

Code	E002
Intitulé	Ecoconstruction
Responsable	S. Herbin
Équipe enseignante	S. Herbin
Durée	6 h
Évaluation	

PRÉSENTATION

Ce volet comporte trois aspects bien distincts : les aspects environnementaux liés à l'utilisation de l'acier dans la construction (fabrication, transformation, construction), la durabilité des ouvrages par la prise en compte de la protection contre la corrosion, les sujets d'innovation

L'approche commune à ces trois parties est de poser un ensemble de repères théoriques, puis de les confronter à des examens de cas pratiques.

OBJECTIFS

- Aspects environnementaux
 - À partir du parcours de l'acier depuis le site sidérurgique jusqu'à la déconstruction de l'ouvrage en fin de vie, il est question de découvrir la méthode d'analyse de cycle de vie, dûment normée, en établissant les liens avec les spécificités de chaque étape et en identifiant les points dont les conséquences environnementales peuvent être significatives.
 - L'approche appliquée en construction s'effectue au travers de la description des outils disponibles (FDES, base INIES, logiciels ou sites dédiés) et des mises en situation face à des cas concrets et illustrés pour évoquer les points forts et points faibles des procédés constructifs en métal.
- Protection contre la corrosion
 - Le rappel des mécanismes de base de la corrosion est d'abord proposé aux étudiants. Les facteurs déterminants engendrant la corrosion, en particulier les principes clés de la conception, sont ensuite détaillés et les types de corrosion listés. Les procédés de protection sont ensuite passés en revue avec les contrôles qui leur sont associés.
- Sujets d'innovation
 - Présentation de plusieurs sujets de recherche appliquée montrant l'influence des sujets émergents du développement durable sur les approches constructives : économie circulaire, économie de matières, déconstruction et réemploi.

CONTENU

- Aspects environnementaux
 - Suivre les étapes du matériau jusqu'à l'ouvrage : fabrication de l'acier, transformation des produits en solutions constructives, mise en œuvre et maintenance, déconstruction et fin de vie
- Protection contre la corrosion
 - Présentation illustrée des mécanismes et des types de corrosion. Examen de photos prises en situation réelle pour détermination des causes du phénomène observé et envisager une prescription d'évitement.
- Sujets d'innovation
 - L'évocation des évolutions récentes et à venir qui touchent le secteur de la construction et des liens avec la transition environnementale et numérique conduit à aborder, au travers d'exemples concrets de projets de recherche, les thèmes du BIM et de l'économie circulaire : déconstruction, réemploi.

COMPÉTENCES VISÉES

- comprendre les notions environnementales et la méthode d'analyse de cycle de vie
- appréhender les aspects environnementaux au fil du parcours du matériau jusqu'à l'ouvrage

- découvrir comment répondre aux enjeux environnementaux applicables à l'acte de construire
- connaître les bases de la corrosion et les cas de figure courants en construction
- comprendre les principes de la protection contre la corrosion en adoptant les bons réflexes

Bloc 1 : Analyser les données de base du projet de construction

A partir du dossier de définition et des rapports des différents experts et spécialistes:

- Prendre conscience du contexte local, des contraintes du site et du client ainsi que des objectifs financiers d'entreprise: contraintes environnementales, techniques, financières, administratives
- Prendre en compte la gestion des risques et la sécurité au travail

Bloc 5 : Constituer le dossier Technique

- Maîtriser les normes européennes de construction
- Etablir les pièces techniques :
 - notes techniques
- Présenter une analyse argumentée des solutions retenues en incluant si besoin des solutions innovantes

ORGANISATION ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Le support de présentation et d'animation est conçu pour permettre aux élèves des exercices d'échanges et de prospection, ainsi que l'examen de photographies.

Chaque temps consacré à ces exercices collectifs s'accompagne d'une synthèse ouverte et d'un corrigé commun en séance.