

INSTITUT SUPÉRIEUR AQUITAIN
DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Concevoir
et construire
pour demain

Livret de l'Ingénieur

Quatrième année - Parcours MHS - 2026-2027



BÂTIMENTS CONSTRUCTIONS ET
RÉHABILITATIONS



HABITAT ET ÉNERGIE



GÉNIE CIVIL ET MARITIME



RÉSEAUX INFRASTRUCTURES
SOLS



MÉTHODES ET HORS SITE

Table des matières

Informations générales	7
Mode d'emploi de ce livret	7
Présentation de l'ISA et de l'ISA BTP	7
Un engagement solidaire : les projets internationaux	8
Débouchés et métiers	8
Locaux	8
La Fondation ISA BTP	9
Contacts de l'équipe pédagogique et administrative	10
Organisation des études d'ingénieur	10
Le règlement des études	10
Voies et parcours de formation	10
Approche par compétences (APC) et modalités de contrôle des connaissances et compétences (MCCC)	11
Périodes en entreprise	17
Césure	18
Étudiant entrepreneur	18
Langues et mobilité internationale	19
Enseignement des langues	19
Études à l'étranger	22
Vie étudiante	23
Associations étudiantes de l'École	23
Reconnaissance de l'engagement associatif, social ou professionnel	23
Services UPPA aux étudiants	23
Respect, Égalité, Diversité et prévention du bizutage	24
Accueil et suivi des élèves-ingénieurs en situation de handicap ou des étudiants empêchés	24
Sportifs de haut niveau, Élite Universitaire et autres cas particuliers	25
Calendrier et vie pratique	26
Calendriers de l'année	26
Emploi du temps	27
Engagements signés à l'inscription à l'ISA BTP	27
Charte pour l'usage des ressources informatiques et des services internet	27
Formulaire d'engagement éthique (non-plagiat et usage encadré de l'Intelligence Artificielle générative)	27
Syllabus des enseignements	31
Tableaux des Ressources et SAÉ par compétence	31
Tableaux Semestre 7	31
Tableaux Semestre 8	32

Fiches des Ressources et SAÉ du semestre 7	37
R 7-1 - Gestion 6 : Gestion de projets	37
R 7-2 - Management 3 : GRH, psychologie comportementale et gestion des conflits	39
FISEA 7-3 - Anglais S7	41
FISEA 7-5 - Systèmes différentiels	43
R 7-6 - RdM 9 : Modélisation et optimisation de structures 1	45
MHS 7-1 - Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1	47
MHS 7-2 - Dimensionnement des structures assemblées 2 : métal 1	49
MHS 7-3 - Analyse structurale : éléments préfabriqués	51
MHS 7-4 - Cycle conférences 1	53
MHS 7-5 - Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC	54
MHS 7-6 - Outils de coffrages : conception, dimensionnement	56
MHS 7-7 - Stabilité et étalement provisoires 1 : éléments courants	58
MHS 7-8 - Modélisations numériques et BIM 1	60
MHS 7-9 - Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification	62
MHS 7-10 - Organisation, gestion de la préfabrication 1	64
SAÉ 7-3 - Période en entreprise	66
Fiches des Ressources et SAÉ du semestre 8	69
R 8-1 - Communication 4 : Communication professionnelle - Réseaux	69
FISEA 8-4 - Anglais S8	71
FISEA 8-5 - Espagnol S8	73
FISEA 8-8 - Introduction aux calculs par éléments finis : problèmes linéaires	75
R 8-9 - Maîtrise des risques	77
R 8-12 - Initiation aux problématiques du droit de l'environnement	79
MHS 8-1 - Dimensionnement des structures assemblées 3 : bois 2	80
MHS 8-2 - Dimensionnement des structures assemblées 4 : métal 2	82
MHS 8-3 - Dimensionnement des structures assemblées 5 : ossatures BA et BP	84
MHS 8-4 - Méthodes 2 : risques, sécurité, variantes, phasage / cyclage	86
MHS 8-5 - Coordination Etudes Travaux 2 : étude de prix, sous-traitance	88
MHS 8-6 - Organisation, gestion de la préfabrication 2 : lean management	90
MHS 8-7 - Production, procédés, robotisation 1	92
SAÉ 8-6 - Période en entreprise	94

Informations générales

Mode d'emploi de ce livret

Ce chapitre rassemble les informations générales sur l'ISA BTP : présentation de l'école, organisation des études, langues et mobilité, vie étudiante, calendrier et engagements signés à l'inscription. Il est pensé comme un **document de référence** à consulter au fil de l'année, plutôt qu'à lire d'une traite : chaque section peut être lue indépendamment des autres, et de nombreux renvois de page (11 par exemple) permettent de naviguer d'une information à une autre.

À RETENIR

Les encadrés verts « À RETENIR » signalent une définition ou une règle essentielle ; les encadrés roses « ATTENTION » signalent un point de vigilance (délai, condition, risque de dossier refusé). Les fiches grises rassemblent des coordonnées utiles.

Présentation de l'ISA et de l'ISA BTP

L'ISA (Institut Supérieur Aquitain) est une école d'ingénieurs habilitée par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI). Elle propose deux formations d'ingénieurs, ainsi que des Masters associés à vocation internationale :

- une formation dans le domaine du **Bâtiment et des Travaux Publics** (ISA BTP) ;
- une formation dans le domaine du **Numérique et de l'Informatique** (ISA NUM).

À RETENIR

L'ISA est une école **publique en 5 ans d'études** après le bac. Elle fait partie du collège Sciences et Technologies pour l'Énergie et l'Environnement (STEE) de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), et est partenaire de Bordeaux INP Nouvelle Aquitaine. Elle se situe à Anglet, sur le campus de Montauray, qui regroupe les formations scientifiques de l'UPPA sur la communauté d'agglomération Pays Basque, sur la Côte Basque.

Les informations générales sur l'école et ses départements sont disponibles sur [le site de l'École](#). Des plaquettes d'information sont également disponibles en ligne pour chacun des départements :

[Le département BTP, dit ISA BTP](#)

[Le département Numérique-Informatique, dit ISA NUM](#)

Ce livret complète donc la plaquette pour l'**ISA BTP**, la formation d'ingénieurs du Bâtiment et des Travaux Publics.

Les ingénieurs du BTP se spécialisent en 4^{ème} et 5^{ème} année, sous statut étudiant (voie **FISE**) ou sous statut apprenti (voie **FISEA**, à choisir dès la 3^{ème} année), dans l'un des deux domaines suivants.

Domaine	Parcours	Voie
Bâtiment	Bâtiments Constructions et Réhabilitations (BCR)	FISE
	Habitat & Énergie (H&E)	FISE
	Méthodes et construction Hors-Site (MHS) – nouveau depuis la rentrée 2025	FISEA
Travaux Publics	Génie Civil et Maritime (GCM)	FISE
	Réseaux, Infrastructures et Sols (RIS)	FISEA

Depuis la rentrée 2024, le syllabus de formation s'organise selon l'**Approche Par Compétences**, avec 4 UE correspondant aux 4 compétences à acquérir par l'ingénieur ISA BTP (voir le chapitre « Approche par compétences », p. 11). La mise en place est complète depuis la rentrée 2025.

Un engagement solidaire : les projets internationaux

Un des marqueurs de l'ISA BTP, ce sont les **projets collectifs de développement solidaire international** dans un pays en voie de développement, proposés depuis 2005 aux étudiants.

- **20 projets** réalisés dans **13 pays** différents, et même un projet en France (logement d'urgence au Pays Basque, 2021).
- Portés par l'association Loi 1901 des étudiants, **HUMAN'ISA** (nom retenu depuis 2015 pour une meilleure visibilité des projets).
- Encadrés par des enseignants et personnels administratifs de l'ISA BTP, les étudiants gèrent la totalité d'un projet de construction (école ou centre de santé) : recherche de l'ONG partenaire, financement, conception, logistique, et construction par eux-mêmes.

Chaque année, début septembre, une **cérémonie de remise des diplômes** rassemble diplômés, familles, équipe pédagogique, partenaires professionnels et étudiants de l'école : elle célèbre les nouveaux diplômés et présente le film retraçant leur projet solidaire.

Débouchés et métiers

L'école forme à de nombreux métiers d'ingénieurs du BTP, dont les différentes facettes recouvrent la gestion des aspects organisationnels, humains, financiers, techniques et environnementaux. Ces métiers s'exercent à toutes les étapes de l'acte de construire (décision, conception, construction, réparation, rénovation, exploitation), pour des bâtiments, ouvrages fonctionnels, ouvrages d'art, routes, etc.

Les jeunes ingénieurs ISA BTP travaillent notamment comme :

- Ingénieur travaux ;
- Ingénieur Maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'ouvrage ;
- Ingénieur Études techniques, contrôle, conseil et expertise ;
- Chargé d'affaires.

Ils peuvent aussi se tourner vers l'Enseignement et/ou la Recherche, et évolueront pour certains vers des postes de direction : les métiers du BTP sont au cœur des grands enjeux sociétaux actuels.

[Cette page](#) présente des exemples de métiers exercés par les titulaires d'un diplôme d'Ingénieur Génie Civil, et [ce lien](#) donne accès aux enquêtes sur l'insertion des diplômés de l'ISA BTP, réalisées par l'Observatoire du Devenir des Étudiants (ODE) de l'UPPA.

Locaux

L'école est installée sur le **Campus Montaury** de l'UPPA, qui rassemble les formations scientifiques du collège STEE (Sciences et Techniques pour l'Environnement et l'Énergie) sur la Côte Basque : l'ISA, les formations GIM (Génie Industriel et Maintenance) et Informatique de l'IUT de Bayonne, les autres formations Licence et Master du collège STEE (Licence Physique-Chimie, Licence et Master Biologie, etc.) et leurs laboratoires associés, ainsi que la licence STAPS du collège SHS de l'UPPA.

- Le second département de l'ISA, **ISA NUM** (Informatique et Numérique), est pour le moment hébergé dans le bâtiment 1, à l'entrée du campus.
- Le département **ISA BTP** s'est installé le 1er septembre 2022 dans ses nouveaux locaux, nommés **ISALab / ISA BTP**, entièrement dédiés à l'école et aux laboratoires de ses enseignants-chercheurs, à l'extrémité sud et haute du campus.

Avec le centre de ressources technologiques **INEF4/Nobatek**, le **Lycée Cantau**, la **Fédération Compagnonnique des Métiers du Bâtiment**, et le générateur d'activités en éco-construction **Arkinova**, l'ISA BTP forme la **technopole Arkinova**, soutenue par la communauté d'agglomération Pays Basque, qui favorise la synergie entre établissements d'enseignement supérieur, laboratoires et entreprises pour la construction et l'aménagement durables.

Dans le bâtiment ISALab : les bureaux de la direction de l'ISA BTP (direction, scolarité, secrétariat pédagogique, etc.) se trouvent au 1er étage, comme les bureaux des enseignants permanents (1er ou 2ème étage). Un espace dédié aux étudiants, géré par leurs associations (voir p. 23), se trouve au rez-de-chaussée, avec un foyer et un bureau pour les associations.

La plupart des enseignements ont lieu dans ce bâtiment, mais, exceptionnellement, quelques cours peuvent se tenir ailleurs sur le campus : bâtiment 1 (salles 002 à 009), bâtiment 2 (salles 301 à 510), ou locaux de l'IUT.

- La **BU** (Bibliothèque Universitaire) du Campus Montaury, accessible de droit à tous les élèves-ingénieurs de l'Université, est au rez-de-chaussée du bâtiment 2.
- Un **RU** (Restaurant Universitaire) est à disposition en face de l'école, au rez-de-chaussée de la résidence étudiante Pierre Bidart.
- Le bâtiment du parking silo, en haut de l'Agora, doit accueillir d'ici la fin de l'année scolaire des services de la Maison de l'Étudiant (antenne principale à Bayonne), un nouvel espace de restauration géré par le CROUS, et un FabLab.

Le parking silo permet de garer scooters et voitures, et de recharger les véhicules électriques (prises sur les derniers niveaux du parking, en aérien). Il est cependant conseillé de privilégier les **transports en commun** (réseau Txik Txak), le **co-voiturage** ou les **modes doux** pour venir à l'ISA BTP : un local à vélos est présent dans le bâtiment du parking silo, accessible depuis l'Agora Cœur de Campus, en face du Restaurant Universitaire.

