



Présentation du PFE

Projet de Fin d'Etudes (PFE)
Master Sciences pour l'Ingénieur
Spécialités ISI, SAR, CIMES



Contacts



Bruno Gas
ISIR
bruno.gas@sorbonne-universite.fr



Nicolas Obin
STMS/IRCAM
nicolas.obin@sorbonne-universite.fr



UE phare de la formation

UE de 6 ECTS

➔ Au moins 120 heures par étudiant

« Equipe projet » de 4 étudiants minimum et 8 maximum provenant des différents parcours (ISI, SAR)

➔ Tirer parti des compétences complémentaires de chacun.

Commence dès maintenant puis période intensive en janvier

Objectifs :

- Vous faire découvrir le travail en équipe,
- Intégration (humaine et professionnelle) dans une équipe projet,
- Vous mettre face à une situation réelle
- Sensibilisation à l'approche système



Les (M)oments clefs du projet

| | | |
|-----|--|---------------|
| M1 | Amphi de présentation du PFE | 19/09/2023 |
| M2 | Dépôt des sujets de projet proposés par les étudiants | 29/09/2023 |
| M3 | Date limite de dépôt des vœux ordonnés des étudiants | 03/10/2023 |
| M4 | Lancement des projets. Arbitrage sur les choix étudiants et constitution des équipes | 06/10/2023 |
| M5 | Fin de l'avant-projet. L1. Planning des tâches, demande de réservation salle de TP, devis pour achat de matériel | 10/11/2023 |
| M6 | L2. Rendu du rapport d'ingénierie système | 22/12/2023 |
| M7 | Début phase développement du projet | 12/01/2024 |
| M8 | L3. Rendu livrable et rapport bilan de gestion de projet | 29/01/2024 |
| M9 | L4. Rendu du film de présentation du projet | 01/02/2024 |
| M10 | Valorisation du projet. Stand démonstration et diffusion des films en amphi | 02-03/02/2024 |



Les sujets de projet

Deux sources

- Sujets proposés par l'équipe enseignante
- Sujet émanant de [vous](#), en fonction de vos envies, compétences,...
 - Un budget propre (faible !) pourra être alloué (à valider)
 - But : susciter l'esprit d'initiative et de création d'entreprise
 - Il faudra trouver une personne validant le sujet et acceptant d'en assurer l'encadrement.
 - ➔ Sujets à rendre pour le moment clé [M2](#)
 - ➔ La personne qui propose le sujet est prioritaire sur le sujet

Choix des sujets par les étudiants pour le [moment clé M3](#)



Liste des sujets proposés (à ce jour)

| Titre | |
|-------|---|
| 1 | Compétition de voitures autonomes (S. Argentieri, ISIR) |
| 2 | Détection et classification de poissons à partir de données issues d'un sonar embarqué sur un petit drone sous-marin (F. Gonzalez, Pristine Robotics) |
| 3 | Fabrication d'un système passif ou actif d'aide et d'accompagnement des chutes pour la conduite d'expériences d'apprentissage par renforcement avec le robot bipède à roues Upkie (N. Perrin-Gilbert, ISIR) |
| 4 | Développement d'outils d'analyse IA et utilisation de la plateforme Galaxy-Ecology Europe pour le partage et l'exploitation de données d'imagerie sous-marine (N. Nadine Le Bris, Museum National d'Histoire Naturelle) |
| 5 | Compétition de génération de deepfakes audio-visuels (N. Obin, IRCAM & J.-L. Dugelay, EURECOM) |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | ... et encore d'autres sujets à venir (cf. Moodle) |
| 9 | |
| 10 | |



Liste des sujets proposés



Fiche de proposition de projet par les étudiants

Merci de remettre cette fiche à l'équipe enseignante de l'UE
bruno.gas@sorbonne-universite.fr, nicolas.obin@sorbonne-universite.fr

| | |
|--|--|
| Titre | |
| Nom de l'étudiant | |
| Encadrant(s) (nom et signature) | |
| Matériel requis disponible à la plateforme | |
| Matériel à acheter + budget approximatif | |
| Nombre d'étudiants | |
| Prérequis | |

Description détaillée :

Votre projet !

Fiche de projet étudiant (cf. Moodle)

- A faire valider impérativement par un encadrant



Le matériel

4 turtlebot



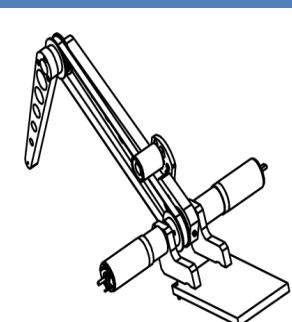
2 pioneer



Raspberry Pi 2



4 duck (bras)



1 Nao



1 robot e-puck



15 kinects 1 et 2



1 Leap Motion



1 casque RAZOR OSVF



et beaucoup d'autres choses encore ...



