

**Licence (L3) génie civil parcours BIM (en alternance)
2021-2022**

UE	Intitulé	Nombre heures	Nombre d'ECTS	Coeff.
USBTA3	Maquette numérique (mise à niveau)	50 h	0	0
USBT20	Management de projet BIM	52,5 h	6	3
USBTN3	Projet de méthodes en BIM	52,5 h	6	3
USBTN5	Traitement des données BIM	31,5 h	3	2
USBTN6	Réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte	31,5 h	3	2
USBTN7	Projet en BIM	52,5 h	6	3
USBTP2	Techniques de réhabilitation de bâtiment	31,5 h	3	2
USBTP5	Techniques de construction du bâtiment	31,5 h	3	2
USBTM1	Anglais professionnel	49 h	6	3
USBTM2	Communication professionnelle	31,5 h	3	2
USBTM3	Management d'équipe	31,5 h	3	2
BTP197	Droit de la construction	31,5 h	0	0
	Accompagnement mémoire (méthodologie et tutorat)	23 h	0	0
UABT03	Expérience professionnelle L3 et mémoire de Licence (L3)	-	18	5
TOTAL		500h	60 ects	

USBTA3 – Maquette numérique

6 crédits



Prérequis

Maîtrise de l'outil informatique (PC, Bureautique) ; Maîtrise des bases de la construction (lecture de plan, technologie, ...).



Objectifs pédagogiques

L'objectif de cette UE est d'initier les auditeurs à la production et la modification de maquette numérique.



Compétences

- Maîtriser les logiciels de maquette numérique ;
- Élaborer les méthodologies pour la modélisation et la génération des plans ;
- Gérer la collaboration autour de la maquette numérique ;
- Vérifier à la cohérence du projet.



Programme

Présentation des concepts de la maquette numérique

- Concept de MN (maquette numérique)
- Les IFC (Industry Foundation Classes)
- Les logiciels commerciaux
- Notions juridiques relatives à la MN
- L'open BIM

Maquette numérique

- La gestion des fichiers propriétaires
- Les gestions des échanges
- La méthodologie de création d'une maquette numérique
- Le gabarit
- Les paramétrages
- Les niveaux du projet
- Le partage de projet
- L'arborescence de vues du projet
- Les nomenclatures



Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final



Description des modalités de validation

Rendu de projet, ou toute autre modalité validée par le responsable national de l'UE.

USBT20 – Management de projet BIM

6 crédits



Prérequis

Maîtrise d'un logiciel de maquette numérique (niveau BTP003).



Objectifs pédagogiques

L'objectif de ce cours est de présenter les principes du management de projet BIM à travers l'usage de différents logiciels métiers.



Compétences

- Modifier une maquette numérique et l'enrichir.
- Extraire les données structurées à partir de la maquette numérique.
- Utiliser la maquette numérique dans des logiciels professionnels.
- Maîtriser l'environnement juridique du processus BIM.



Programme

Gestion d'un projet BIM

- Processus BIM
- Structuration des données
- Travail collaboratif
- Environnement juridique

Initiation aux transferts d'informations vers des logiciels orientés BIM

- Étude architecturale
- Étude de structure
- Étude thermique
- Études CVC
- Étude quantitative et estimative



Modalités de validation

Contrôle continu
Projet(s)
Mémoire
Examen final



Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.



USBTN3 – Projet de méthodes en BIM

6 crédits



Prérequis

Maîtriser les bases de la maquette numérique et de la préparation de chantier.



Objectifs pédagogiques

Optimiser les méthodes de production en processus BIM.



Compétences

- Modéliser les outils en BIM ;
- Modéliser les phasages en BIM ;
- Planifier en BIM 4D à partir des modèles BIM 3D ;
- Développer des routines de calcul automatique pour optimiser les méthodes de production.



Programme

L'élève mettra en oeuvre les outils du technicien méthode pour préparer et organiser un chantier de construction en processus BIM à partir d'un dossier de consultation des entreprises (DQE) et des études d'exécution (EXE) le cas échéant.



Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.