La Fondation ISA BTP

Onze entreprises de 2018 à 2024, et **28 entreprises** aujourd'hui : l'ISA BTP et l'UPPA développent la **Fondation ISA BTP** sur des cycles de 5 années (voir figure 1).



Figure 1: Les entreprises de la Fondation ISA BTP

Le conseil de la Fondation regroupe des membres fondateurs, des enseignants de l'école et des personnalités qualifiées. Son **président** est **Pascal Chassagne**, de l'entreprise Alios Ingénierie des sols. Son **directeur** est **André Joie**, ancien directeur de l'ISA BTP, professeur honoraire à l'ISA BTP.

Missions de la Fondation :

- promouvoir le modèle ISA BTP dans son environnement socio-économique ;
- favoriser la réussite individuelle et collective des élèves-ingénieurs de l'ISA BTP ;
- développer l'innovation dans l'enseignement et le transfert technologique, au sein de l'ISA BTP et vers les entreprises.

Actions menées directement envers les étudiants :

- participation à l'équipement en EPI (équipement de protection individuelle) des nouveaux étudiants ;
- aide aux étudiants en mobilité, dans le cadre de la politique Relations Internationales de l'école, ou pour des cas particuliers ;
- aide aux étudiants qui passent des certifications de haut niveau en langues ;
- soutien à toute action de promotion de l'ISA BTP et de ses valeurs – ouverture d'esprit, générosité, fiabilité, solidarité, engagement – symbolisées par l'**ISASpirit** ;
- aide aux étudiants méritants ou en difficultés financières ;
- soutien aux actions exceptionnelles, innovantes et/ou éthiques, portées par des élèves-ingénieurs à titre individuel ou collectif.

Contact utile

Pour tout renseignement : fondation-isabtp@univ-pau.fr, ou directement sur [la page de la fondation](#).

Contacts de l'équipe pédagogique et administrative

L'ISA BTP s'organise autour d'une équipe d'enseignants et enseignants-chercheurs et d'une équipe administrative, toutes et tous attachés à la bonne marche de l'école et consacrés à votre réussite. [Cette page](#) donne la liste des personnels et leurs contacts.

Organisation des études d'ingénieur

Le règlement des études

Le règlement des études donne tous les renseignements sur l'organisation des études en semestres, les obligations de mobilité (semestre académique ou stage) et de certification en langue anglaise et espagnole. Seuls quelques éléments importants sont repris dans ce livret ; le règlement complet est accessible sur [cette page](#).

Voies et parcours de formation

La formation théorique – à l'ISA BTP et éventuellement en semestre académique – et les nombreuses périodes en entreprise permettent aux élèves-ingénieurs de choisir le domaine qui répond le mieux à leurs aspirations, et aux entreprises de disposer d'ingénieurs adaptés à leurs besoins. L'immersion en entreprise est graduelle : le paragraphe « Périodes en entreprise » (p. 17) synthétise les durées en entreprise et à l'école, ainsi que l'objectif des différentes périodes, selon les années et les statuts.

Pour rappel, les élèves-ingénieurs se spécialisent en 4ème et 5ème année dans l'un des 5 parcours (BCR, H&E, MHS, GCM ou RIS), rattachés aux domaines Bâtiment et Travaux Publics – voir le tableau p. 7. Ce qui suit présente les deux **voies** selon lesquelles ces parcours peuvent être suivis : voie « étudiant » (**FISE**) ou voie « étudiant puis apprentissage » (**FISEA**).

ATTENTION

À l'issue des 2 premières années post-baccalauréat, ou dès l'entrée en 3ème année (1ère année du cycle ingénieur), l'élève-ingénieur doit se positionner soit sur la voie « étudiant » **FISE**, soit sur la voie « étudiant puis apprentissage » **FISEA**.

Durant les **3 premières années**, tous les élèves-ingénieurs ont un statut étudiant et partent en entreprise avec une convention de stage.

Durant les **2 dernières années** :

- les élèves-ingénieurs de la voie **FISE** « étudiant » peuvent réaliser leur **5ème année sous contrat de professionnalisation** : une formation en alternance sur 12 mois, avec un contrat de travail signé entre l'entreprise et l'alternant, qui acquiert le statut de salarié. Sa rémunération ne peut être inférieure à **80% du SMIC** pour les moins de 26 ans. Ce statut lui confère les droits et devoirs d'un salarié (rémunération, protection sociale, cotisations retraite, congés payés, etc.) ;
- les élèves-ingénieurs de la voie **FISEA** « étudiant puis apprentissage » suivent leur formation en partenariat avec une entreprise via un **contrat d'apprentissage de deux ans** (contrat de travail).

Terminer sa formation par apprentissage ou en contrat pro présente un intérêt pour les trois parties :

- pour l'**élève-ingénieur** : valoriser une véritable expérience professionnelle, acquérir de nouvelles compétences, tout en finançant ses études ;
- pour l'**entreprise** : recruter un futur ingénieur pour accompagner ses projets, en bénéficiant d'aides financières spécifiques ;
- pour l'**école** : renforcer ses liens avec les entreprises.

Le programme et le volume horaire d'enseignements sont adaptés aux différentes modalités de formation (statut étudiant / apprentissage / contrat de professionnalisation). La formation est aussi accessible à des adultes en reprise d'études, en **Formation Continue**.

Approche par compétences (APC) et modalités de contrôle des connaissances et compétences (MCCC)

Depuis quelques années, les formations d'ingénieurs, en France comme à l'international, ont engagé une réflexion sur l'**approche par compétences** : la CTI a ainsi placé la démarche compétences au cœur de son référentiel propre, le **R&O** (Référentiel et Orientations).

À l'ISA BTP, cette réflexion a mené à la définition de **4 compétences** à acquérir par les élèves-ingénieurs tout au long des 5 années d'études, avec une matrice croisée de compétences propre à l'école :

- **ANALYSER** un projet de BTP (construction, réhabilitation ou renforcement) dans son environnement ;
- **PRESCRIRE**, aux différents intervenants de l'acte de construire, des solutions techniques pour une construction soutenable et durable ;
- **DIMENSIONNER** des structures et des systèmes, pour tout ou partie d'une construction neuve ou d'une réhabilitation ;
- **GÉRER** une organisation de construction (chantier, service, entreprise).

La formation est structurée en **4 Unités d'Enseignement (UE)**, correspondant chacune à une Compétence (C) : chaque semestre, chaque UE correspond à une compétence.

À RETENIR

Chaque semestre permet de valider **30 ECTS** (crédits européens, facilitant la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe). En dehors des enseignements optionnels et du choix des parcours en 4ème et 5ème années, **toutes les activités pédagogiques sont obligatoires** pour obtenir les 30 ECTS du semestre.

Des enseignements optionnels **UECF** (Unité d'Enseignement Complémentaire Facultative) peuvent être proposés : ils ne donnent pas d'ECTS mais sont valorisés sous forme de points bonifiés ajoutés à la moyenne du semestre. Précisément, dans ces UECF, tous les points au-dessus de 10/20 sont multipliés par 0,05 pour ajouter des points aux moyennes des UE (cf. Article 6.5 du Règlement des études).

Au fil de leur scolarité, les élèves-ingénieurs progressent selon 3 niveaux de compétences :

- **niveau 1** (ISA1, ISA2) = élève-ingénieur ;
- **niveau 2** (ISA3) = assistant-ingénieur ;
- **niveau 3** (ISA4, ISA5) = ingénieur-junior.

Les niveaux 1 et 2 développent uniquement des compétences communes à tout ingénieur ISA BTP ; le niveau 3 poursuit ce développement et y ajoute des compétences spécifiques liées au parcours choisi.

Le vocabulaire de l'APC à connaître :

- une **UE** mobilise des **Ressources (R)** et des **Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ)** ;
- pour valider un niveau de compétence (et donc une UE), l'élève-ingénieur doit maîtriser des **Apprentissages Critiques** (fondamentaux) ;
- la SAÉ place l'étudiant dans une situation professionnelle où il mobilise des Ressources et répond aux **Composantes essentielles** (critères de qualité) ;
- pour démontrer sa compétence, l'étudiant sélectionne des traces qu'il collecte dans son **Portfolio** ; sa démarche réflexive est évaluée et un **Feedback** l'aide à progresser.

Le **syllabus** décrit chaque Compétence/UE (positionnement dans la matrice, pré-requis, compétences visées, programme, modalités d'évaluation spécifiques – stages, projets...) ainsi que chaque Ressource et SAÉ (pré-requis, apprentissages visés, programme, apprentissages critiques, bibliographie, modalités d'évaluation, positionnement dans la matrice croisée Ressources+SAÉ/Compétences). Les **MCCC** et le syllabus détaillent l'organisation des enseignements en Ressources et SAÉ.

Les matrices croisées Ressources+SAÉ/Compétences, disponibles sur [la page « Programme et Scolarité de l'ISA BTP »](#), donnent la trame du référentiel de formation et les coefficients utilisés pour calculer la note de chaque compétence/UE, semestre par semestre. Les règles de validation sont détaillées dans le règlement des études (p. 10).

Les modalités d'évaluation sont le contrôle continu (écrit et/ou oral) en première session, et un examen unique en seconde session, avec individualisation du travail demandé dans les SAÉ.

Les fiches compétences des pages suivantes listent, pour chaque compétence : les composantes essentielles (critères d'évaluation), les familles de situation, les apprentissages critiques et les activités.

ANALYSER un projet de BTP (construction / réhabilitation / renforcement) dans son environnement

Composantes essentielles

(→ critères d'évaluation)

- En **s'appuyant** sur des connaissances et des outils scientifiques fondamentaux
- En **interagissant** efficacement avec les différents acteurs du projet, y compris en langue étrangère
- En **intégrant** le contexte et les enjeux du projet, de manière pertinente et globale, dans une démarche de développement soutenable
- En **mesurant** les impacts du projet en lien avec les dimensions humaines, économiques, sociales et environnementales
- En **adoptant** la posture d'un cadre citoyen

Familles de situations

En tant que cadre dans une organisation et acteur de la société civile
En tant qu'ingénieur en activité chez MOA, MO, BET, entreprise..., en France et à l'international
En tant que référent qui peut mobiliser des connaissances, qui connaît les codes professionnels
En tant qu'ingénieur conseil qui aide à la décision

Niveaux

Niveau 1 : L'élève-ingénieur analyse des projets simples sous la supervision d'ingénieurs expérimentés

Niveau 2 : L'assistant-ingénieur analyse de manière indépendante des projets courants tout en bénéficiant de la supervision occasionnelle d'ingénieurs expérimentés

Niveau 3 : L'ingénieur junior analyse des projets complexes, **en lien avec son parcours** et en autonomie

Apprentissages critiques (→ compétences)

Identifier les attentes d'un client ou de parties prenantes et leur faisabilité / soutenabilité
 Analyser les besoins à partir d'un cahier des charges ou d'un Dossier de Consultation des Entreprises
 Diagnostiquer des ouvrages du domaine du BTP et leurs performances structurelles, énergétiques, de confort, d'accessibilité et de sécurité incendie et environnementales ..
 Analyser des documents administratifs ou contractuels : mémoires / prescriptions techniques, offres de prix, documents juridiques et RH
 Analyser l'impact de choix constructifs, managériaux, organisationnels
 Identifier les solutions techniques adaptées aux exigences du projet en prenant en compte les budgets, les délais, les ressources disponibles, la qualité et la sécurité
 Vérifier la conformité de tout ou partie d'un ouvrage livré vis-à-vis de la demande du maître d'ouvrage et relative aux spécifications réglementaires en vigueur
 Rédiger une note d'analyse, note de synthèse, note d'hypothèses, éventuellement en anglais ou en espagnol

Activités

Mesurer et caractériser les propriétés et la durabilité de matériaux, structures ou systèmes
 Évaluer le contexte d'un projet en fonction des exigences réglementaires, environnementales, économiques, technologiques, sociales
 Assurer une veille technologique et réglementaire
 Développer une culture scientifique solide et de large spectre
 Enrichir son aisance et son vocabulaire technique en langue étrangère
 Exploiter des bases de données et des ressources réglementaires (normes, DTU, droit, urbanisme)
 Collecter des informations sur des plateformes collaboratives et sur des maquettes numériques suivant la démarche BIM
 Évaluer les impacts financiers et de planification pour les solutions préconisées

Acronymes :

MOA : Maîtrise d'Ouvrage ;

MO : Maîtrise d'Oeuvre ;

