

Pourquoi cette UE ?

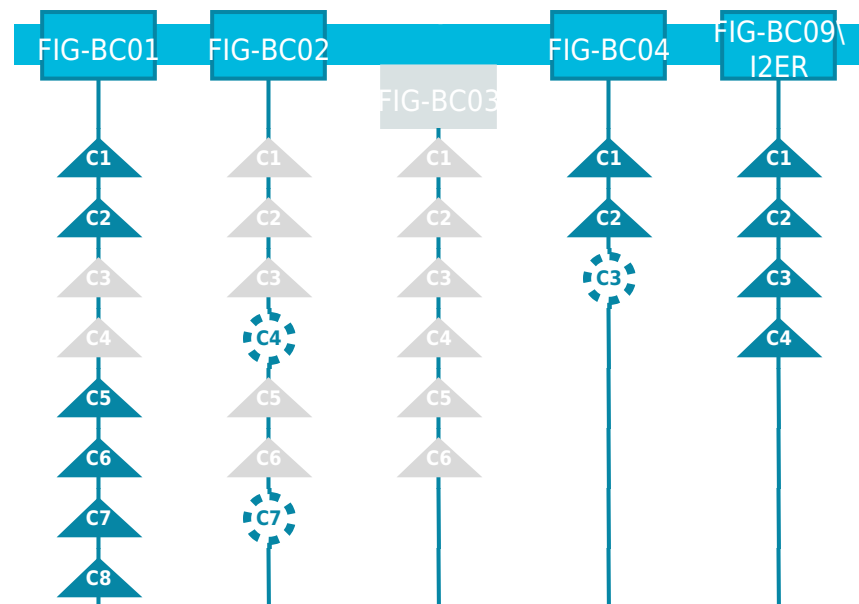
Ce module est un projet intégré visant à appliquer les connaissances acquises dans les modules I2ER_8.1, I2ER_8.2 et I2ER_8.3. Les élèves simulent l'implantation d'une industrie chimique en prenant en compte les contraintes des procédés, la réglementation, les écosystèmes et les attentes des parties prenantes (populations locales, autorités, ONG). Ils conçoivent une unité industrielle, élaborent des bilans matière et énergie, choisissent des solutions techniques et une localisation adaptée, tout en intégrant concertation et gestion des impacts environnementaux et sociaux. Ce travail en équipe exige une vision globale du projet.

Éléments constitutifs de l'UE

		coefficient
I2ER_8_4-1 Génie des procédés, industrie et territoire, évaluation environnementale, concertation publique		6
I2ER_8_4-2 Concertation Publique		1
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
72	4	7

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



- BC1 L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
- BC1 L'UE contribue à ce bloc de compétences
- C1 Compétence non adressée dans cette UE
- C1 Compétence mise en œuvre dans cette UE
- C1 Compétence enseignée dans cette UE
- C1 Compétence évaluée dans cette UE
- C1 Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce projet permet aux élèves d'appliquer leurs connaissances à une simulation d'implantation d'une industrie chimique. Ils conçoivent une unité, élaborent des procédés (bilans matière et énergie) et intègrent les contraintes réglementaires, environnementales et sociales. Ils choisissent des solutions techniques et une localisation, en conciliant respect des normes, impacts écologiques et adhésion des parties prenantes (populations locales, autorités, ONG).

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD13 - Lutte contre les changements climatiques

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	68
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Avoir une vision globale du déroulement d'un grand projet (usine chimique), des impacts engendrés (positifs et négatifs), des méthodes pour les analyser et pour les réduire.

Découvrir la diversité de points de vue face au même projet, et apprendre la négociation et la concertation. Se rendre compte des compétences restant à acquérir dans la suite de la formation (optimisation énergétique, analyse des risques, ...). Acquérir un esprit critique et une vision prospective

Exploiter les savoirs théoriques et pratiques

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Évaluation :

1. Étude Globale : Travail individuel avec rendu d'un dossier sur les flux de matière et d'énergie, les utilités nécessaires et les seuils de rejet réglementaires.
2. Procédés et Territoire :Rendu d'un dossier détaillant les propositions pour chaque réacteur et l'évaluation des impacts environnementaux et risques territoriaux.
3. Intégration du procédé et Territoire :Rendu d'un dossier « Sommaire d'autorisation d'ouverture d'une ICPE ».
4. Soutenance :Présentation orale devant un jury d'enseignants et de professionnels.
5. Concertation publique :Évaluation sous forme de points bonus, prenant en compte les évolutions après le débat.
6. Quiz individuel :Validation de chaque phase via des quiz sur l'ENT (minimum 4/5 correct).