USBTN5 – Traitement des données BIM

3 crédits



Objectifs pédagogiques

Créer, gérer, modifier une maquette numérique de façon optimisée en utilisant des outils de programmation adaptés.



Compétences

- Maîtriser le format IFC, son fonctionnement.
- Créer des familles d'objets paramétrables.
- Gérer les transferts des informations Maquette / base de données / tableau.
- Réaliser des simulations depuis une MN.
- Utiliser un nuage de points (SCAN 3D) pour créer une MN.



Programme

Familles d'objets paramétrables :

- Utilisation des familles d'objets paramétrables.
- Modification de familles d'objets paramétrables.
- Création de familles d'objets paramétrables.
- Gestion des paramètres partagés.
- Utilisation d'un nuage de points pour créer une MN.

Transfert des informations de la MN :

- Export / import d'informations depuis un logiciel BIM vers un logiciel type base de données ou tableur.
- Réalisation de simulation sur des logiciels spécifiques à partir d'une MN.



Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.

USBTN6 – Réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte

3 crédits



Prérequis

Maîtriser la programmation BIM.



Objectifs pédagogiques

Créer des outils de réalité augmentée et/ou virtuelle à partir d'une maquette numérique, en vue d'une utilisation chantier et/ou promotion.



Compétences

- Maîtriser les principes de la Réalité Augmentée (RA) et de la Réalité Virtuelle (RV).
- Créer des applications de réalité augmentée depuis une Maquette Numérique (MN) BIM.
- Créer des applications de réalité virtuelle depuis une MN BIM.



Programme

Maîtriser les principes de la Réalité Augmentée (RA) et de la Réalité Virtuelle (RV).

Créer des applications de réalité augmentée depuis une Maquette Numérique (MN) BIM.

Créer des applications de réalité virtuelle depuis une MN BIM.



Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.



6 crédits

Maquette numérique, Management de projet BIM, Programmation BIM, Traitement des données BIM.

À partir d'un projet réel :

- ## Compétences

- Créer ou modifier une maquette numérique (MN).
- Renseigner une MN blanche.
- Développer des outils d'automatisation dans un logiciel de MN.
- Réaliser des applications de Réalité Augmentée / Réalité Virtuelle à partir de la MN.

Le candidat, en démarche projet, synthétisera l'ensemble des compétences acquises dans les UE pré-requis. Il lui sera fourni un dossier support pour lequel il mettra en oeuvre les outils du technicien en BE BIM pour préparer une opération.

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.

USBTP2 - Techniques de réhabilitation de bâtiments

3 crédits



Prérequis

- Public concerné : Tous
- Niveau : L1/L2, remise à niveau L3/Ingénieur
- Prérequis : BTP001 Construction
- Semestre : 2
- Modalités d'enseignement pour les auditeurs de Paris / IDF : FOD Hybride Régionale (FOD + conférences optionnelles). Examen à Paris
- Modalités d'enseignement pour les auditeurs des régions : FOD Nationale organisée par le Cnam de Limoges pour l'ensemble des régions sauf Paris IDF. Examen dans le CCR d'inscription.
- VES automatique : consulter la jurisprudence sur <http://btp.cnam.fr>



Objectifs pédagogiques

L'objectif de cette UE est de :

- Décrire les principales techniques de réhabilitation du bâti ancien.
- Maîtriser les techniques de réhabilitation du bâti ancien.
- Réaliser un diagnostic de l'état d'une construction ancien.
- Réaliser un diagnostic de la performance énergétique du bâti ancien.

Le cours est dispensé dans un contexte où l'aspect impact environnemental d'un projet doit être pris en compte : optimisation des matériaux et des méthodes de construction, coûts de mise en oeuvre, coûts d'exploitation, cycle de vie, recyclage.



Compétences

- Maîtriser les techniques de réhabilitation du bâti ancien.
- Réaliser un diagnostic de l'état d'une construction ancienne.
- Réaliser un diagnostic de la performance énergétique du bâti ancien.



