

# Projets d'initiation à la recherche

## 3e année du cursus ingénieur CentraleSupélec

### Dominante *Mathématiques et Data Science*

Responsables : Pauline Lafitte, Frédéric Pennerath

[pauline.lafitte@centralesupelec.fr](mailto:pauline.lafitte@centralesupelec.fr) / [frederic.pennerath@centralesupelec.fr](mailto:frederic.pennerath@centralesupelec.fr)

Mentions *Sciences des données et de l'Information* (SDI) de Saclay et de Metz

Mention *Mathématiques, Modélisation, Mathématiques financières* (MMF) de Saclay  
2025-2026

## Description

Les *projets d'initiation à la recherche* sont des projets réalisés par les élèves des mentions « *Sciences des Données et de l'Information* » (déclinées sur les deux campus de Saclay et de Metz) et « *Mathématiques, Modélisation, Mathématiques Financières* » (proposée uniquement sur le campus de Saclay), toutes trois rattachées à la dominante « *Mathématiques et Data Science* » de CentraleSupélec. Ces projets portent sur des sujets proposés et encadrés par des experts du monde de l'entreprise ou de la recherche, appelés ci-dessous *encadrants*.

Les sujets sont soit proposés par les encadrants soit sollicités par les élèves auprès de ceux-ci. Après acceptation du sujet et du groupe d'élèves, les encadrants s'engagent à suivre régulièrement l'avancée des travaux, au rythme minimum d'une rencontre une fois par mois et idéalement, d'une rencontre hebdomadaire. Les travaux peuvent être réalisés au sein de l'entreprise ou en tout autre lieu (à CentraleSupélec, campus de Gif notamment). Le suivi du projet peut se faire en distanciel (en particulier pour SDI-Metz).

Les élèves, en groupes de 2 à 4, participent à la formalisation du problème, étudient la bibliographie, acquièrent les connaissances et développent les techniques nécessaires à sa résolution. Le livrable peut prendre la forme d'un rapport, d'un prototype informatique ou d'une étude approfondie de données.

L'avancée du projet est contrôlée par un professeur en charge du suivi, appelé *tuteur école* et désigné par l'équipe pédagogique de la mention, au cours notamment de deux soutenances intermédiaires. Le projet est évalué à son terme à travers un livrable, dont la forme est définie par les encadrants, et qui sera soumis pour évaluation au tuteur-école, et une soutenance finale à laquelle les encadrants sont invités.

**Attention, faire un projet peut être facturé à l'entreprise par CentraleSupélec, selon son statut (entreprise de droit privé, EPIC, laboratoire public, etc.) et la nature du partenariat passé avec l'école. Pour toute question à ce sujet, merci de vous adresser aux responsables de la dominante.**

**Les conventions de stage, si nécessaires, seront établies sur le modèle-type défini par CentraleSupélec, de même qu'un accord de confidentialité (NDA) éventuel. Merci de vous adresser aux responsables de la dominante pour obtenir ces modèles-types.**

## Déroulement

- Les propositions de sujets sont à déposer via le questionnaire (voir l'URL dans le message que vous avez reçu) **avant le 20 septembre 2025**, le plus tôt possible.

- Les sujets sont présentés par les entreprises :
  - Sur le campus de Saclay, en présentiel, lors d'une demi-journée dite « mini-forum » qui aura lieu la **matinée du 25 septembre**.
  - Sur le campus de Metz, en distanciel, sur des **créneaux spécifiques qui seront précisés ultérieurement**.
- Les sujets sont ensuite attribués en tenant compte des préférences des élèves.
- Des créneaux dédiés au projet sont placés à l'emploi du temps des élèves, d'abord de façon ponctuelle à partir du 20 octobre (Saclay) et du 10 novembre (Metz), puis de façon régulière le mercredi (matin et après-midi) à partir du 1<sup>er</sup> décembre (tous campus) et jusqu'à la mi-avril, hormis les 19 et 26 novembre et les 18 et 25 février. Au total le projet représente environ 200 heures libérées à l'emploi du temps (tous campus).

## Calendrier

- **Semaine du 13 octobre au plus tard : attribution des projets**
- **Semaine du 1er décembre : première soutenance intermédiaire**  
Le démarrage effectif du projet est contrôlé par le tuteur école (objectifs précis, étude bibliographique pertinente, techniques et méthodes à mettre en œuvre décrites, plan de travail précis). Les encadrants ne participent pas à cette soutenance. Une note est donnée sur 2 points.
- **Semaine du 16 février : deuxième soutenance intermédiaire**  
L'avancée concrète du projet est contrôlée par le tuteur école. Les encadrants ne participent pas à cette soutenance. Une note est donnée sur 3 points.
- **Semaine du 13 avril : soutenances finales**  
Le projet s'achève par la réalisation d'un livrable, **qui doit être envoyé au tuteur-école le vendredi 10 avril au plus tard**, et par une soutenance d'une heure, questions et délibération comprises, en présence de l'encadrant, et évaluée par le tuteur école. Une note est donnée sur 15. La somme des trois notes est transmise aux responsables de dominante.

## Modalités pratiques :

- Le projet représente **environ 200 heures de travail par élève**, qui sont libérées à l'emploi du temps à cet effet. Les élèves sont libres de la gestion de ce temps en accord avec l'entreprise/laboratoire qui a fourni le sujet et les encadrants des mentions.
- Les élèves doivent faire preuve d'initiative, d'innovation et de responsabilité.
- Les élèves peuvent prolonger ce projet dans le cadre d'un stage de fin d'études. Cependant, aucune contrainte n'est imposée sur ce point, qui est laissé à l'initiative des élèves et aux entreprises d'accueil.
- Ce travail considéré comme fondamental pour la formation des élèves compte pour environ 10 % du cursus de 3<sup>ème</sup> année.