BET : bureau d'Etudes

Techniques ;

RH : Ressources Humaines ;

DTU : Document Technique

Unifié

BIM : Building Information

Modeling

PRESCRIRE aux différents intervenants impliqués dans l'acte de construire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Composantes essentielles

(→ critères d'évaluation)

- En veillant à leur **optimisation** à partir d'une analyse multicritères qui énonce leurs avantages et inconvénients
- En **évaluant** les risques et leur comportement durant le cycle de vie de la construction
- En **conciliant** contraintes économiques et environnementales
- En **interagissant** avec les acteurs de la construction grâce à une communication efficace qui mobilise des outils collaboratifs numériques, dans le respect des rôles et des responsabilités de chacun
- En **rédigeant** des pièces graphiques et écrites, détaillées et documentées, en conformité avec le cahier des charges, le cadre réglementaire et les normes de Qualité Sécurité Environnement

Familles de situations

En tant qu'ingénieur en activité chez MOA, MO, BET, entreprise...
En tant qu'ingénieur en relation avec l'international
En tant que chargé d'affaire ou technico-commercial
En tant qu'ingénieur conseil

Niveaux

Niveau 1 : L'élève-ingénieur prescrit des solutions pour des projets simples sous la supervision d'ingénieurs expérimentés

Niveau 2 : L'assistant-ingénieur prescrit de manière indépendante des solutions pour des projets courants tout en bénéficiant de la supervision occasionnelle d'ingénieurs expérimentés

Niveau 3 : L'ingénieur junior prescrit des solutions pour des projets complexes, en lien avec son parcours et en autonomie

Apprentissages critiques (→ compétences)

Proposer des solutions techniques tenant compte des enjeux environnements, des effets du changement climatique et de la gestion raisonnée des ressources
Rédiger des documents permettant aux donneurs d'ordre (MOA, MOE) d'effectuer les meilleurs choix techniques (performances visées, durabilité, coût global)
Réaliser une analyse multicritères, une étude d'impact ou une ACV d'une solution en matière de construction
Rédiger un cahier des charges ou des documents techniques : descriptifs, pièces écrites d'un DCE (CCTP, DQE, notices)
Produire des pièces graphiques : croquis, schémas, plans DAO, maquettes numériques BIM
Rédiger un mémoire technique dans le cadre d'une réponse à un appel d'offres ou à une consultation
(Tous les documents pouvant être produits en anglais ou en espagnol)

Activités

Synthétiser les avantages et inconvénients des modes constructifs et des équipements classiques : usages, matériaux / FDES, durabilité, mise en œuvre, prix
Présenter des solutions variées, argumenter, mener des réunions / discussions et aboutir à un choix consensuel / approuvé, y compris en langue étrangère
Prescrire les moyens de mesure ou de contrôle suivant les phases du projet : diagnostic, exécution, utilisation
Effectuer des relevés d'ouvrages existants / réalisés : recollement, topographie / nuage de points, pathologies, usages
Planifier des inspections périodiques / entretiens des ouvrages et éléments d'ouvrages (structures et systèmes)
S'informer et intégrer des solutions techniques innovantes
Développer une démarche collaborative de conception d'un projet suivant la démarche BIM

Acronymes :	ACV : Analyse du Cycle de Vie ;	DQE : Détail quantitatif Estimatif	FDES : Fiche Déclarative
MOA : Maîtrise d'Ouvrage ;	DCE : Dossier de Consultation des	DAO : Dessin Assisté par	Environnementale et Sanitaire
MO : Maîtrise d'Oeuvre ;	Entreprises ;	Ordinateur ;	
BET : bureau d'Etudes Techniques	CCTP : Cahier des Clauses	BIM : Building Information	
	Techniques Particulières ;	Modeling	

DIMENSIONNER des structures et des systèmes de tout ou partie d'une construction neuve ou d'une réhabilitation

Composantes essentielles

(→ critères d'évaluation)

- En **s'appuyant** sur une démarche scientifique rigoureuse, garante de fiabilité, de sécurité et de durabilité
- En **concevant** une structure ou un système optimal, basé sur des choix judicieux de matériaux et matériels permettant la réduction des coûts et de l'impact environnemental
- En **rédigeant** des notes d'hypothèses, de calcul et d'expertise précises, des pièces graphiques, conformes aux usages professionnels et au contexte réglementaire
- En **exploitant** avec discernement les résultats des outils numériques et logiciels professionnels
- En **intégrant** les préconisations suite au diagnostic d'un ouvrage ou d'un système existant, afin d'optimiser leur dimensionnement en fonction des besoins des usagers

Familles de situations

En tant qu'ingénieur en BET PROJ ou EXE

En tant que contrôleur technique ou expert

En tant qu'ingénieur étude de prix

dans le cadre d'ouvrages neufs ou de réhabilitation de l'existant

Niveaux

Niveau 1 : L'élève-ingénieur dimensionne des projets simples sous la supervision d'ingénieurs expérimentés

Niveau 2 : L'assistant-ingénieur dimensionne de manière indépendante des projets courants tout en bénéficiant de la supervision occasionnelle d'ingénieurs expérimentés

Niveau 3 : L'ingénieur junior dimensionne des projets complexes, en lien avec son parcours et en autonomie

Apprentissages critiques (→ compétences)

Intégrer le contexte environnemental (climat, durabilité, classe d'exposition) et les enjeux de la construction (durée utilisation, usages, performances, sécurité)

Choisir un modèle, le justifier et éventuellement l'optimiser pour calculer (ou simuler) le comportement d'une construction, d'un sol, d'un matériau ou d'un système en justifiant ses hypothèses et produire une analyse critique des résultats

Produire des pièces graphiques d'EXE : plans structures ou systèmes, maquettes numériques BIM

Rédiger des notes d'hypothèses et des notes de calcul : pour le dimensionnement ou pour la vérification des structures et des systèmes

Documenter et évaluer différentes solutions techniques au problème de construction étudié et les défendre devant les parties prenantes.

Activités

Faire valider les critères de performance (durabilité, structurels, environnementaux, énergétiques) par l'ensemble des acteurs du projet

Effectuer manuellement des prédimensionnements ou calculs d'ordres de grandeur des résultats

Réaliser des calculs simples de dimensionnement de structures, fondations, isolations / confort, réseaux, équipements / CVC, chaussées

Appliquer les textes réglementaires de dimensionnement des différents matériaux / produits : Eurocodes, RE2020, Normes, critères SPS

Modéliser à différentes échelles : analyse globale des structures / systèmes et analyse limitée à des éléments

Exploiter des résultats d'outils numériques simulant le comportements de modèles (structure, physique appliquée, système)

Adapter les optimisations des structures / systèmes à partir d'une analyse multicritères (nombre éléments / préfabrication, mise en œuvre, cout global, variantes)

Utiliser des outils / logiciels professionnels avec un point de vigilance concernant les hypothèses de dimensionnement et une analyse critique des résultats obtenus

Acronymes :

BET : bureau d'Etudes

Techniques ;

PROJ ou EXE : phase

projet ou exécution d'un

projet

BIM : Building Information

Modeling ;

CVC : Chauffage Ventilation

Climatisation

SPS : Sécurité et Protection

de la Santé

GÉRER une organisation de construction (chantier, service, entreprise)

Composantes essentielles

(→ critères d'évaluation)

- En **choisissant** les moyens humains et matériels, adaptés au projet de construction
- En **s'assurant** du respect des normes et de la réglementation, en particulier concernant la sécurité et la protection de la santé
- En **pilotant** l'interaction et la communication entre acteurs du projet, dans le respect des devoirs et responsabilités de chacun
- En **produisant** des documents d'exécution en cohérence avec les objectifs et les contraintes du projet
- En **effectuant** une planification et un suivi (technique et financier) du projet, conforme aux engagements initiaux tout en étant flexible pour s'adapter aux changements

En tant que conducteur ou directeur de travaux

En tant que chef de projet ou manager

En tant que CSPS, OPC ou BIM Manager

En tant que chef de service ou chef d'entreprise

Niveaux

Niveau 1 : L'élève-ingénieur gère des projets simples sous la supervision d'ingénieurs expérimentés

Niveau 2 : L'assistant-ingénieur gère de manière indépendante des projets courants tout en bénéficiant de la supervision occasionnelle d'ingénieurs expérimentés

Niveau 3 : L'ingénieur junior gère des projets complexes, en lien avec son parcours et en autonomie

Apprentissages critiques (→ compétences)

Préparer un chantier en tenant compte des spécificités environnementales, administratives, juridiques, économiques, techniques et de planification
Analyser le fonctionnement d'une entreprise (gouvernance / pilotage, services, culture) et s'y intégrer
Développer une démarche collaborative de partage d'informations et de communication, y compris en anglais ou en espagnol
Élaborer des modes opératoires, des phasages détaillés et des fiches de procédure, en tenant compte de la sécurité et de la santé des travailleurs
Évaluer les besoins humains, matériels, matériaux nécessaires à la réalisation de tout ou d'une partie d'un projet de construction
Assurer la gestion et le suivi d'un chantier sur les aspects techniques, financiers, RH, contractuels (sous-traitants, fournisseurs)
Rédiger les documents de fin de chantier : mémoires, DOE, DUIO

Activités

Maîtriser les liens hiérarchiques (droits et devoirs) entre tous les acteurs d'une opération (MOA, MOE, entreprises, CSPS, contrôleur technique, OPC, sous-traitants)
Coordonner les différents intervenants et gérer la transmission des informations (plateforme collaborative, démarche BIM)
Manager une équipe (chantier / service) et définir les besoins en RH
Évaluer les risques et rédiger / mettre en œuvre des plans environnementaux, de qualité et de prévention SPS
Concevoir des méthodes et outils de chantier en intégrant les notions d'amortissement, de qualité, de SPS
Gérer un budget de chantier : étude de prix, ratios, bordereaux, consultations fournisseurs / sous-traitants, situations de travaux, pénalités
Planifier des travaux et utilisation de ressources à différentes échelles (planning annuel entreprise, planning mensuel chantier, planning journalier)
Suivre la réalisation des travaux en s'assurant du respect des plans, des consignes et délais prévus

Acronymes :

CSPS : Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé ;

OPC : ordonnancement, pilotage et coordination ;

BIM : Building Information

Modeling ;

RH : Ressources humaines ;

DOE : Dossier des Ouvrages

Exécutés

DUIO : Dossier d'Intervention

Ulérieure sur l'Ouvrage

SPS : Sécurité et Protection de la

Santé

Périodes en entreprise

Tout au long de la scolarité, des périodes en entreprise aux objectifs graduels – permettant de découvrir la diversité du monde professionnel du BTP – sont insérées dans le cursus et participent à l'acquisition des compétences.

- [Durée et objectifs des différents stages](#)
- [Informations sur les Contrats de Professionnalisation \(CP\)](#)

Calendrier 2026-2027 des stages et périodes en entreprise

La frise ci-dessous donne une vue d'ensemble, pour l'année 2026-2027, de la répartition entre périodes académiques, stages, périodes en entreprise et vacances scolaires ; les dates exactes de chaque stage et période en entreprise figurent directement dans la frise (général à partir du planning académique détaillé de l'ISA BTP ; les dates de rattrapage figurent p. 26).



À RETENIR

Pour les promotions en apprentissage ou en contrat de professionnalisation (ISA4 FISEA, ISA5 FISE Cpro, ISA5 FISEA), les périodes en entreprise se poursuivent sans interruption pendant les semaines de vacances scolaires : ces vacances relèvent en effet du contrat de travail.

Les stages ou périodes en entreprise constituent des SAÉ : leurs objectifs et modalités d'évaluation sont précisés dans les fiches « SAÉ Stage ». L'évaluation porte en général à la fois sur un travail écrit (rapport de stage) et sur une présentation orale (soutenance, vidéo), et peut tenir compte de l'avis de l'entreprise ou de la collectivité d'accueil.

- **Parcours par apprentissage** : les compétences à acquérir en entreprise et les modalités d'évaluation, construites spécifiquement pour l'apprentissage, sont décrites dans le livret des parcours.
- **Contrat de professionnalisation** : le programme académique est adapté à partir du programme complet. L'étudiant alternant développe certaines compétences lors des périodes en entreprise, les valide selon des modalités décrites dans les pages « Contrat Pro » du livret ISA5, et est dispensé de certaines Ressources et SAÉ correspondantes.