Programme

- Bâti ancien et bâti nouveau : quelles différences ?
- Bâti ancien et exigences contemporaines : incompatibilité ?
- Rénover, réhabiliter, ou simplement préserver ?
- Assurance et contentieux des travaux sur bâti ancien
- Savoir ausculter une construction : «est-ce grave, Docteur ?»
- Les diagnostics réglementaires
- Particularités des chantiers de réhabilitation
- Les fondations
- Les planchers
- Les maçonneries
- Les charpentes
- Les couvertures
- La réparation et le nettoyage des façades
- Les fissures : un mal nécessaire ?
- La performance thermique du bâti ancien
- L'électricité et l'eau dans le bâti ancien : une grande vigilance.



Description des modalités de validation

Examen final de 3h sans document.



Prérequis

Aucun.

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cet enseignement est de renforcer la culture technique des techniciens supérieurs du bâtiment dans le domaine des techniques de construction du bâtiment. Cet enseignement est dispensé dans un contexte où l'aspect impact environnemental d'un projet doit être pris en compte : optimisation des matériaux et des méthodes de construction, coûts de mise en oeuvre, coûts d'exploitation, cycle de vie, recyclage.



Programme

Généralités

- Les fonctions du bâtiment
- La construction durable
- La transition numérique

Réglementation

- La classification des bâtiments
- La sécurité incendie
- L'accessibilité
- La santé

VRD

- La voirie
- Les réseaux divers
- L'assainissement

Infrastructures

- Les fondations superficielles
- Les fondations profondes
- Les soutènements
- Les dallages

Superstructures

- Les structures en béton armé
- Les structures en béton précontraint
- Les structures en acier
- Les structures en bois
- Les structures mixtes
- Les structures préfabriquées

Enveloppes du bâtiment

- Les couvertures
- Les étanchéités
- Les façades
- Les menuiseries extérieures
- La performance énergétique des enveloppes

Équipements techniques du bâtiment

- Le smart-building
- Les installations sanitaires
- Les installations électriques
- Les réseaux informatiques et de communication
- Le chauffage, la climatisation et la ventilation
- La gestion technique du bâtiment, la domotique, l'immotique
- La performance énergétique des équipements

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.

USBTM1 – Anglais professionnel

6 crédits



Prérequis

Public concerné : Licence GC et licence professionnelle BTP en alternance



Objectifs pédagogiques

Améliorer ses compétences en anglais oral et écrit pour communiquer efficacement dans des situations professionnelles courantes. Exemples de situations travaillées : se présenter professionnellement, accueillir un visiteur, communiquer au téléphone, participer à une réunion, gérer des rendez-vous ou des commandes, lire des documents sur l'activité de l'entreprise, analyser des offres d'emploi, rédiger des e-mails, parler de son travail et de son entreprise.



Compétences

Communiquer en anglais à l'oral et à l'écrit dans des situations professionnelles, par le développement de compétences de compréhension, d'expression et d'interaction.



Programme

– Informations personnelles :

Demander et donner des informations personnelles (nom, profession, etc.) ; Poser des questions et décrire des tâches et responsabilités ; Poser des questions et décrire une entreprise et son organisation.

– Le bureau, l'environnement professionnel général et les tâches quotidiennes :

Organiser des rendez-vous / réunions ; Planifier des événements et des tâches à venir ; Demander et donner une autorisation ; Donner et recevoir des instructions. Prédire et décrire des opportunités futures. Demander et donner des opinions ; Être d'accord ou ne pas être d'accord ; Faire, accepter et/ou rejeter des suggestions ; Exprimer des besoins et des souhaits ; Discuter de problèmes ; Faire des recommandations ; Justifier des décisions et des actions passées.

– **Relations avec les collègues et les clients** : Discuter des centres d'intérêt et des loisirs Inviter, accepter ou refuser des offres et des invitations ; Remercier et exprimer son appréciation ; S'excuser et accepter des excuses.

– **Acheter et vendre** : Comprendre et discuter des prix et des dates de livraison, des offres et des accords.

