

7 crédits	37.5 h + 40.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Bousmar Didier ;Cols Bernard ;Latteur Pierre coordinateur ;Ney Laurent ;Pardoen Benoît ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Ce projet nécessite des connaissances approfondies en dimensionnement et stabilité des structures, structures en béton armé, géotechnique, hydraulique en charge et à surface libre, structures hydrauliques, ponts, routes, structures métalliques telles qu'enseignées dans les cours de la mineure en construction et dans les cours LGCIV2071, LGCIV2072, LGCIV2051, LGCIV2013, LGCIV2033.</p> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>
Thèmes abordés	<p>Ce projet de synthèse aborde l'ensemble des disciplines du génie civil. Le thème est choisi en fonction des données disponibles au moment du projet, généralement basées sur un projet réel, terminé ou en cours.</p> <p>Il peut par exemple s'agir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ouvrage d'art hydraulique (barrage, écluse,...) et ses ouvrages annexes ; • Un pont ou une passerelle en béton ou en acier; • Un ouvrage souterrain ou urbain (tunnel, route, métro,...) ; • L'aménagement d'un site d'enfouissement technique. <p>Le volume 1 se consacrera essentiellement à l'apprentissage des notions de gestion des projets et des travaux de chantiers et à l'exposé/rappel des méthodes de conception et de calcul utiles pour traiter un projet dans son ensemble.</p> <p>Le volume 2 se consacrera au projet en lui-même et à l'accompagnement des étudiants dans leur démarche de conception et de calcul.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil des constructions », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • (AA1.1, AA1.2, AA1.3) • (AA2.1, AA2.2, AA2.3, AA2.4, AA2.5) • (AA4.1, AA4.2, AA4.3, AA4.4) • (AA5.1, AA5.2, AA5.3, AA5.4, AA5.5, AA5.6) • (AA6.1, AA6.2, AA6.3, AA6.4) <p>Plus précisément, à l'issue de ce projet, l'étudiant doit être capable de :</p> <p>Compétences techniques et d'engineering :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les connaissances techniques enseignées dans les cours de prérequis de manière à traiter un projet dans sa globalité ; • Analyser une problématique dans toutes ses dimensions et poser les bonnes questions qui permettent de faire les bons choix de conception, de matériaux, de formes géométriques, de procédés d'exécution, etc.; • Concevoir une ou plusieurs solutions techniques répondant à un cahier des charges ; • Appliquer les notions de calcul et de dimensionnement vues dans les cours de prérequis. <p>Compétences de gestion de projets / managériales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participer à l'organisation et à la coordination du travail du groupe pour mener le projet à bien en respectant le cahier des charges; • Gérer l'apparition de nouvelles données et prendre les décisions adéquates ; • Etablir les activités à réaliser afin de préparer un planning de chantier ; • Déterminer le mode opportun des passations de marché ; • Etablir les principes du calcul des prix. <p>Compétences relationnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer efficacement, non seulement au sein du groupe mais aussi avec les enseignants. <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation sera faite sur base de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La participation aux séances ; • La qualité des rapports de groupe, chacun portant généralement sur deux volets disciplinaires couverts par le projet (hydraulique, géotechnique, structure) ainsi que sur la gestion de chantier ; • Un examen oral individuel de chaque étudiant portant sur tous les aspects du projet.
Méthodes d'enseignement	<p>Enseignement ex-cathedra sur base de transparents pour le volume 1. Ateliers encadrés en salle pour le volume 2.</p>
Contenu	<p>Volume 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notions de gestion des projets et travaux de chantiers ; • Exposé/rappel des méthodes de conception des structures et ouvrages ; • Rappels des méthodes de calcul des éléments structuraux en acier, béton et bois (le cas échéant). <p>Volume 2, rythmé par les étapes potentielles suivantes, régulièrement ponctuées par la remise de rapports disciplinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction par le titulaire du projet et prise de connaissance des données (cahier des charges) et de la documentation existante, qu'elle soit fournie par les enseignants ou non ; • Analyse géotechnique du site ; • Eventuellement, enrichissement des données par une campagne de mesures sur le terrain, effectuée par les étudiants eux-mêmes ; • Apprentissage des matières non abordées au cours par une approche basée sur la résolution des problèmes ; • Conception de l'ouvrage, de la structure d'ensemble et des éléments structuraux (géométrie, taille, forme, position, contreventements, joints de dilatation, etc.) : établissement de plans généraux; • Calcul des actions ; • Calcul de l'ouvrage et de ses éléments structuraux (béton, acier, etc.) en appliquant les notions vues dans les cours de prérequis ; • Ouverture au contexte économique et social.
Ressources en ligne	Disponibles sur Moodle : transparents du cours et données du projet
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Transparents du cours ; • Documents normatifs appropriés à chaque projet ; • Documentation commerciale relative à des produits de construction (palplanches, coussins d'accostage, appuis en néoprène, etc.)
Autres infos	Une visite de chantier peut être organisée dans le cadre du projet
Faculté ou entité en charge:	GC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil des constructions	GCE2M	7	LGCIV2071 ET LGCIV2013 ET LGCIV2033 ET LGCIV2051	