ATTENTION

Comme il est difficile de trouver, pendant un apprentissage, une entreprise permettant une période à l'étranger, les étudiants souhaitant s'orienter vers la voie FISEA doivent avoir réalisé la ou les mobilités obligatoires **avant la fin de la 3ème année**, avec un minimum de **12 semaines de mobilité en ISA3**.

Recherche des entreprises pour les périodes en entreprise

Vous devez vous occuper personnellement de la recherche et de l'organisation de toutes vos périodes en entreprise : stages, apprentissage pour les parcours RIS (Réseaux, Infrastructures et Sols) ou MHS (Méthodes et construction Hors-Site) – voir le tableau des parcours p. 7 –, ou contrats de professionnalisation en ISA5. Au cours de votre scolarité, vous rencontrerez cependant des entreprises à l'ISA BTP à l'occasion de présentations, de visites de chantier, ou du **Forum des entreprises** (programmé un vendredi de novembre).

Chargée des relations École Fondation Entreprises (aide à la recherche d'entreprise)
Elsa FRINDIK-LANNEAU (elsa.frindik@univ-pau.fr)

Chargée de mission aux relations transfrontalières (stages en Espagne)
Mirentxu FORGEOT (mirentxu.forgeot@univ-pau.fr)

Convention de stage

ATTENTION

Pour chaque stage, assurez-vous d'avoir une **convention de stage signée et transmise à l'entreprise avant de commencer**, ce qui demande un certain délai. Toutes les informations sont disponibles dans les pages dédiées du site de l'ISA BTP.

Apprentissage ou Contrat de professionnalisation

Pour ces deux modalités, qui combinent études et périodes en entreprise avec un contrat de travail, les procédures administratives demandent également de l'anticipation.

Césure

À RETENIR

La circulaire n° 2015-122 du 22-07-2015 précise les modalités de déroulement d'une période de césure pour tout étudiant au cours de son cursus. La circulaire n°2019-030 du 10 avril 2019, « Mise en œuvre de la suspension temporaire des études dite période de césure dans les établissements publics », en précise les conditions.

Pendant la période de césure, l'étudiant suspend temporairement sa formation pour acquérir une expérience personnelle, de façon autonome ou au sein d'un organisme d'accueil en France ou à l'étranger. Elle est effectuée sur la base du volontariat, et la demande doit être motivée.

Les cas de césure reconnus sont les suivants :

- expérience en milieu professionnel en France ou à l'étranger (contrat de travail, expérience non rémunérée au titre de bénévole, stage) ;
- service civique ;
- service volontaire européen ;
- volontariat (dont volontariat de solidarité internationale, volontariat international en administration ou en entreprise), bénévolat associatif, mandat électif ;
- projet de création d'activité (entrepreneuriat), en particulier dans le cadre du dispositif « étudiant entrepreneur » permettant l'obtention du diplôme d'étudiant entrepreneur porté par les pôles Pepite ;
- projet personnel en France ou à l'étranger.

Pour tous les renseignements : [la page dédiée à la période de césure](#).

Étudiant entrepreneur

Les étudiants intéressés par la création ou la reprise d'entreprise sont invités à postuler au **SNEE** (Statut National d'Étudiant Entrepreneur) en début d'année scolaire : [page de candidature au statut national d'étudiant entrepreneur](#).

L'ISA, avec l'UPPA, propose à ses étudiants souhaitant créer leur entreprise un accompagnement au long cours : conseils personnalisés, ateliers de formation, mise à disposition d'équipements, sensibilisation à l'entrepreneuriat,

etc. Le dispositif s'adresse, de la licence au doctorat, aux étudiants titulaires du SNEE et aux anciens diplômés de moins de trois ans préparant un diplôme étudiant-entrepreneur (**D2E**), avec des interlocuteurs privilégiés sur la Côte Basque :

« Nous mettons à la disposition des étudiants de l'UPPA, quelle que soit leur filière, un ensemble de services sur-mesure et gratuits leur permettant de mûrir leur projet et d'acquérir des compétences entrepreneuriales. »

À Anglet, la création à Arkinova d'un hub dédié aux étudiants entrepreneurs vient soutenir cette dynamique.

Langues et mobilité internationale

Les relations avec l'Espagne, toute proche, apportent une ouverture internationale enrichissante sur les plans technique, linguistique et culturel.

Enseignement des langues

Contexte

L'ISA est une école qui se veut trilingue. Comme dans toute école d'ingénieur, l'acquisition d'un bon niveau d'**anglais** est une condition sine qua non pour l'obtention du diplôme. L'apprentissage de l'**espagnol** tient en outre une place particulière : profitant d'un emplacement géographique privilégié, l'ISA BTP entretient de fortes relations avec l'Espagne.

L'enseignement se base sur le **Cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL)**, fruit de plusieurs années de recherche linguistique menée par des experts des États membres du Conseil de l'Europe. Publié en 2001, il fournit une base commune pour concevoir programmes, diplômes et certificats.

L'échelle de compétence langagière comporte trois niveaux généraux, subdivisés en six niveaux communs, représentés sur la figure 2 :

- **Niveau A** : utilisateur élémentaire – introductif ou de découverte (A1), intermédiaire ou usuel (A2) ;
- **Niveau B** : utilisateur indépendant – seuil (B1), avancé ou indépendant (B2). Il correspond à une « compétence opérationnelle limitée » ou une « réponse appropriée dans des situations courantes » ;
- **Niveau C** : utilisateur expérimenté – autonome (C1), maîtrise (C2).

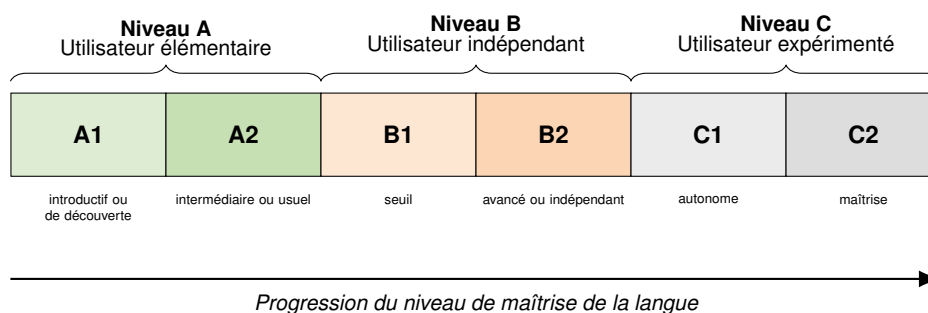


Figure 2: Niveaux de compétences définis par le CECRL

Détails des niveaux de compétences en langue sur le site du CECRL : [vers l'échelle globale](#).

Progression linguistique visée à l'ISA BTP

Les objectifs de progression diffèrent entre anglais et espagnol : il n'est pas rare d'accueillir des débutants en espagnol, alors que **100% des entrants** ont un minimum de bases en anglais. Le **niveau minimum visé est le B2** en fin de formation, conformément au CECRL. Les tableaux suivants détaillent la progression visée au cours des 5 années.

Progression linguistique visée en **Anglais**

Année	Semestre	Prérequis	Objectifs	Compétences écrites et orales
1 ^o année	S1	A2	B1-	Compréhension
	S2	A2	B1-	Expression
2 ^o année	S3	B1-	B1	Compréhension
	S4	B1-	B1	Expression
3 ^o année	S5	B1	B2-	Compréhension
	S6	B2-	B2	
4 ^o année	S7	B1	B2-	Expression
	S8	B2-	B2	
5 ^o année	S9	B2	C1-	Compréhension & Expression

Progression linguistique visée en **Espagnol**

Année	Semestre	Prérequis	Objectifs	Compétences écrites et orales
1 ^o année	S1	Aucun	⁽¹⁾	Compréhension & expression
	S2	⁽¹⁾	A2-	
2 ^o année	S3	A2-	A2	Compréhension & expression
	S4	A2	A2+	
3 ^o année	S5	A2+ ⁽²⁾	B1 ⁽²⁾	Compréhension & Expression
	S6	B1 ⁽²⁾	B1+ ⁽²⁾	
4 ^o année	S7	B1+ ⁽²⁾	B2- ⁽²⁾	Compréhension & expression
	S8	B2- ⁽²⁾	B2 ⁽²⁾	
5 ^o année	S9	B2 ⁽²⁾	B2+ ⁽²⁾	Compréhension & expression

⁽¹⁾ : objectifs du S1 et pré-requis du S2 adaptés selon le niveau initial des étudiants

⁽²⁾ : hors grands débutants entrant en 3^o ou 4^o année

Notation et validation

Le niveau minimal requis pour valider l'UE de langue (anglais ou espagnol) d'un semestre est le niveau défini comme objectif de ce semestre. La moyenne de l'élève, au regard des objectifs attendus, est évaluée à partir d'évaluations internes ; pour l'anglais, la passation d'un TOEIC officiel ou d'un IELTS est prise en compte dans le calcul de la moyenne.

Gestion des redoublements partiels

Anglais : les compétences travaillées (compréhension ou expression) ne sont pas toujours les mêmes d'un semestre à l'autre. L'évaluation étant progressive, valider un semestre entraîne automatiquement la validation d'un éventuel redoublement partiel d'un semestre précédent **de compétences équivalentes**. Il n'y a pas de compensation automatique si les compétences sont différentes. Le TOEIC valide les compétences de compréhension ; seul l'IELTS valide les compétences d'expression.

Score TOEIC officiel	Niveau validé	Exigé au semestre
500	B1-	S1
650	B1	S3
700	B2-	S5
785	B2	S6
Score IELTS officiel	Niveau validé	Exigé au semestre
3.5	B1-	S2
4.5	B1	S4
7.0	B2	S7 et S8
7.5	C1-	S9

ATTENTION

Les redoublements partiels sont à valider dans l'année qui suit. Les étudiants en mobilité au S6, qui n'auraient pas déjà validé le TOEIC officiel niveau B2, sont dans l'obligation de le valider durant la 4ème année.

Espagnol : sur toute la scolarité, l'évaluation étant progressive, valider un semestre entraîne automatiquement la validation d'un éventuel redoublement partiel d'un semestre précédent.

Politique volontaire de certification - Niveau linguistique en fin de formation

Dans le cadre de sa politique de trilinguisme, l'ISA BTP exige une **certification linguistique de niveau B2**, non seulement en anglais comme dans toute école d'ingénieur, mais aussi en espagnol. Pour accompagner les étudiants :

- des enseignements orientés vers ces certifications, et des enseignements optionnels de préparation, sont mis en place ;
- la Fondation rembourse à chaque étudiant le passage d'une certification dans chacune des deux langues.**
- Anglais** : la CTI recommande un niveau au moins équivalent à C1 pour les futurs ingénieurs, et exige une certification de niveau B2 délivrée par un organisme extérieur à l'école. L'ISA BTP s'appuie sur le **TOEIC** : chaque étudiant doit obtenir une note minimale de **785/990** pour pouvoir obtenir son diplôme (d'autres certifications reconnues de niveau B2 peuvent être acceptées).
- Espagnol** : la CTI n'impose rien de spécifique, mais les règles internes de l'ISA BTP exigent la réussite d'une certification reconnue : **DELE** (Diploma de Español como Lengua Extranjera) ou **SIELE** (Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española). En cas de SIELE, l'ISA BTP exige au moins deux compétences de niveau B2 minimum, sans aucune compétence classée en niveau A, afin de garantir une maîtrise équilibrée de l'espagnol (compréhension écrite, compréhension orale, expression écrite, expression orale). *Les étudiants en formation continue ne sont soumis à aucune exigence spécifique.*

ATTENTION

Si un étudiant ne parvient pas à valider la certification DELE ou SIELE avant la fin de la 4ème année, il sera placé en redoublement partiel en 5ème année, avec l'obligation de valider la certification avant la fin de cette année académique.

UE optionnelle de préparation au TOEIC

L'ISA BTP met en place un cours par semaine, avec **24 places**, obligatoire pour celles et ceux qui n'ont pas validé le TOEIC. Priorité est donnée, dans l'ordre, à :

- ISA5 ;

- ISA4 en redoublement partiel en anglais (de S5 ou S6) ;
- ISA3 qui partent en mobilité en ISA4 ;
- ISA2 qui partent en mobilité en ISA3.

Étudiants étrangers non francophones

Les étudiants de l'ISA BTP non francophones doivent obtenir un niveau B2 certifié en français pour être diplômés. S'ils sont anglophones ou hispanophones, l'UE de Français Langue Étrangère remplace l'UE de langue correspondante ; sinon, ils doivent suivre cette UE en plus et obtenir la certification.