Le matériel



[Nous contacter >](#)

Rechercher

PRÉSENTATION

ENSEIGNEMENTS

SERVICES

ACTUALITÉS

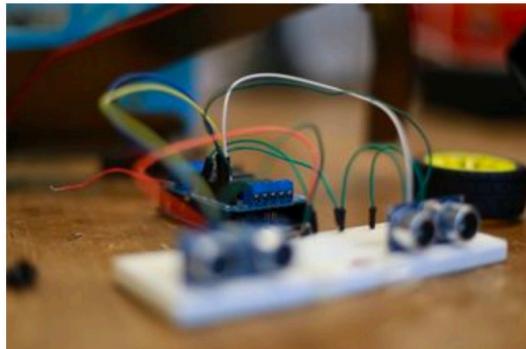
WIKIS

PRATIQUE

[Home](#) → Présentation

[Partager](#) [Tweeter](#)

Présentation du FabLab Sorbonne Universités



Le [FabLab](#) de Sorbonne Universités est un atelier de fabrication numérique et de prototypage rapide, ouvert aux étudiants, aux personnels et au grand public. Doté d'imprimantes 3D, de machines CNC, il permet le prototypage rapide d'objets physiques, électroniques ou non, connectés ou non.

Il a permis de développer des enseignements en mode projet, en équipe, interdisciplinaires et en autonomie. Il offre aussi à chacun de développer ses projets personnels, qu'ils soient scientifiques, artistiques ou ludiques.

Le FabLab sert aussi de support à des projets innovants, dont certains sont au cœur de créations d'entreprises initiées par les étudiants.

Le fonctionnement est régi par la charte internationale des FabLab : ses principes sont la responsabilité, l'ouverture, l'entre-aide.

Financé par Sorbonne Université dans le cadre de [l'appel à projets pédagogiques du Collège des Licences](#), il a été mis en place simultanément à l'UPMC et à l'UTC.

[Introduction aux FabLabs](#)

[Equipements](#)

[Comité scientifique et pédagogique](#)

[Animateurs](#)

[Associations](#)

SUIVEZ-NOUS !

[Tweets by fablabSU](#)

[Fablab Sorbonne Universités](#)



Le matériel



SCAI ▾ NEWS EVENTS PROJECTS RESEARCH EDUCATION



Sorbonne Center for Artificial Intelligence

News

SEP 2020

Official launch of
IMPACT TANK - 30
September 2020

SEP 2020

Official launch of ELLIS
Units - 15th of
September 2020!

AUG 2020

New seminar series:
What is the status of
Geoint in France?

AUG 2020

Prediction of malaria
transmission drivers in
Anopheles mosquitoes
using artificial
intelligence couple
MALDI-TOF mass
spectrometry



ASSOCIATION DES ÉTUDIANTS
EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
DE SORBONNE UNIVERSITÉ

Et rejoignez SophIA ! (Association étudiante de SU en IA)



Les responsables de l'UE

Les responsables

Les responsables de l'UE veillent au bon déroulement de l'ensemble des projets et à l'organisation des moments clefs de l'UE

L'équipe projet peut :

- demander des précisions sur l'organisation des projets, leur suivi, et de leur évaluation
- solliciter de l'aide (en dernier recours mais rapidement) si vous rencontrez des problèmes importants qui pourraient nuire à la bonne conduite du projet et à la réalisation des objectifs (relationnels, communicationnels, ou matériels)

Les responsables ont pour seule fonction de veiller au bon déroulement des projets. Ils sont extérieurs aux projets et ne prennent aucune partie à leur réalisation.



L'encadrant de projet

L'encadrant

L'encadrant définit les attentes et le suivi du projet, jusqu'à son évaluation.
L'encadrant n'est pas l'élément moteur

L'équipe projet doit :

- demander un rendez-vous pour définir les objectifs et le cahier des charges du projet (réunion de lancement), ou pour présenter les avancées du projet
- demander des précisions ou des conseils pour spécifier les besoins et aider au bon déroulement du projet (notamment les choix matériels ou logiciels)
- faire valider les étapes clés du projet,...

L'encadrant a un rôle de **superviseur** (responsable en entreprise) ou de **client** (il n'a pas nécessairement les compétences techniques). Il ne doit en aucun cas prendre part à la réalisation du projet (par exemple, en cas de problèmes informatiques, il n'est pas du ressort de l'encadrant de trouver le problème et de le corriger).



