

## LE PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3 - 2022/2023

Le projet technique de fin d'année est une expérience de travail collectif, sur des sujets technologiques concrets et variés, qui donne lieu à la validation d'une UE de 7 ECTS comptant pour le second semestre de E3.

Le projet est à réaliser en équipe de 4 élèves et se déroule à plein temps sur 7 semaines du mardi 9 mai au vendredi 23 juin 2023 ; **la disponibilité des élèves et leur présence sur cette période est obligatoire et incompatible avec toute autre activité en dehors de celles planifiées par ESIEE Paris**. L'évaluation de ce projet intègre **l'activité individuelle** de chaque élève durant le projet, mais aussi le **rapport d'étude**, la **soutenance orale** et le **poster** présenté lors du Jour des Projets.

En effet, le **jeudi 22 juin 2023**, ESIEE Paris organise comme chaque année le « **Jour des Projets** », manifestation ouverte à des visiteurs externes au cours de laquelle chaque équipe présente son projet à l'aide d'un poster et de démonstrations ; **des prix sont attribués aux projets dans différentes catégories**. Le poster, utilisé ce jour-là, devra être prêt pour impression plusieurs jours avant. Une **vidéo facultative** de présentation du projet et/ou de *making of*, d'une à deux minutes, pourra donner lieu à un bonus.

Les soutenances se dérouleront du **vendredi 23 juin au lundi 26 juin 2023**.

**La proposition de sujets d'initiative personnelle est encouragée**, et un groupe de 4 élèves souhaitant proposer un sujet doit prendre contact bien en amont avec l'un des responsables ci-dessous (plusieurs échanges seront probablement nécessaires) de sorte qu'une description écrite soit **validée au plus tard le lundi 13 mars 2023 à 18h00** par au moins un enseignant responsable de l'organisation :

- D. Bureau (informatique et télécommunication)
- C. Delabie (ingénierie des systèmes)
- P. Poulichet (santé, énergie et environnement).

Des sujets seront proposés par les différents départements dès le lundi 20 mars 2023. Les élèves qui n'ont pas fait valider leur propre sujet auparavant devront alors se constituer en équipes ; chaque groupe d'élèves n'ayant pas de sujet devra **formuler 4 vœux classés** sur les projets proposés par les départements, **au plus tard le lundi 3 avril 2023 à 17h00 et indiquer pour chaque projet restant s'il l'accepterait à la rigueur ou s'il n'est absolument pas intéressé**.

### Processus de choix et d'affectation des sujets :

- 1.- Validation des sujets proposés par les groupes de 4 élèves :  
**au plus tard le lundi 13 mars 2023**
- 2.- Consultation des sujets proposés par chaque département sur leur page web **des responsables de projets** :  
**à partir du lundi 20 mars 2023**
- 3.- Vœux classés de 4 sujets minimum pour chaque groupe de 4 élèves:  
**au plus tard le lundi 3 avril 2023 à 17h00 au service de la scolarité**
- 4.1- Publication de la répartition des élèves sur les différents projets : **vendredi 07 avril 2023**
- 4.2- Publication des suiveurs affectés aux projets : du **lundi 17 avril 2023 au vendredi 21 avril 2023 (ou le mardi 9 mai 2023)**
- 4.3- Premier RV avec le suiveur : **mardi 9 ou mercredi 10 mai 2023**
- 5.- Réalisation des projets : **à temps plein du mardi 9 mai au vendredi 23 juin 2023**
- 6.- « Jour des projets » : **jeudi 22 juin 2023**
- 7.- Rapport à rendre au plus tard le jour de la soutenance : **du vendredi 23 juin au lundi 26 juin 2023**.