Élèves en situation de handicap

Pour la certification, les aménagements ou modalités de compensation nécessaires tiennent compte des conséquences des troubles d'un élève en situation de handicap (voir p. 24).

Études à l'étranger

Conditions de départ en formation académique à l'étranger

Les périodes de formation académique à l'étranger peuvent se faire à partir de la 2^{ème} année, semestre 4, pour les mobilités en Espagne ou pays hispanophones, ou à partir de la 3^{ème} année pour toutes les mobilités.

ATTENTION

La 3^{ème} année constitue une année charnière très importante dans la scolarité : les nouveaux entrants en ISA3 ne peuvent partir qu'en 4^{ème} ou 5^{ème} année.

L'université d'accueil fait généralement partie des établissements avec lesquels l'ISA BTP et l'UPPA ont mis en place un accord (programmes académiques déjà connus) : Europe (accords ERASMUS), Amérique centrale et du Sud, Canada, ou ailleurs – voir [le site des Relations Internationales de l'UPPA](#). Exceptionnellement, l'étudiant peut construire son propre projet, si le programme est cohérent avec celui de l'ISA BTP au même niveau et si l'université d'accueil est d'accord.

La durée du séjour est d'un semestre (exceptionnellement deux, essentiellement dans le cadre des doubles diplômes). La demande motivée doit être soumise aux Directeurs Adjointes aux Relations Internationales et à la Formation, qui l'examinent selon plusieurs critères : résultats académiques, programme d'études, projet professionnel, niveau de langue, accords disponibles, politique de l'école, etc.

Calendrier

Le calendrier peut varier d'un pays à l'autre : il est conseillé de commencer les démarches administratives et de se renseigner sur le calendrier précis dès janvier de l'année précédente. Un contact doit être pris le plus tôt possible avec le responsable des Relations Internationales à l'ISA BTP, afin de lui présenter le projet.

Aides disponibles pour le départ à l'étranger

Toutes les informations utiles et pratiques sont disponibles sur [le site de l'UPPA](#).

- Les aides **AQUIMOB** de la Région Aquitaine, qui comprennent les aides ERASMUS – voir [le site Aquimob](#).
- Les aides **FITEC** (France Ingénieurs TECnologie), spécifiques à certaines universités en Argentine (**ARFITEC**), au Mexique (**MEXFITEC**) et au Brésil (**BRAFITEC**) – la CDEFI en est l'opérateur financier ; ces aides sont financées, côté français, par le ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et par les ministères des pays concernés.

- Les **aides Mobilités de la Fondation** : chaque année, la Fondation ISA BTP vote une enveloppe pour accompagner la politique RI de l'école, mais aussi pour des cas particuliers. Les demandes, examinées par une commission mixte Relations Internationales ISA BTP / Fondation ISA BTP, sont à déposer en ligne sur elearn.univ-pau.fr (espace dédié), à partir du formulaire disponible [sur la page de la Fondation ISA BTP](#).

Vie étudiante

Les étudiants peuvent participer aux différentes activités proposées par les associations de l'ISA, de l'ISA BTP ou de l'UPPA, ou même s'engager dans des fonctions clés de ces associations, et faire éventuellement reconnaître cet engagement associatif (voir p. 23).

Associations étudiantes de l'École

Différentes associations étudiantes vivent à l'ISA. Leurs rôles et leurs coordonnées sont disponibles sur [la page des associations](#).

Reconnaissance de l'engagement associatif, social ou professionnel

Conformément au **Décret n° 2017-962**, les élèves-ingénieurs qui en font la demande peuvent faire reconnaître leur engagement au titre d'une activité associative ou sociale significative et inscrite dans la durée, ou d'une activité professionnelle, mentionnées à l'**article L. 611-9** du code de l'éducation. Voir [le Règlement des études](#) (et p. 10).

Services UPPA aux étudiants

L'ISA BTP faisant partie de l'UPPA, tous les services communs aux étudiants leur sont accessibles.

- le **RU** (Restaurant Universitaire), en face de l'école ;
- la **BU** (Bibliothèque Universitaire), au RDC du bâtiment 2, avec sa déclinaison numérique donnant accès à des revues et bases de données en ligne sur [la page ressources du site des bibliothèques de l'UPPA](#) : normes (base **COBAZ**), textes autour de la construction (**REEF** de Batipédia), encyclopédie en ligne « les Techniques de l'Ingénieur », revues **Vocabulaire** pour pratiquer les langues, etc. ;
- la **Maison de l'Étudiant (MDE)** de la Côte Basque, lieu dédié à la vie étudiante en plein cœur du « Petit Bayonne » (une antenne sur le campus Montauray est prévue prochainement), qui propose :
 - un espace d'accueil et d'information pour toutes les questions relatives à la vie étudiante ;
 - une permanence carte Aquipass / Izly ;
 - l'**Espace Santé Étudiant (SUMPPS)** : service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé ;
 - le service culturel : le **Microscope** ;
 - la **FOR-CO** : service de formation continue – validation des acquis et de l'expérience ;
- le **SUAPS** (Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives) propose gratuitement la pratique de différentes activités physiques, sportives, artistiques et de pleine nature (selon les places disponibles et les règles spécifiques à certaines activités). Une participation financière est demandée pour les déplacements, les sorties nature (randonnée, ski) et la location de matériel. L'inscription est impérative avant toute pratique, notée (UECF) ou non notée.

ATTENTION

Pour les étudiants de l'ISA BTP, il n'est pas possible de choisir une activité sportive en UEL (UE Libre).

Respect, Égalité, Diversité et prévention du bizutage

L'ISA BTP, par son référent Respect, Égalité et Diversité, entend promouvoir ces valeurs : un espace d'information sensibilise les élèves aux problématiques de discrimination et de violences sexistes et sexuelles, et le personnel est formé sur ces thématiques afin d'offrir les meilleures écoute et réaction possibles aux étudiants.

Référent Respect, Égalité et Diversité

Mourad ABOUZAIID (mourad.abouzaid@univ-pau.fr)

Tél : 05 59 57 44 22

Bizutage

Le bizutage est défini par la **loi n° 98-468 du 17/06/1998** comme le fait, pour une personne, d'amener autrui, contre son gré ou non, à subir ou à commettre des actes humiliants ou dégradants lors de manifestations ou réunions liées aux milieux scolaire et socio-éducatif.

ATTENTION

Toute facilitation, encouragement ou caution passive d'un acte de bizutage peut entraîner des sanctions disciplinaires et pénales devant les juridictions compétentes.

Charte des associations - Organisation d'événements festifs et d'intégration par les étudiants

L'interdiction du bizutage ne fait pas obstacle à l'organisation, par les élèves-ingénieurs de promotions antérieures, de manifestations d'accueil des nouvelles promotions, qui doivent faciliter l'intégration et l'acquisition des valeurs de l'école, tout en contribuant à la notoriété et à l'image positive de l'ISA BTP.

La page ([Bien organiser un événement festif](#)) liste les points importants et renvoie vers les documents mis à disposition par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Pour tout événement festif et d'intégration, les associations étudiantes de l'ISA BTP signent une **charte** selon la trame nationale, disponible [sur le site Contre le Bizutage](#).

Accueil et suivi des élèves-ingénieurs en situation de handicap ou des étudiants empêchés

Pour assurer un suivi et un accompagnement des étudiants en situation de handicap, l'ISA BTP s'appuie sur la **Mission Handicap** de l'UPPA et un enseignant référent Handicap à l'ISA BTP. La Mission Handicap rassemble des experts dans leurs domaines respectifs : soutien psychologique, informations médicales, aide à la recherche de stages, aide à l'insertion professionnelle, renseignements sur les pratiques sportives, etc.

Pour nos étudiants en situation de handicap, une équipe est mobilisée : personnels de la Mission Handicap, médecins et personnels du SUMPPS sur Bayonne, assistantes sociales de l'université ou du CROUS, responsables pédagogiques et administratifs de l'ISA BTP, et référent Handicap de l'ISA BTP.

- Pour les élèves présentant un trouble spécifique du langage, tel que la dyslexie, il est important de le faire reconnaître afin de bénéficier d'adaptations et de compensations, en particulier pour les certifications de niveau B2 en anglais et espagnol.
- Le référent Handicap, en lien avec le responsable des relations avec les entreprises, peut aider l'étudiant dans sa recherche de stage, en s'appuyant en particulier sur des initiatives d'entreprises de BTP en ce sens (par exemple **Trajeo'H**, association loi 1901 du groupe Vinci fondée pour mieux gérer le handicap en entreprise).

Cela permet :

- d'accueillir et d'accompagner les étudiants handicapés dans la poursuite de leurs études supérieures et vers leur insertion professionnelle (aides humaines, techniques ou relationnelles, etc.) ;

- de mettre en application les dispositifs nationaux ou régionaux (Charte Université-Handicap, convention de partenariat avec les MDPH, etc.).

Les **étudiants empêchés** (qui ne peuvent se rendre en cours pour raison de santé) peuvent bénéficier du même type d'aménagements, ou demander plus simplement à l'équipe pédagogique la mise en place de cours hybrides présentiel / distanciel selon les cas.

Référente Handicap (ISA BTP)

Hélène CARRÉ (helene.carre@univ-pau.fr)

Tél : 05 59 57 44 23

Contact utile

Service de scolarité : scolarite.isa@univ-pau.fr

Sportifs de haut niveau, Élite Universitaire et autres cas particuliers

Pour assurer un suivi et un accompagnement des étudiants sous statut Élite Universitaire (ou d'autres cas particuliers), l'ISA BTP s'appuie sur la commission « Haut Niveau et Élite Sportive Universitaire » de l'UPPA et un enseignant référent Vie étudiante à l'ISA BTP. L'objectif est de faciliter la cohabitation entre le sport de haut niveau et les études d'ingénieur.

Les sportifs de Haut Niveau inscrits sur la liste ministérielle de la Jeunesse et des Sports, mais aussi d'autres sportifs de bon niveau, peuvent bénéficier d'une aide pour adapter les heures de cours et/ou d'examens aux entraînements et compétitions. Il est important que chacun des trois protagonistes joue le jeu :

- **l'étudiant** : se faire connaître auprès du responsable Élite universitaire du SUAPS et de sa scolarité (contacter le SUAPS pour les informations) ;
- **le club** : libérer les joueurs pour les matchs universitaires ;
- **l'ISA BTP** : faire son possible pour aménager les conditions de pratique et d'étude de l'étudiant.

Un document est signé entre ces trois parties.

Procédure :

- s'inscrire depuis le [site du SUAPS](#) pour remplir la demande en ligne (être en possession des pièces justificatives : planning d'entraînements, liste ministérielle ou justificatif du président de club du niveau de pratique) ;
- téléverser les documents demandés avant la date limite (en général **fin septembre**).

ATTENTION

La commission statue sur les dossiers reçus. Tout dossier non complet ou reçu en retard ne sera pas accepté.

Responsable de la commission « Haut Niveau et Élite Sportive Universitaire » de l'UPPA pour le site de la Côte Basque

Hervé DUBERTRAND (herve.dubertrand@univ-pau.fr)

Référente Vie étudiante (ISA BTP)

Éva GIRET (eva.giret@univ-pau.fr)

Contact utile

Service de scolarité : scolarite.isa@univ-pau.fr

Note : pour les étudiants empêchés et les sportifs ou artistes de haut niveau, un **Contrat individuel d'inclusion et d'adaptation** est contractualisé avec le référent et le directeur des études de l'année concernée.

Calendrier et vie pratique

Calendriers de l'année

Le calendrier universitaire dépend fortement de celui des périodes en entreprise (voir p. 17), puisque les périodes académiques à l'ISA BTP alternent avec les périodes en entreprise (qui recouvrent éventuellement des périodes de vacances).

Dates des vacances scolaires

Pour les élèves-ingénieurs en contrat de professionnalisation ou en apprentissage, les vacances relèvent du contrat de travail et sont à poser durant les périodes en entreprise.