Des exercices complémentaires pourront être ajoutés. En cas de dysfonctionnement avéré, la note du groupe peut être individualisée. Les notes sont consultables sur demande.

I2ER_8_4 Projet Implantation unité de production sur un territoire	FIG
I2ER_8_4-1 Génie des procédés, industrie et territoire, évaluation environnementale, concertation publique	S8

Plan de cours

Une acquisition progressive des connaissances est mise en œuvre tout au long du projet (81h prévues à l'emploi du temps). Après une introduction/ présentation(5 h), les enseignants seront présents pendant 61 h pour accompagner et répondre aux questions (tutorat)..Un rdv expert est prévu à mi parcours pour aborder les questions techniques, tant au niveau réglementaire que des procédés. 8h de soutenance/présentation du projet et 2h de débat viendront conclure cet exercice pédagogique.

Quatre grandes parties rythment le projet :

1. Etude Globale : Projet en individuel

2. Procédés et Territoire : Projet en groupes (3-4 groupes par ½ promotion). Les élèves étudieront les différentes réaction chimiques à mettre en oeuvre dans le procédé, avec les contraintes qui leurs sont propres (température, pression, rendements, rejets...) et les contraintes qui se présentent pour implanter l'usine dans un territoire (hiérarchisation des enjeux)

3. Intégration du procédé et Territoire : Projet en groupe. Les élèves mettront en cohérence les différentes contraintes de chaque partie du procédé et des enjeux du territoire, pour aboutir à un ensemble cohérent en termes de flux de matière et d'énergie, et acceptable du point de vue des impacts environnementaux et humains.

4. Concertation publique : Jeu de rôles en groupe. Parmi les projets proposés dans la partie 3, 2 projets sont tirés au sort, 1 pour chaque ½ promotion. Sur ces deux projets, deux exercices de concertation publique auront lieu, les élèves jouant les rôles de différentes parties prenantes dans un projet (proposant, autorités locales, organisations de protection de la nature, associations de voisins....).

Dans ces quatre parties, des connaissances dans plusieurs domaines devront être acquises et mises en œuvre :

1. Génie de procédés
 2. Analyse des enjeux
 3. Systèmes d'information géographique et géomatique
 4. Analyse de la réglementation (ICPE, code de l'environnement)
 5. Négociation et concertation publique
- Mise à disposition de documentation sur l'ENT (Campus2)

Ressources et références

Supports de cours (ppt), documents de référence disponibles sur l'ENT.

I2ER_8_4 Projet Implantation unité de production sur un territoire	FIG
I2ER_8_4-2 Concertation Publique	S8

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce module permet la mise en application coordonnée des connaissances acquises dans les modules I2ER_8.1 ; I2ER_8.2 et I2ER_8.3. Le département I2ER vise à trouver l'équilibre entre

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

connaissances de base en Génie de procédés, en Réglementation ICPE, en Risques et aménagement du territoire, analyse des impacts sur les écosystèmes et sur les populations

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	2
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	2
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	4

Objectifs pédagogiques	Activités	Évaluations et retours faits aux élèves
(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...) Son objectif vise à implanter une industrie chimique sur le territoire en déterminant la production de produit chimique et l'optimisant de manière à réduire les impacts environnementaux. Le projet vise à prendre en compte l'impact de l'entreprise sur le territoire (évaluation des émissions, de l'impact risques industriels et l'impact du territoire sur l'entreprise (niveau de la ressource, risque naturelle)	(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.) projet Visite de site	(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...) Plusieurs évaluations seront programmées et énoncées au début du projet 2 QCM individuels poster présentation recherche territoire

I2ER_8_4 Projet Implantation unité de production sur un territoire	FIG
I2ER_8_4-2 Concertation Publique	S8

Plan de cours

Trois parties rythment le projet :

1. Etude Globale : Projet en individuel
2. Procédés et Territoire : Projet en groupes (groupe de 4 à 8 élèves). Les élèves étudieront les différentes réaction chimiques à mettre en œuvre dans le procédé, avec les contraintes qui leurs sont propres (température, pression, rendements, rejets...) et les contraintes qui se présentent pour implanter l'usine dans un territoire (hiérarchisation des enjeux)
3. Intégration du procédé et Territoire : Projet en groupe. Les élèves mettront en cohérence les différentes contraintes de chaque partie du procédé et des enjeux du territoire, pour aboutir à un ensemble cohérent en termes de flux de matière et d'énergie, et acceptable du point de vue des impacts environnementaux et humains.

Ressources et références

l'ensemble des cours du département