Les responsables de gestion de projet

Les responsables de gestion de projet

Les responsables de la gestion de projet vous accompagnent tout au long du projet (conceptualisation, organisation, réalisation) pour en assurer le suivi et le bon déroulement. Chaque équipe possède un intervenant référent pour le suivi de leur projet (Jérôme Dewever, Didier Grellier).

L'équipe projet doit :

- Échanger régulièrement avec votre intervenant dans les créneaux prévus à l'avance (présence obligatoire)
- Rendre compte des avancées réalisées
- Demander des recommandations relatives à l'organisation et au déroulement du projet

Les responsables de gestion de projet ont pour seule fonction d'aider à la bonne organisation de votre projet et à la réalisation des objectifs



La communication

L'équipe projet doit :

- Sélectionner un responsable qui sera en charge de l'organisation de l'équipe et de sa communication interne et externe
- Informer les responsables de l'UE de l'identité du responsable de l'équipe projet

Les **communications importantes** (par exemple, avec votre encadrant) devront impérativement comporter en copie les responsables de l'UE et le responsable de la gestion de projet.

La communication avec l'**encadrant** (notamment en cas de demande) doit être professionnelle : ciblée, précise, complète, et synthétique. Votre encadrant est un professionnel dont le temps est compté et précieux. Veillez à le solliciter le moins possible et le plus efficacement possible !



Rôles et responsabilités

L'équipe projet devra :

- mettre en place la cohésion de l'équipe projet
- identifier les tâches dévolues à chacun de façon équitable entre chacun des membres de l'équipe
- interroger et rendre compte auprès de votre encadrant
- réaliser les tâches avec le maximum d'efficacité
- réfléchir de façon critique sur le travail réalisé
- faire des points réguliers entre membres de l'équipe projet
- gérer de temps, ne pas se laisser déborder
- ...

Vous êtes moteurs de votre projet !



Début du projet

Au début du projet, mise en place de la gestion de projet:

- définition des tâches et sous-tâches
- affectation des tâches et sous-tâches aux membres de l'équipe projet
- définition d'un calendrier de travail
- demande d'accès à des salles de TP ou à du matériel pendant certains créneaux.
- dès lors que l'accès à une salle est demandé, la présence des étudiants correspondant est obligatoire.
- Devis pour les achats (3 devis)

Au [moment clé M5](#) (fin de l'avant-projet), un document avec ces éléments devra être envoyé à l'encadrant du projet et aux responsables de l'UE qui mettront en place le processus de réservation de salle.



Evaluation du projet

Partie pédagogique : connaissances et compétences transverses (/50)
(dont équipe /25, individuel /25)

- Organiser, Travailler ensemble, Autonomie /30
- Suivi individuel du projet (encadrant et gestion de projet) : suivi encadrant gr/5 / ind/5 , suivi gestion de projet gr/10 / ind/10
- Communiquer/Valoriser /10 (Film /10)
- Rendre compte /10 (Rapport individuel + bilan d'expérience /10)