Pour les élèves-ingénieurs sous statut étudiant, les vacances scolaires (1 semaine pour l'Automne, l'Hiver et le Printemps ; 2 semaines pour Noël), en général du vendredi soir au lundi matin, sont, pour l'année 2026-2027 (source : calendrier universitaire ISA BTP, collège STEE, UPPA) :

Vacances	Concerne	Dates
Automne	ISA1, ISA2, ISA3, ISA5	du vendredi 23 octobre (soir) au lundi 2 novembre 2026 (matin)
Noël	tous	du vendredi 18 décembre 2026 (soir) au lundi 4 janvier 2027 (matin)
Hiver	ISA1, ISA2, ISA4, ISA5	du vendredi 19 février (soir) au lundi 1er mars 2027 (matin)
Printemps	ISA1 à ISA4	du vendredi 16 avril (soir) au lundi 26 avril 2027 (matin)

À RETENIR

Le tableau ci-dessus indique les vacances communes à toutes les promotions concernées ; comme chaque promotion alterne cours et périodes en entreprise selon son propre calendrier (voir p. 17), il est conseillé de vérifier, promotion par promotion, quelles semaines de vacances tombent bien pendant une période académique et non une période en entreprise pour l'année 2026-2027.

Dates des fins de semestre et des sessions de rattrapage

Les semestres impairs se terminent mi-janvier (sauf stage à cette période) ; les rattrapages éventuels sont organisés au début du semestre suivant.

Promotion	Semestre	Rattrapages éventuels
ISA1	S1	semaine du 1er au 5 mars 2027
	S2	semaine du 28 juin 2027 au 2 juillet 2027
ISA2	S3	semaine du 1er au 5 février 2027
	S4	semaine du 31 mai 2027 au 4 juin 2027
ISA3	S5	semaine du 1er au 5 mars 2027
	S6	semaine du 28 juin 2027 au 2 juillet 2027
ISA4 FISE	S7	semaine du 1er au 5 mars 2027
	S8	semaine du 7 au 11 juin 2027
ISA4 FISEA	S7	semaine du 1er au 5 mars 2027
	S8	semaine du 26 au 30 avril 2027
ISA5 FISE	S9	semaine du 15 au 19 février 2027
ISA5 FISE Cpro	S9	semaine du 15 au 19 février 2027
ISA5 FISEA	S9	semaine du 15 au 19 février 2027

ATTENTION

L'ISA BTP est fermé administrativement durant la période estivale.

Emploi du temps

L'emploi du temps est réparti normalement du lundi au vendredi, de 8h00 à 18h00, plus exceptionnellement jusqu'à 19h30. Le jeudi après-midi est normalement libéré pour la pratique d'activités sportives, mais des interventions de professionnels (cours, conférences, visites de chantier...) peuvent occasionnellement y être programmées ; les cours d'espagnol grands débutants ou de préparation spécifique aux certifications ont aussi lieu les jeudis après-midi.

Les élèves-ingénieurs ont accès à leur emploi du temps par voie électronique dès que les inscriptions dans les groupes sont finalisées.

Engagements signés à l'inscription à l'ISA BTP

Charte pour l'usage des ressources informatiques et des services internet

Cette charte constitue le volet informatique du règlement intérieur de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour. Elle précise les règles d'utilisation, de déontologie, de sécurité et les responsabilités des utilisateurs, en accord avec la législation, afin d'instaurer un usage approprié des ressources informatiques et des services internet de l'UPPA (et donc de l'ISA).

Le bon fonctionnement du système d'information suppose la sécurité, la performance des traitements, la conservation des données professionnelles et/ou pédagogiques, et le respect des obligations législatives et réglementaires. Tout utilisateur est responsable, en tout lieu, de l'usage qu'il fait des ressources informatiques et/ou des services internet auxquels il a accès.

À RETENIR

La charte est accessible depuis [cette page](#). L'élève-ingénieur la signe à la création de son compte informatique, et s'engage donc à la respecter.

Formulaire d'engagement éthique (non-plagiat et usage encadré de l'Intelligence Artificielle générative)

À l'inscription, les élèves-ingénieurs signent le « formulaire d'engagement éthique : Attestation sur l'honneur de non-plagiat et de l'usage encadré de l'Intelligence Artificielle générative », accessible ici : [vers le formulaire d'engagement éthique \(non-plagiat et usage encadré de l'IA\)](#).

ATTENTION

L'UPPA, et donc l'ISA, s'est dotée d'un logiciel anti-plagiat qui permet de retrouver tous les emprunts à un autre texte dans les différents rendus. Ce logiciel analyse aussi les textes vis-à-vis de l'IA, en estimant la proportion de texte susceptible d'avoir été générée par l'Intelligence Artificielle.

Syllabus des enseignements

Tableaux Semestre 7

Compétence C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement

Ressources de la compétence C1		%
R 7-1	Gestion 6 : Gestion de projets	10.42 %
R 7-6	RdM 9 : Modélisation et optimisation de structures 1	11.46 %
FISEA 7-3	Anglais S7	15.62 %
FISEA 7-5	Systèmes différentiels	10.42 %
MHS 7-1	Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1	6.94 %
MHS 7-2	Dimensionnement des structures assemblées 2 : métal 1	6.94 %
MHS 7-3	Analyse structurelle : éléments préfabriqués	6.94 %
MHS 7-5	Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC	5.21 %
MHS 7-6	Outils de coffrages : conception, dimensionnement	5.21 %
MHS 7-7	Stabilité et étalement provisoires 1 : éléments courants	5.21 %
MHS 7-8	Modélisations numériques et BIM 1	6.25 %
MHS 7-9	Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification	4.69 %
MHS 7-10	Organisation, gestion de la préfabrication 1	4.69 %
SAÉ de la compétence C1		%
SAÉ 7-3	Période en entreprise	100 %

Compétence C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Ressources de la compétence C2		%
FISEA 7-3	Anglais S7	23.08 %
MHS 7-1	Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1	10.26 %
MHS 7-2	Dimensionnement des structures assemblées 2 : métal 1	10.26 %
MHS 7-3	Analyse structurelle : éléments préfabriqués	10.26 %
MHS 7-5	Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC	7.69 %
MHS 7-6	Outils de coffrages : conception, dimensionnement	7.69 %
MHS 7-7	Stabilité et étalement provisoires 1 : éléments courants	7.69 %
MHS 7-8	Modélisations numériques et BIM 1	9.23 %
MHS 7-9	Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification	6.92 %
MHS 7-10	Organisation, gestion de la préfabrication 1	6.92 %
SAÉ de la compétence C2		%
SAÉ 7-3	Période en entreprise	100 %

Compétence C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Ressources de la compétence C3		%
R 7-6	RdM 9 : Modélisation et optimisation de structures 1	16.92 %
FISEA 7-5	Systèmes différentiels	15.38 %
MHS 7-1	Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1	10.26 %
MHS 7-2	Dimensionnement des structures assemblées 2 : métal 1	10.26 %
MHS 7-3	Analyse structurelle : éléments préfabriqués	10.26 %
MHS 7-5	Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC	7.69 %
MHS 7-6	Outils de coffrages : conception, dimensionnement	7.69 %
MHS 7-7	Stabilité et étalement provisoires 1 : éléments courants	7.69 %
MHS 7-9	Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification	6.92 %
MHS 7-10	Organisation, gestion de la préfabrication 1	6.92 %
SAÉ de la compétence C3		%
SAÉ 7-3	Période en entreprise	100 %

Compétence C4 - Gérer une organisation de construction

Ressources de la compétence C4		%
R 7-1	Gestion 6 : Gestion de projets	17.24 %
R 7-2	Management 3 : GRH, psychologie comportementale et gestion des conflits	31.03 %
MHS 7-5	Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC	8.62 %
MHS 7-6	Outils de coffrages : conception, dimensionnement	8.62 %
MHS 7-7	Stabilité et étalement provisoires 1 : éléments courants	8.62 %
MHS 7-8	Modélisations numériques et BIM 1	10.34 %
MHS 7-9	Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification	7.76 %
MHS 7-10	Organisation, gestion de la préfabrication 1	7.76 %
SAÉ de la compétence C4		%
SAÉ 7-3	Période en entreprise	100 %

Tableaux Semestre 8

Compétence C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement

Ressources de la compétence C1		%
R 8-9	Maîtrise des risques	7.02 %
R 8-12	Initiation aux problématiques du droit de l'environnement	6.32 %
FISEA 8-4	Anglais S8	15.79 %
FISEA 8-5	Espagnol S8	21.05 %
MHS 8-1	Dimensionnement des structures assemblées 3 : bois 2	7.02 %
MHS 8-2	Dimensionnement des structures assemblées 4 : métal 2	7.02 %
MHS 8-3	Dimensionnement des structures assemblées 5 : ossatures BA et BP	8.42 %
MHS 8-4	Méthodes 2 : risques, sécurité, variantes, phasage / cyclage	7.02 %
MHS 8-5	Coordination Etudes Travaux 2 : étude de prix, sous-traitance	6.32 %
MHS 8-6	Organisation, gestion de la préfabrication 2 : lean management	8.42 %
MHS 8-7	Production, procédés, robotisation 1	5.61 %
SAÉ de la compétence C1		%
SAÉ 8-6	Période en entreprise	100 %

Compétence C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Ressources de la compétence C2		%
R 8-9	Maîtrise des risques	7.66 %
R 8-12	Initiation aux problématiques du droit de l'environnement	6.9 %
FISEA 8-4	Anglais S8	17.24 %
FISEA 8-5	Espagnol S8	22.99 %
MHS 8-1	Dimensionnement des structures assemblées 3 : bois 2	7.66 %
MHS 8-2	Dimensionnement des structures assemblées 4 : métal 2	7.66 %
MHS 8-3	Dimensionnement des structures assemblées 5 : ossatures BA et BP	9.2 %
MHS 8-4	Méthodes 2 : risques, sécurité, variantes, phasage / cyclage	7.66 %
MHS 8-5	Coordination Etudes Travaux 2 : étude de prix, sous-traitance	6.9 %
MHS 8-7	Production, procédés, robotisation 1	6.13 %
SAÉ de la compétence C2		%
SAÉ 8-6	Période en entreprise	100 %

Compétence C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Ressources de la compétence C3		%
R 8-9	Maîtrise des risques	12.35 %
FISEA 8-8	Introduction aux calculs par éléments finis : problèmes linéaires	48.15 %
MHS 8-1	Dimensionnement des structures assemblées 3 : bois 2	12.35 %
MHS 8-2	Dimensionnement des structures assemblées 4 : métal 2	12.35 %
MHS 8-3	Dimensionnement des structures assemblées 5 : ossatures BA et BP	14.81 %
SAÉ de la compétence C3		%
SAÉ 8-6	Période en entreprise	100 %

Compétence C4 - Gérer une organisation de construction

Ressources de la compétence C4		%
MHS 8-4	Méthodes 2 : risques, sécurité, variantes, phasage / cyclage	25.64 %
MHS 8-5	Coordination Etudes Travaux 2 : étude de prix, sous-traitance	23.08 %
MHS 8-6	Organisation, gestion de la préfabrication 2 : lean management	30.77 %
MHS 8-7	Production, procédés, robotisation 1	20.51 %
SAÉ de la compétence C4		%
SAÉ 8-6	Période en entreprise	100 %

Fiches Semestre 7

R 7-1 - Gestion 6 : Gestion de projets

Calendrier
Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Évaluation
Contrôle continu intégral

Durée
CM 3h
TD 9h
TD 3h
Total 15h

Compétence(s) ciblée(s)
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- Socle scientifique et technologique permettant de travailler sur des sujets simples d'innovation technologique ou de conception
- Gestion de projet (ordonnancement, planification)

Objectifs

- Réaliser un projet technique pluridisciplinaire, en équipe, en appliquant des méthodes et outils d'analyse et de conception de produits et/ou systèmes, en mobilisant des connaissances scientifiques et techniques sur une problématique réelle
- Appliquer des méthodes de suivi de projet, de communication et d'organisation permettant une communication fluide et efficace de l'ensemble des acteurs du projet (client, experts techniques)
- Maîtriser les outils et les méthodes de gestion de projet : (coûts/budgets, délais, performances, risques)

Programme

En réponse à un programme fixé par un acteur interne ou extérieur à l'ISA BTP (entreprise, chercheur, etc.) sur un sujet de recherche et développement, les étudiants travailleront par groupes pour imaginer et réaliser une solution technique.