– **Produits et services** : Poser des questions et donner des informations sur un produit ou un service ; Faire des comparaisons, exprimer des opinions, des préférences, etc ; Faire et recevoir des réclamations.

– **Résultats et accomplissements** : Descriptions et explications.



USBTM2 – Communication professionnelle

3 crédits



Prérequis

Aucun.



Objectifs pédagogiques

Pratiquer les techniques d'expression écrite et orale, de conduite de réunion.



Compétences

- Maîtrise les techniques d'expression écrite et orale.
- Conduire et animer une réunion.



Programme

- La communication écrite par courrier et par courriel.
- La communication orale par téléphone.
- La communication sur les réseaux sociaux.
- Difficultés de la prise de parole.
- Mécanismes de la communication.
- Gestion du temps de parole.
- Maîtrise de soi.
- L'exposé.
- Synthèse sur la mise en valeur des idées, les transitions, l'argumentation.
- Typologie des réunions
- Les techniques qui facilitent les échanges.
- Les méthodes d'animation.
- Le rôle de l'animateur.
- L'organisation d'une réunion.
- Traiter les situations difficiles



Description des modalités de validation

Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.

3 crédits

Aucun.

Pratiquer les techniques de management des équipes.

Manager une équipe.

- Gestion des hommes et des équipes.
- Culture d'entreprise.
- Formes classiques de relation de travail.
- Nouvelles formes de relations de travail.

Contrôle continu, note de synthèse, mémoire, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US.



Prérequis

Aucun prérequis.

Cette UE est programmée en FOAD nationale sauf IDF par le CRA PACA + en FOD Hybride régionale pour l'IdF au premier semestre.



Objectifs pédagogiques

Cette UE de projet vise principalement les objectifs pédagogiques suivants :

- Acquérir les bases indispensables à la compréhension du droit de la construction.
- Développer des réflexes juridiques de bonne pratique directement applicables sur chantiers.
- Donner des points de repère et des réflexes utiles pour une pratique professionnelle exposée aux normes environnementales, risques et à la responsabilité des professionnels de la construction.



Compétences

- Maîtriser les fondements du droit de la construction et, plus spécialement, du droit de la construction durable.
- Comprendre le droit en analysant les règles pour une meilleure pratique en situation du droit de la construction.



Programme

L'enseignement présente en **5 thèmes** les principes applicables et les conséquences pratiques du droit de la construction en général et du droit de la construction durable en particulier. Il s'agit d'envisager les règles relatives aux normes environnementales et à la préparation de l'opération de construction, au chantier de construction et les conséquences de l'opération de construction (responsabilités des constructeurs, assurances)

Les 5 thèmes sont les suivants : l'opération de construction publique et privée ; l'opération de construction, des autorisations à obtenir ; l'opération de construction, des incidents en cours de chantier ; l'opération de construction, l'achèvement du chantier et la réception ; l'opération de construction, les responsabilités et les assurances.



Modalités de validation

- Examen final



Description des modalités de validation

Cas pratique + QCM de 2h sans documents.



Bibliographie

Droit de la construction

Auteur(s) : M. Faure-Abbad

18 crédits



Programme

L'UA d'expérience professionnelle de L3 est validée par la rédaction d'un rapport d'activité en fonctions et en compétences d'une part, et d'un mémoire d'autre part.

Cette épreuve fait l'objet d'une soutenance présidée par le responsable du diplôme ou son représentant. Le mémoire doit analyser une situation professionnelle. Le modèle de rapport est disponible sur : <http://btp.cnam.fr/alternance-fa-/l3-et-lp-btp-fa/>



Parc Euromédecine

989 rue de la Croix Verte

34093 Montpellier

04 67 63 63 40

lgr_contact@lecnam.net

lgr_alternance@lecnam.net

www.cnam-occitanie.fr



Datadock : base de données des organismes de qualité. Le Cnam Occitanie a renseigné les 21 indicateurs qualité et est référencé dans Datadock.



Nos formations sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.



Adaptez votre parcours de formation, prenez contact
avec notre référente handicap :
Céline Granier
celine.granier@lecnam.net

