires

- La majorité des laboratoires en France sont des UMR (Unités Mixtes de Recherche) comme le Lab-STICC
- UPR (Unité Propre de Recherche) comme le LAAS

2. Carrières dans la recherche

Doctorant

- Etudiant en doctorat (Bac+8 en préparation), salarié via un contrat doctoral (3 ans)
- Mener un projet de recherche original sous la direction d'un encadrant, publier, participer à des conférences
- Enseignement : possible (jusqu'à 64 h/an)
- Objectif : rédiger et soutenir une thèse.

Post-doctorant

- Statut : chercheur contractuel, CDD d'1 à 3 ans, souvent après la thèse
- Rôle : se spécialiser, changer d'équipe/pays, publier, monter un réseau scientifique
- But : candidater à un poste permanent

Enseignants-chercheurs

- Ils font 50 % enseignement / 50 % recherche (en théorie).
- Maître de conférences (MCF), Professeur
- Recrutement : concours national + sélection locale
- Missions : Enseignement (~192 h/an) + recherche
- Évolution : obtenir une HDR (Habilitation à diriger des recherches), prérequis pour devenir professeur.
- Professeur des universités (PU)

Chercheurs

- Ce sont les chercheurs à temps plein, sans enseignement obligatoire.
- Chargé de recherche (CR) ou Directeur de recherche (DR)

Metrics

- h-Index. A researcher has an h-index of h if they have h papers each cited at least h times
- Impact Factor. Average number of citations in a year to papers published in that journal during the previous two years.

3. En robotique

Intérêt de faire une thèse quand on est roboticien ?

- Devenir expert d'un domaine de pointe (contrôle, vision, manipulation, SLAM, IA embarquée...)
- Résoudre des problèmes scientifiques complexes, ceux que l'industrie ne peut pas traiter
- Booster son employabilité, en France comme à l'international
- Accéder à des postes et responsabilités qui exigent un haut niveau de R&D
- Construire un réseau scientifique mondial
- Concevoir des robots de rupture
- La robotique est une science de frontière

Industrie

L'industrie valorise de plus en plus les PhD en robotique

- aéronautique (Airbus, Safran...),
- automobile (Renault, Valeo, Tesla)
- R&D en robotique industrielle (Kuka, ABB, Universal Robots)
- robotique mobile (Exail, RT-sys)
- défense (Thales, MBDA)