Les groupes d'étudiants seront encadrés par :

- Un tuteur (membre de l'association ECTI) chargé de l'accompagnement non technique
- Un référent projet (enseignant), chargé de l'accompagnement technique
- Un responsable pédagogique chargé d'organiser l'ensemble des projets

Apprentissages critiques

- Rédiger un cahier des charges du projet validé par le client (avec planning de réalisation)
- Réaliser une présentation au format « pitch »
- Rédiger des compte rendus de réunions et assurer le suivi de projet
- Travailler en équipe de manière collaborative
- Gérer les contraintes de coûts, délais et performances

Bibliographie

- *Management de projet*, J.-C. Corbel, Éditions d'Organisation
- *Gestion de projet*, AFITEP, AFNOR
- Méthodes agiles de gestion de projet

Mots clés : Gestion de projet, R&D, innovation, cahier des charges, travail en équipe, pitch

R 7-2 - Management 3 : GRH, psychologie comportementale et gestion des conflits

Calendrier	Durée
Semestre 7	CM 7h30
Période Oct. - Jan.	TD 6h
Face à face en présentiel	Total 13h30
Évaluation	Compétence(s) ciblée(s)
Contrôle continu intégral	C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- R 4-1 : Management 1 : Sociologie du travail et dynamiques d'acteurs
- R 6-1 : Management 2 : GRH, recrutement et accueil des salariés

Objectifs

- Connaître les composantes de la psychologie humaine
- Comprendre les relations entre celles-ci
- Découvrir les outils de modification du comportement au travail
- Construire une stratégie de modification de comportements
- Mettre en application cette stratégie

Programme

- **6 séances de Cours Magistral de 1h30 :**
 - Comportement et management : le comportement humain, les outils de management
 - Les mécaniques du comportementalisme : naissance et développement d'une pensée, comportement non rationnel et illusions logiques
 - Les outils de gestion comportementale : la boucle des habitudes, les méthodes MINDSPACE et EAST
- **6 séances de Travaux Pratiques en sous-groupes de 1h30 :**
 - Élaboration de procédures de management mettant en œuvre des outils de psychologie comportementale : sécurité, triche, hygiène, motivation, etc.

Apprentissages critiques

- Compréhension des différentes dimensions de la psychologie humaine
- Approche des mécaniques d'accès cognitif à l'environnement et des biais logiques
- Appropriation des outils de modification du comportement
- Évaluation des effets et des limites des outils présentés

Bibliographie

- Lewin, K. (1947). *Group decision and social change*. Readings in Social Psychology, 3(1), 197-211.
- Ariely, D. *L'économie de la vie quotidienne*.
- Nicholson, N. (1997). *Evolutionary psychology: Toward a new view of human nature and organizational society*. Human Relations, 50(9), 1053-1078.
- Blake, R., & Mouton, J. (1969). *Les deux dimensions du management*. Les Éditions d'Organisation.
- Kahneman, D. (2003). *La psychologie peut éclairer l'économie*. La Recherche, n° 365, juin 2003.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Science, New Series, vol. 185, n° 4157, p. 1124-1131.

Mots clés : Psychologie comportementale, biais logiques

FISEA 7-3 - Anglais S7

Calendrier

Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Durée

TD 22h30
Total 22h30

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Prérequis

Niveau B1

Objectifs

- Atteindre le niveau B2- en expression, selon le CECR
- Développer une communication claire et naturelle à l'oral comme à l'écrit
- Défendre un point de vue sur des thèmes d'ordre général en indiquant avantages et inconvénients
- Rédiger des textes clairs et structurés sur des sujets variés

Programme

- Présentations orales sur des sujets complexes
- Débats et discussions argumentées
- Exercices de prise de parole en contexte professionnel
- Rédaction de documents courts et précis (rapports, synthèses, notes)
- Mise en situation : négociations et échanges en milieu professionnel

Apprentissages critiques

- Maîtriser les compétences d'expression attendues au niveau B2
- S'exprimer spontanément et correctement en anglais
- Produire des écrits clairs, précis et cohérents
- Argumenter et défendre des idées à l'oral
- Interagir efficacement dans un contexte professionnel

Bibliographie

- CECR (Cadre Européen Commun de Référence pour les langues) – site officiel
- Ressources de préparation aux certifications internationales (TOEIC, IELTS, Cambridge)

Mots clés : CECR, B2, anglais professionnel, expression orale, expression écrite, argumentation

FISEA 7-5 - Systèmes différentiels

Calendrier

Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Durée

CM 9h
TD 6h
Total 15h

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- Résolution quantitative et qualitative des équations différentielles ordinaires
- Programmation de base en langage Python

Objectifs

- Savoir résoudre et interpréter les systèmes différentiels linéaires en toutes dimensions
- Développer une compréhension qualitative des systèmes différentiels non linéaires
- Savoir implémenter différentes méthodes de résolution numériques des systèmes différentiels et savoir les comparer

Programme

- Résolution exacte des systèmes différentiels linéaires
- Étude qualitative des systèmes différentiels non linéaires
- Résolution numériques des systèmes différentiel : Méthodes d'Euler et RK.

Apprentissages critiques

- Maîtriser les techniques de résolution des systèmes différentiels linéaires
- Interpréter les solutions dans un cadre d'ingénierie
- Analyser qualitativement les comportements dynamiques non linéaires (points d'équilibre, portraits de phases)
- Savoir exploiter des outils numériques pour l'étude des systèmes différentiels

Bibliographie

- *Équations différentielles*, A. Haraux, Ellipses
- *Cours de mathématiques spéciales*, Ramis, Deschamps, Odoux
- Notes de cours disponibles sur <http://mabouzai.perso.univ-pau.fr/>

Mots clés : Systèmes différentiels, équations différentielles, portrait de phase, Rung-Kutta

R 7-6 - RdM 9 : Modélisation et optimisation de structures 1

Calendrier
Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Évaluation
Contrôle continu intégral

Durée
CM 1h30
TD 6h
TD 9h
Total 16h30

Compétence(s) ciblée(s)
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- Cours béton et EC2 : ISA 1, 2 et 3
- Cours acier et EC3 : ISA 1, 2 et 3
- Mécanique : ISA 1, 2 et 3

Objectifs

- Optimiser la conception et le fonctionnement mécanique des ouvrages afin de minimiser les contraintes dans les éléments porteurs
- Optimiser la géométrie des modélisations mécaniques des « structures fines »
- Optimiser la conception au regard de la réglementation en vigueur (Eurocodes)
- Comprendre les différentes approches d'optimisation : forme de la structure, système de conception, optimisation par résistance légale
- Étudier et appliquer les concepts de formes funiculaires, arcs et systèmes de sous-tension

Programme

- Étude mécanique de bâtiments et d'ouvrages complexes
- Dimensionnement structurel des ouvrages en béton et acier
- Optimisation de la forme et du système de conception des structures
- Analyse des formes funiculaires et des arcs
- Étude des systèmes de sous-tension et de leurs applications

Apprentissages critiques

- Identifier les stratégies d'optimisation adaptées à un ouvrage donné
- Modéliser et dimensionner des structures complexes en béton et acier
- Appliquer les concepts de formes funiculaires et de sous-tension dans des situations concrètes
- Intégrer les exigences réglementaires (Eurocodes) dans la conception optimisée
- Comparer plusieurs solutions structurelles et choisir la plus pertinente

Bibliographie

- Eurocodes 2 et 3
- Techniques de l'ingénieur
- *Conception des structures bâties*, Y. Jalil, Éditions du Moniteur
- *Form and Forces*, E. Allen et W. Zalewski, Wiley

Mots clés : Optimisation structurelle, formes funiculaires, arcs, sous-tension, conception, Eurocodes

MHS 7-1 - Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1

Calendrier

Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Durée

CM 7h30
TD 7h30
Total **15h**

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

- C1** - Analyser un projet de BTP dans son environnement
- C2** - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
- C3** - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- Calcul de structures élémentaires (poutres, poteaux, portiques simples)
- Connaissance des propriétés mécaniques du bois
- Notions générales sur le comportement des assemblages

Objectifs

- Comprendre le rôle et l'importance des assemblages dans le comportement global des structures bois
- Identifier les différents types d'assemblages bois-bois et bois-métal
- Dimensionner et vérifier des assemblages simples selon l'Eurocode 5

Programme

- Rappel sur les propriétés du matériau bois appliquées aux assemblages
- Présentation des normes et règles de calcul (Eurocode 5, DTU)
- Typologie des assemblages : clous, vis, boulons, broches, connecteurs métalliques
- Méthodes de calcul des assemblages simples (traction, cisaillement, flexion)
- Exercices dirigés : vérification d'assemblages courants

Apprentissages critiques

- Choisir un assemblage adapté en fonction de la sollicitation
- Dimensionner un assemblage bois-bois ou bois-métal de manière conforme aux règles de l'art
- Identifier les limites des différents types d'assemblages

Bibliographie

- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- *Conception et calcul des structures en bois*, P. Freyburger, Éditions du Moniteur
- *Structures en bois : conception et calcul*, J.-L. Boucher, Éditions Eyrolles
- *DTU – Ouvrages en bois et documents techniques associés*, CSTB

Mots clés : Assemblages, bois, Eurocode 5, dimensionnement, clous, vis, boulons

MHS 7-2 - Dimensionnement des structures assemblées 2 : métal 1

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	7h30
TD	7h30
Total	15h

Évaluation
Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- Cours d'introduction aux assemblages
- Calcul de structures élémentaires (poutres, portiques, treillis simples)
- Notions de résistance des matériaux et de métallurgie générale

Objectifs

- Comprendre les bases métallurgiques et mécaniques des aciers de construction
- Connaître les principes généraux du soudage et leurs conséquences sur la matière
- Initier l'étudiant à la conception et au calcul d'assemblages métalliques simples

Programme

- Aciers dans la construction : élaboration, propriétés métallurgiques et mécaniques
- Présentation générale du soudage
- Métallurgie du soudage : cycles thermiques, changements de phase
- Introduction à la conception et au calcul en charpente métallique

Apprentissages critiques

- Identifier les propriétés métallurgiques des aciers et leur impact sur les assemblages
- Comprendre les bases de la métallurgie du soudage
- Dimensionner un premier assemblage métallique simple

Bibliographie

- Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et en aluminium
- Documents techniques du CTICM

Mots clés : Assemblages, acier, soudage, métallurgie, Eurocode 3, charpente métallique

MHS 7-3 - Analyse structurelle : éléments préfabriqués

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	7h30
TD	7h30
Total	15h

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C3 - Dimensionner des structures et des systemes	

Prérequis

- Calcul de structures isostatiques et hyperstatiques
- Béton armé : bases du dimensionnement
- Notions de conception en béton préfabriqué

Objectifs

- Comprendre le comportement des structures préfabriquées
- Analyser les systèmes de liaisons et leur rôle dans la stabilité globale
- Évaluer la stabilité des structures à éléments préfabriqués

Programme

- Généralités sur la préfabrication et ses implications structurelles
- Typologie des éléments préfabriqués (dalles, poutres, poteaux, voiles, etc.)
- Étude des liaisons : rigidité, transmission des efforts, conception
- Stabilité globale des structures composées d'éléments préfabriqués
- Méthodes de modélisation et d'analyse
- Cas pratiques appliqués au bâtiment

Apprentissages critiques

- Identifier les spécificités structurelles des éléments préfabriqués
- Modéliser une structure intégrant des éléments et liaisons préfabriqués
- Vérifier la stabilité d'une structure préfabriquée en intégrant les liaisons

Bibliographie

- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- *PCI Design Handbook*, Precast/Prestressed Concrete Institute
- Fédération Internationale du Béton (fib), Bulletins techniques
- Ouvrages du CSTB sur la préfabrication

Mots clés : Préfabrication, liaisons, stabilité, éléments préfabriqués, béton, analyse structurelle

MHS 7-4 - Cycle conférences 1

Calendrier

Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Durée

CM 5h
Total 5h

Évaluation

Évalué en SAÉ

Prérequis

- Connaissances générales sur la construction et les méthodes hors site
- Modules précédents sur la préfabrication et les méthodes de chantier

Objectifs

- Découvrir différentes perspectives et retours d'expérience sur la construction hors site
- Approfondir la compréhension des enjeux industriels, techniques et organisationnels
- Observer et analyser des projets réels via des visites de chantier et des interventions d'experts
- Relier la théorie vue en cours à la pratique professionnelle

Programme

- Conférences d'invités experts de la construction hors site
- Présentation de projets modulaires et préfabriqués
- Visites de chantiers et unités de préfabrication
- Échanges sur les pratiques, innovations et défis rencontrés
- Analyse critique des solutions observées et enseignements tirés

