

Code	E004
Intitulé	Réhabilitation avec l'acier
Responsable	P. Engel
Équipe enseignante	P. Engel
Durée	4 séances de 3h
Évaluation	

## PRÉSENTATION

La réhabilitation est un exercice spécifique où les ingénieurs et les entrepreneurs donnent le meilleur d'eux-mêmes pour résoudre des problématiques complexes, absentes dans les constructions neuves. Elle représente 50 % de l'activité économique de la construction.

Ce cours, spécialement développé pour les étudiants du CHEM, montre la précision, la résistance, la flexibilité et la réelle valeur ajoutée apportés par les solutions métalliques en réhabilitation.

Usines transformées en musées, logements aménagés en hôtels, gazomètres réinventés en logements..., les qualités intrinsèques de l'acier autorisent un large champ des possibles.

L'exposé fait un état de l'art sur l'utilisation de l'acier dans la réhabilitation de tous types de bâtis et pour l'allier avec des matériaux comme les bétons, le bois et la pierre desquels il est fortement complémentaire. Par sa souplesse, il donne des solutions techniques pour consolider et renforcer, pour agrandir, surélever ou requalifier des ouvrages de tous types et de toutes époques.

En complément au renforcement des structures, l'exposé montre également comment les acteurs de la chaîne constructive agrandissent, rehaussent ou requalifient des existants pour leur donner une nouvelle vie. On parle ici des extensions verticales et horizontales, mais aussi des opérations exécutées à l'intérieur de murs existants. Cela inclus également les couvertures des espaces résiduels par des verrières comme pour les cours du musée du Louvre où le matériau apporte esthétique, résistance et transparence.

Enfin le développement donne également des informations sur les remises aux normes des constructions à l'incendie, et aux séismes. Il traite en détail de la rénovation thermique des façades et des toitures avec des systèmes utilisant les aciers revêtus, des aciers inoxydables et autopatinables.

## OBJECTIFS

- Sensibiliser les étudiants aux techniques de réhabilitation, de rénovation, de renforcement et de remise aux normes

## CONTENU

**Partie 1 :** Généralités, diagnostics et consolidation, aspects réglementaires

**Partie 2 :** Techniques de transformation, liaisons aux existants

**Partie 3 :** Renforcements et remises aux normes

**Partie 4 :** Extensions et surélévations de existants

**Partie 5 :** Réhabilitations de toitures, de façades et de verrières

**COMPÉTENCES VISÉES****Bloc 1 :- Analyser les données de base d'un projet de construction**

- Mettre en relation les données et contraintes du projet et en évaluer la pertinence ;
- Évaluer les objectifs et les enjeux d'une opération, reconnaître et définir les priorités ;
- Traduire les contraintes d'exploitation en termes techniques adaptés ;
- 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 ;
- Synthétiser et hiérarchiser les contraintes spécifiques du dossier ;
- Identifier et analyser les REX de projets similaires ;
- Conseiller le client, enrichir sa réflexion et proposer des alternatives.

**Bloc 5 : Constituer le dossier Technique**

- Maîtriser les normes européennes de construction
- Travailler et dialoguer avec les autres intervenants pour constituer un dossier cohérent et complet
- Présenter une analyse argumentée des solutions retenues en incluant si besoin des solutions innovantes