Etienne DURIS  
Directeur des Etudes ESIEE-Paris

**PROPOSITION DE SUJET**  
**PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3**  
**2e SEMESTRE 2022/2023**

**Document word à remplir puis transmettre par mail à Christine LECLERC et au responsable  
ayant validé le sujet  
le 13 MARS 2023 AU PLUS TARD**

**NOMS DES ÉLÈVES** (4 minimum obligatoirement) :

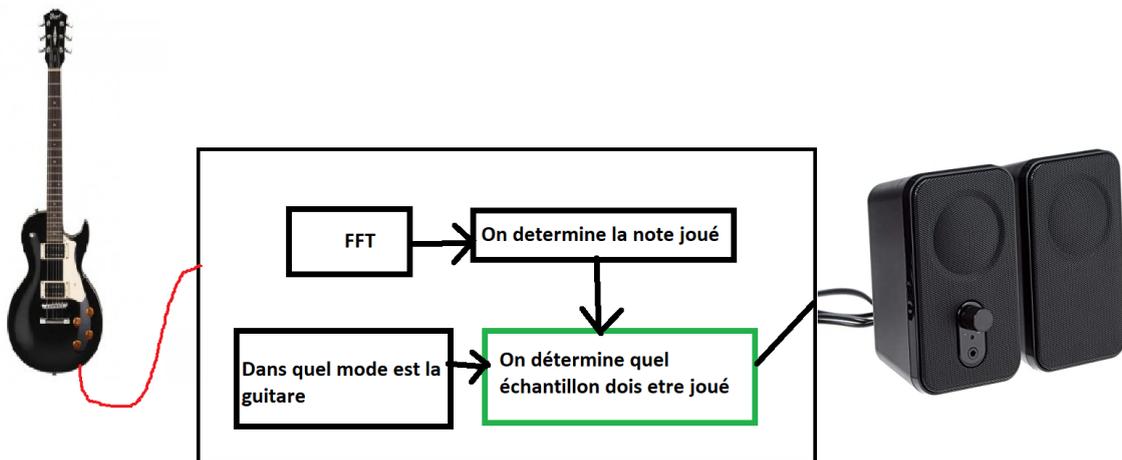
1. AUDOUIN François
2. CALTEAU Leo
3. HADDAR Haytem
4. SIGNOR Carl

**Titre du projet** : La Cyber-Guitar 2000

**MOTS-CLÉS** : Musique, traitement du signal, électronique numérique, électronique analogique, microcontrôleur, système embarquée, Fourier, guitare

**DESCRIPTION DU PROJET** : Notre idée est inspirée de la DG-20 de casio, une guitare "digital" qui servait de synthétiseur. Voici un extrait : <https://youtu.be/fmRmBvj4ycl>.

L'idée est d'utiliser une guitare électrique comme synthétiseur. Pour cela on créera un boîtier sur lequel sera branché une guitare électrique et qui renverrait, en fonction des notes jouées sur la guitare et du mode du boîtier (qui sera géré par des boutons ou des interrupteurs), un échantillon sortira du boîtier vers une enceinte.



**TRAVAIL À RÉALISER :**

- Récupérer le signal électrique provenant de la guitare vers le boîtier via un câble
- Échantillonner le signal reçu et appliquer une FFT sur le signal (Programmation du microcontrôleur).
- Identifier le pic de fréquence et ses harmoniques, et donc retrouver la note jouée par la guitare

- A partir du mode défini sur le boîtier et de la note jouée, on émet un certain échantillon
- Les échantillons proviendront soit d'un shield acheté, ou d'une bibliothèque faite par nous-même.
- Faire une bibliothèque d'échantillon
- Concevoir le boîtier

**Matériel :**

- Guitare électrique
- Micro Contrôleur qui puisse gérer une FFT assez rapidement
- Shield Synthétiseur musical
- câble/bouton/port qui puisse recevoir un signal de guitare
- Haut Parleur
- De quelqu'un qui a des connaissances en musique et qui sait jouer de la guitare.
- Batterie

**Logiciel :**

- ARDUINO IDE si on utilise une arduino
- Audacity pour enregistrer des échantillon