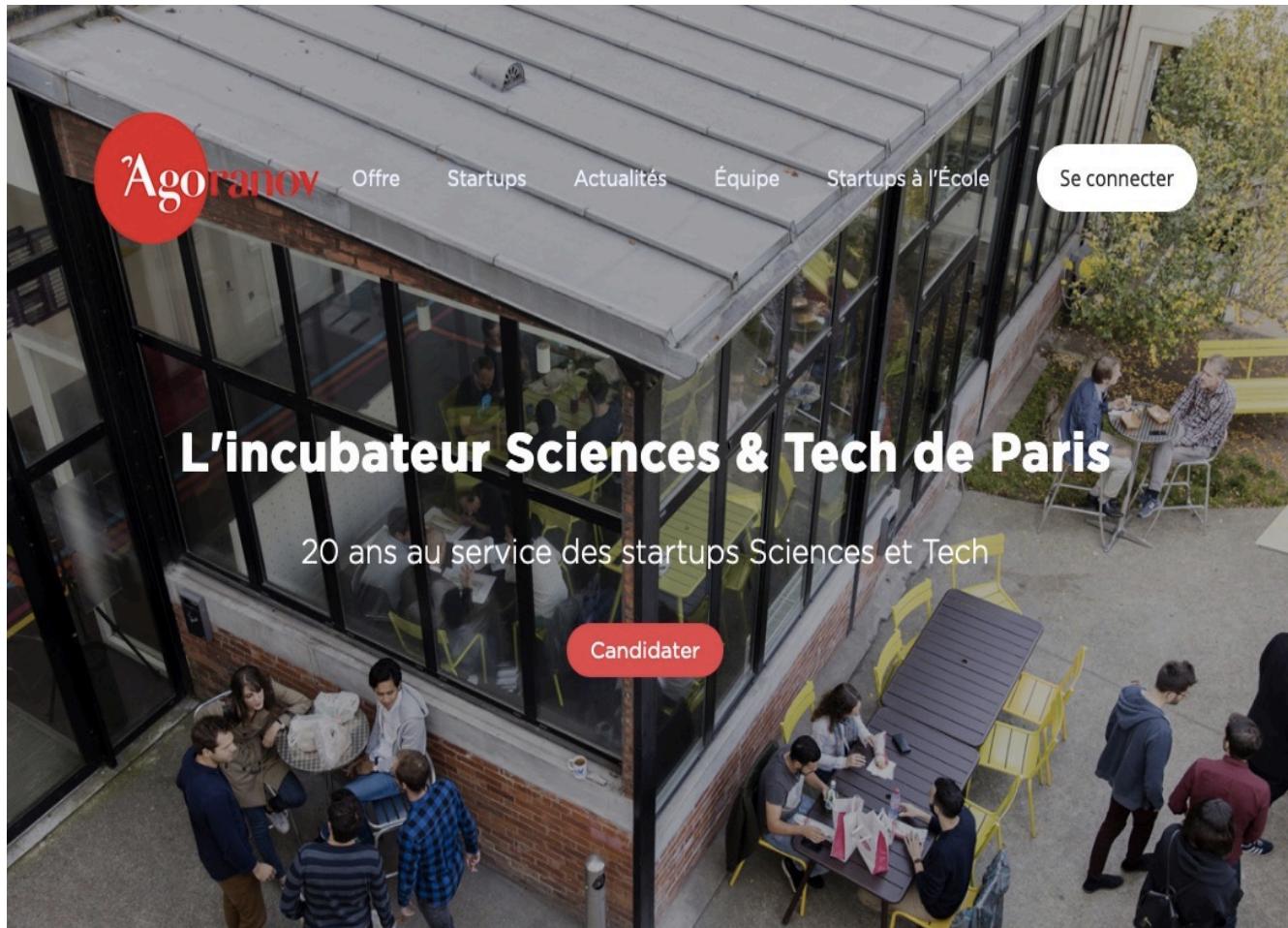
Partie réalisation : compétences disciplinaires et mise en œuvre (/50)

- Rapport avant-projet /10 (documentation pré-projet)
- Rapport bilan de projet /10, rapport d'architecture système /10
- Retour satisfaction livrable encadrant /10 (respect cahier des charges, deadlines, opérationnalité du livrable)
- Démo /10



Introduction à l'entreprenariat

Objectif : sensibilisation à l'entreprenariat et la création d'entreprise



Sabine VIOLETTE
Directrice Adjointe



Introduction à l'Ingénierie système

Objectif : sensibilisation à l'architecture des systèmes et au métier d'architecte système

- Définition de l'ingénierie système et de l'architecture système
 - Analyse des besoins et exigences système
 - Conception fonctionnelle et organique
- Réalisation d'un dossier d'architecture système



Emmanuel HYGOUNENC



Dominique BERARD



Introduction à la gestion de projet

Objectif : sensibilisation à la gestion de projet

- Planning des tâches
- Diagramme de GANTT
- Suivi de projet
- Méthode « agile »

➤ Réalisation d'un rapport de gestion de projet



Didier GRELLIER
Consultant
& Formateur de talents

Jérôme DEWEVER
Business & Decision



Les (M)oments clefs du projet

| | | |
|-----|--|---------------|
| M1 | Amphi de présentation du PFE | 19/09/2023 |
| M2 | Dépôt des sujets de projet proposés par les étudiants | 29/09/2023 |
| M3 | Date limite de dépôt des vœux ordonnés des étudiants | 03/10/2023 |
| M4 | Lancement des projets. Arbitrage sur les choix étudiants et constitution des équipes | 06/10/2023 |
| M5 | Fin de l'avant-projet. L1. Planning des tâches, demande de réservation salle de TP, devis pour achat de matériel | 10/11/2023 |
| M6 | L2. Rendu du rapport d'ingénierie système | 22/12/2023 |
| M7 | Début phase développement du projet | 12/01/2024 |
| M8 | L3. Rendu livrable et rapport bilan de gestion de projet | 29/01/2024 |
| M9 | L4. Rendu du film de présentation du projet | 01/02/2024 |
| M10 | Valorisation du projet. Stand démonstration et diffusion des films en amphi | 02-03/02/2024 |



Présentation du PFE

Projet de Fin d'Etudes (PFE)
Master Sciences pour l'Ingénieur
Spécialités ISI, SAR, CIMES