

# Sobriété et soutenabilité dans le métier d'ingénieur

Bagage de 1<sup>ère</sup> année :

Atelier Fresque du numérique

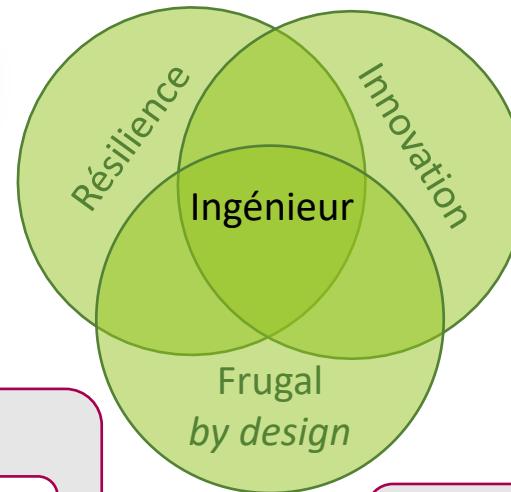
1 CM + 1 TD tronc commun  
Enjeux environnementaux  
du projet d'électronique



Ecole nationale supérieure de l'électronique  
et de ses applications

Ecole d'ingénieurs généraliste

Forte appétence pour le numérique et l'électronique



## option de 2<sup>ème</sup> année de cycle ingénieur « Ingénierie en monde contraint »

36h CM + 28h TP

Evaluation par compétences

➔ Note individuelle : 2 ECTS

➔ Note issue d'un travail en groupe : 3 ECTS

Ouverture : septembre 2024

### Approche systémique

#### Constat scientifique

Frontières planétaires  
Limitation des ressources  
(minérales, fossiles, eau,...)  
Services écosystémiques  
La France à +4°C : contraintes, nouveaux besoins

#### Conséquences sociétales

Compétitions d'usage  
Résilience, souveraineté  
Valorisation des mines urbaines  
Sobriété, modularité, adaptabilité, réparabilité  
Acceptabilité sociale, résistance au changement

#### Des exemples ancrés dans le réel

Quand environnement rime avec rentabilité  
Ecoconception de puces électroniques  
Sobriété numérique, IA frugale

#### Législation et outils

Réglementations, référentiels  
Analyse du cycle de vie

### Analyse critique

#### Etude d'un système existant

Robotique appliquée à la permaculture  
➔ alignement de l'objet aux enjeux de transition  
➔ analyse des critères d'arbitrage  
à chaque étape de la vie de l'objet

#### Idéation

Concevoir une réponse technique ou low-tech  
à un besoin industriel

#### Sensibilisation

Partages d'expériences après visionnages  
de films sur différents enjeux  
environnementaux et éthiques

### Témoignages de professionnels

Se projeter dans un métier d'ingénieur qui bifurque  
Ouvrir les perspectives d'ingénierie pour demain

Contact : Roseline DESCOUT-RENIER  
roseline.descout-renier@ensea.fr