

Code	F006.a
Intitulé	Projet d'ouvrage souterrain
Responsable	F. Lanquette
Équipe enseignante	
Durée	
Évaluation	

PRÉSENTATION

Ce projet est destiné aux élèves qui ont suivi les cours optionnels de travaux souterrains. Les trois semaines du projet « optionnel » sont consacrées :

- d'une part à un complément de cours concernant le diagnostic et les méthodes de calcul des ouvrages existants ainsi que les méthodes de réparation et de renforcement ;
- d'autre part au projet proprement dit dont l'objet est la conception et l'étude d'une opération de réparation d'ouvrage existant.

OBJECTIFS

Effectuer la conception et la note de calcul niveau avant-projet d'un ouvrage souterrain.

CONTENU

Cours et suivi des projets

1	Présentation du module et lancement des projets	F. Lanquette
2	Revêtements : conception et règles de dimensionnement	F. Lanquette
3	Instrumentation et suivi d'un chantier de tunnel	E.Gastine
4	Auscultation d'un ouvrage souterrain	H.Thiébaut /P.L.Veyron
5	Suivi des projets	
6	Maîtrise du terrassement à l'explosif	A.Schwenzfeier
7	Sécurité de l'exploitation des tunnels d'infrastructures de transport	J.M.Vergnault
8	Méthodes de calcul évoluées	P. Autuori
9	Suivi des projets	F. Lanquette
10	Soutenances	M.Pré / H.Thiébaut

COMPÉTENCES VISÉES

Avec le projet encadré : Blocs de compétence B1 à B5

PRÉREQUIS

Cours de mécanique des sols, de béton armé et de résistance des matériaux.

Code	F006.b
Intitulé	Projet d'intervention sur ouvrage existant
Responsable	C. Raulet
Équipe enseignante	C.Raulet / D.Poineau / JF Douroux / JM.Lacombe / V. Buchin-Roulié / V. Lamour / C. Resse / C. Néant / M. Brouxel
Durée	3 semaines
Évaluation	Soutenance et mémoire de synthèse

PRÉSENTATION

Ce projet est destiné aux élèves qui ont suivi les cours optionnels de maintenance et réhabilitation. Les trois semaines du projet « optionnel » sont consacrées :

- d'une part à un complément de cours concernant le diagnostic et les méthodes de calcul des ouvrages existants ainsi que les méthodes de réparation et de renforcement ;
- d'autre part un projet/TD de calcul et d'analyse de voutes en maçonnerie.

OBJECTIFS

À partir du dossier d'inspection ou du constat de l'état de l'ouvrage, être en mesure de proposer un diagnostic et définir la phase d'expérimentation éventuellement nécessaire pour concevoir la réparation, effectuer le projet de l'opération de réparation ou de renforcement.

CONTENU

Cours

	Diagnostic et recalcul	
1	La définition d'un programme d'investigations et la méthodologie de diagnostic	C.Raulet
2	Le principe de recalcul des ouvrages existants	D.Poineau
3/4	Les anciens règlements et le recalcul spécifique des ouvrages en béton armé	JF Douroux
5/6	Les anciens règlements et le recalcul spécifique des ouvrages en béton précontraint	JM.Lacombe
	Réparation et renforcement	
7/8	La précontrainte additionnelle	V. Buchin-Roulié
9/10	Les composites collés (calculs et principes)	V. Lamour
11	Le béton projeté	C. Resse
12	Le vérinage et le changement des appareils d'appui	C. Néant
13/14	La réparation du béton armé dégradé par la corrosion et l'injection de fissures	M. Brouxel

Projet

Suivi, production d'un mémoire de synthèse

COMPÉTENCES VISÉES

Avec le projet encadré : Blocs de compétence B1 à B5

PRÉREQUIS

Résistance des matériaux, béton armé, béton précontraint, mécanique des sols, construction métallique

Code	F006.d
Intitulé	Projet de travaux maritimes
Responsable	G. Lefranc
Équipe enseignante	
Durée	
Évaluation	

PRÉSENTATION

Un dossier d'ouvrage maritime est remis aux élèves qui doivent, en situation de bureau d'étude, en effectuer l'avant-projet.

OBJECTIFS

Concevoir la structure et en étudier la réalisation

CONTENU

Le mémoire de synthèse comporte :

- la note d'hypothèses ;
- la note de calcul de prédimensionnement ;
- l'étude des phases et moyens nécessaires pour la construction
- un avant-métré
- des plans schématiques.

COMPÉTENCES VISÉES

Avec le projet encadré : Blocs de compétence B1 à B5

ORGANISATION ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Les projets sont réalisés par groupes de trois élèves.

PRÉREQUIS

Résistance des matériaux, béton armé, béton précontraint, mécanique des sols, construction métallique

Code	F003.c
Intitulé	Projet de construction métallique
Responsable	L. Gaillard
Équipe enseignante	
Durée	
Évaluation	

PRÉSENTATION

Le projet de construction métallique des élèves du CHEBAP est en général un bâtiment industriel relativement simple dont il s'agit de faire l'avant-projet.

OBJECTIFS

À partir du dossier de projet, concevoir la structure et dimensionner les éléments et assemblages principaux.

CONTENU

Le mémoire de synthèse comporte :

- la note d'hypothèses ;
- la description du principe général de la structure (stabilité)
- le calcul des charges (neige et vent)
- le dimensionnement des principaux éléments structuraux (portiques et poutres)
- le dimensionnement des éléments secondaires (pannes, lisses, etc..)
- le calcul du contreventement
- le calcul des assemblages
- des plans et schémas explicatifs.

COMPÉTENCES VISÉES

Avec le projet encadré : Blocs de compétence B1 à B5

ORGANISATION ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Les projets sont réalisés par groupes de trois élèves.

PRÉREQUIS

Résistance des matériaux, béton armé, béton précontraint, mécanique des sols, construction métallique