Apprentissages critiques

- Identifier les bonnes pratiques et innovations dans la construction hors site
- Relier les concepts théoriques à des cas réels
- Développer un esprit critique sur les choix techniques et organisationnels
- Comprendre l'impact des solutions hors site sur le planning, la sécurité et la qualité

Mots clés : Conférences, construction hors site, retours d'expérience, visites, innovation, préfabrication

MHS 7-5 - Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage, PIC

Calendrier

Semestre 7
Période Oct. - Jan.
Face à face en présentiel

Durée

CM 7h30
TD 7h30
Total 15h

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

- C1** - Analyser un projet de BTP dans son environnement
- C2** - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
- C3** - Dimensionner des structures et des systèmes
- C4** - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- Ressources "Organisation de chantier 1 à 8",
- Ressources "RdM" et R3-10 "Structures poteaux-poutres"
- Ressources "Technologies" et "Matériaux"
- Bases en gestion de projet et suivi d'exécution

Objectifs

- Lister les contraintes liées au projet : environnement, planning, budget, qualité
- Identifier des variantes de modes constructifs, adaptées à la préfabrication
- Définir les méthodes de réalisation dans le cas de préfabrication et construction hors site; y compris transport, levage et liaisons des éléments
- Évaluer les cadences de production hors site nécessaires et leur impact sur les plannings (chantier, fournisseurs)
- Élaborer un Plan d'Installation de Chantier (PIC) tenant compte des spécificités de la préfabrication

Programme

- Intérêts des méthodes de réalisation dans les projets de construction
- Modes constructifs adaptés à la préfabrication pour différents matériaux (béton, métal, bois)
- Cadences de production et logistique industrielle
- Levage, manutention, montage et assemblage des éléments préfabriqués

- Ressources spécifiques : choix de matériels, approvisionnement
- Élaboration d'une organisation de chantier adaptée à la préfabrication : logistique, zones de stockage, sécurité et séquençement, PIC
- Études de cas et exercices pratiques sur projets modulaires

Apprentissages critiques

- Analyser un projet et prescrire des modes constructifs favorisant la préfabrication
- Étudier la faisabilité de la préfabrication : stockage, levage, assemblage, coût
- Déterminer les cadences de pose et de production ainsi que les moyens de levage du chantier
- Concevoir un PIC adapté aux spécificités de la préfabrication

Mots clés : Méthodes, préfabrication, modes constructifs, cadences, levage, PIC, construction hors site

MHS 7-6 - Outils de coffrages : conception, dimensionnement

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	7h30
TD	7h30
Total	15h

Évaluation
Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes
C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- Béton armé : connaissances de base et modules précédents
- RDM et dimensionnement des structures simples
- Notions sur le chantier et la mise en œuvre du béton

Objectifs

- Connaître les différents types de coffrages et leurs fonctions
- Dimensionner et vérifier des coffrages pour des ouvrages en béton
- Comprendre les contraintes techniques et sécuritaires liées au coffrage
- Développer une approche critique des solutions constructives en coffrage

Programme

- Typologie des coffrages : bois, métal, modulaires, glissants
- Dimensionnement des coffrages selon les normes et charges appliquées
- Techniques de montage et de démontage
- Sécurité et stabilité des coffrages sur chantier
- Études de cas et exemples pratiques

Apprentissages critiques

- Dimensionner un coffrage adapté à un ouvrage donné
- Identifier les contraintes de sécurité et de stabilité
- Sélectionner le type de coffrage en fonction de l'ouvrage et du chantier
- Appliquer les normes et réglementations en vigueur

Bibliographie

- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- *Coffrages et échafaudages – Guide technique*, CSTB
- *Coffrages et étalements*, A. Bérenger, Éditions du Moniteur

Mots clés : Coffrages, dimensionnement, béton, sécurité, montage, normes

MHS 7-7 - Stabilité et étaieement provisoires 1 : éléments courants

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	7h30
TD	7h30
Total	15h

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C3 - Dimensionner des structures et des systemes	
C4 - Gérer une organisation de construction	

Prérequis

- Ressources RDM et R 3-10 "Structures poteaux-poutres"
- Ressources de Calcul des structures : béton, acier, bois
- Ressources Organisation, notamment R3-15, R4-17, R4-18

Objectifs

- Identifier les différents types d'éléments d'étaieement provisoire
- Comprendre le rôle de chaque élément dans la stabilité temporaire des ouvrages
- Dimensionner et vérifier les éléments courants d'étaieement
- Appliquer les règles de sécurité et bonnes pratiques sur chantier

Programme

- Typologie des éléments d'étaieement : étais, tours, cintres, poutres, plateaux coffrants et appuis temporaires
- Charges et sollicitations sur les éléments provisoires
- Dimensionnement des structures provisoires
- Mode opératoire détaillé : montage, réglage, démontage en sécurité
- Études de cas sur ouvrages courants (bâtiments et ouvrages d'art)

Apprentissages critiques

- Choisir le type d'étalement adapté à l'ouvrage et à la situation
- Dimensionner les éléments provisoires selon les charges et les normes
- Garantir la sécurité des ouvriers et de l'ouvrage pendant la phase provisoire

Mots clés : Étalement, stabilité, provisoire, dimensionnement, sécurité, supports temporaires

MHS 7-8 - Modélisations numériques et BIM 1

Calendrier	Durée
Semestre 7	CM 4h30
Période Oct. - Jan.	TD 9h
Face à face en présentiel	Total 13h30
Évaluation	Compétence(s) ciblée(s)
Contrôle continu intégral	C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
	C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
	C4 - Gérer une organisation de construction

Pré-requis

- Connaissances de base en conception et dimensionnement des structures
- Initiation aux outils informatiques de dessin et modélisation
- Notions de préfabrication et construction hors site

Objectifs

- Comprendre les principes de la modélisation numérique appliquée à la construction
- Découvrir le concept et les usages du BIM (Building Information Modeling) dans la préfabrication
- Être capable de créer et manipuler un modèle numérique d'un projet hors site
- Intégrer la modélisation numérique dans la planification et la coordination des travaux

Programme

- Introduction aux outils de modélisation numérique pour la construction hors site
- Concepts et principes du BIM : structuration des données et interactions entre disciplines
- Création d'un modèle numérique d'un projet préfabriqué
- Gestion des informations et documentation technique via le BIM
- Études de cas : intégration du BIM dans la conception et la production hors site

Apprentissages Critiques

- Créer un modèle numérique cohérent pour un projet de préfabrication
- Utiliser le BIM pour améliorer la coordination entre bureaux d'études et chantier
- Identifier les avantages du BIM pour le suivi et la gestion des éléments préfabriqués
- Exploiter les informations numériques pour optimiser la production et le montage

Bibliographie

- Publications CSTB et guides professionnels sur BIM et préfabrication
- Articles scientifiques et retours d'expérience sur l'intégration BIM en construction hors site

MHS 7-9 - Coordination Etudes Travaux 1 : technique, planification

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	6h
TD	7h30
Total	13h30

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes	
C4 - Gérer une organisation de construction	

Prérequis

- Connaissances en organisation de chantier et planification
- Notions de gestion de projet et suivi d'exécution
- Bases en structures et méthodes de construction

Objectifs

- Comprendre les enjeux de la coordination entre études et travaux
- Identifier les interfaces techniques entre les différents acteurs du projet
- Maîtriser les outils de planification et de suivi dans le cadre de la construction hors site
- Développer des compétences pour anticiper et résoudre les conflits entre études et travaux

Programme

- Rôle de la coordination études-travaux dans un projet de construction
- Identification des interfaces techniques et points critiques
- Méthodes de planification et outils associés (Gantt, diagrammes de flux, logiciels de suivi)
- Gestion des modifications et adaptation du planning
- Études de cas : coordination dans un projet avec éléments préfabriqués ou modulaires

Apprentissages critiques

- Identifier les contraintes et interfaces techniques dans un projet hors site
- Mettre en place un planning cohérent entre études et travaux
- Anticiper et résoudre les conflits entre conception et exécution
- Communiquer efficacement avec tous les acteurs pour garantir la continuité du projet

Bibliographie

- *Coordination études-travaux*, J. Deltombe, Éditions du Moniteur
- *Planification et suivi de chantier*, P. Cailly, Éditions Eyrolles
- Guides et recommandations professionnelles de l'OPPBTP
- Logiciels de gestion de projet et outils de planification : MS Project, Primavera

Mots clés : Coordination, études-travaux, planification, interfaces techniques, construction hors site

MHS 7-10 - Organisation, gestion de la préfabrication 1

Calendrier	
Semestre	7
Période	Oct. - Jan.
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	6h
TD	7h30
Total	13h30

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes	
C4 - Gérer une organisation de construction	

Prérequis

- Connaissances en gestion de chantier et planification
- Bases en organisation de projets de construction
- Notions sur les méthodes et cadences de production hors site

Objectifs

- Comprendre les principes d'organisation d'une unité de préfabrication
- Maîtriser la planification et la gestion des flux de production hors site
- Optimiser les cadences et les processus logistiques pour la préfabrication
- Développer une vision globale de la coordination entre usine et chantier

Programme

- Organisation d'une unité de production préfabriquée
- Gestion des stocks et approvisionnement des matières premières
- Planification des cadences de production et optimisation des ressources
- Coordination entre production en usine et montage sur chantier
- Outils de suivi et pilotage de la préfabrication
- Études de cas : analyse de projets modulaires et préfabriqués

Apprentissages critiques

- Mettre en place un planning de production efficace pour un projet préfabriqué
- Identifier les goulots d'étranglement et proposer des solutions
- Coordonner les flux logistiques entre usine et chantier
- Justifier les choix organisationnels et de cadences en fonction des contraintes du projet

Bibliographie

- *Méthodes de construction préfabriquée*, B. Cazet, Éditions Eyrolles
- *Organisation et méthodes de chantier hors site*, J.-P. Regnier, Éditions du Moniteur
- Guides et recommandations professionnelles de l'OPPBTP
- Publications sur la gestion industrielle et logistique dans la construction hors site

Mots clés : Préfabrication, organisation, gestion, cadences, logistique, coordination usine-chantier

SAÉ 7-3 - Période en entreprise

Calendrier Semestre 7 Période Oct. - Jan. Face à face en présentiel	Durée 18 semaines
Évaluation Rapport et soutenance	Compétence(s) ciblée(s) C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable C3 - Dimensionner des structures et des systèmes C4 - Gérer une organisation de construction

Cette fiche descriptive est actuellement en cours de rédaction.

Un groupe de travail dédié est mobilisé afin de définir et formaliser les éléments relatifs à cette situation d'apprentissage et d'évaluation.

La version définitive du descriptif est prévue pour être finalisée au plus tard le 15 juillet 2026.

Fiches Semestre 8

R 8-1 - Communication 4 : Communication professionnelle - Réseaux

Calendrier	
Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	3h
TD	4h30
Total	7h30

Évaluation
Évalué en SAÉ

Prérequis

- R 2-1 : Communication 2 : Expression écrite et orale 2
- R 4-1 : Management 1 : Sociologie du travail et dynamiques d'acteurs
- R 6-1 : Management 2 : GRH, recrutement et accueil des salariés

Objectifs

Comprendre et connaître :

- L'importance du réseau relationnel professionnel
- Comment le créer, le nourrir et l'agrandir ?
- Comment communiquer sur les réseaux ?
 - Risques et avantages
 - Trucs et astuces pragmatiques

Programme

- Les bases de la communication : Comment donner envie sans être « lourd »
- Réseaux digitaux et physiques : c'est pareil. En face, on parle à des humains
 - Être sincère, naturel, clair, affirmé
 - Parler de ses convictions pour toucher celles des autres
 - Parler de leurs besoins, en expliquant nos solutions
- Particularités des réseaux sociaux (digitaux)
 - Quel réseau utiliser pour quel objectif
 - Méthode pour donner envie
 - Trucs et astuces
- Particularités des réseaux physiques (très important aussi)
 - Comment être efficace lors de rencontres professionnelles
 - * Préparation (avant)
 - * Attitudes et savoir-faire/être (pendant)
 - * Suivi (après)
 - Comment aborder les gens (cibles), les impacter et garder le lien ?

Apprentissages critiques

- Soirée réseau en présentiel : mise en situation, jeux de rôle
- Les bases de l'utilisation de LinkedIn
- Créer son profil LinkedIn

Bibliographie

- La méga boîte à outils des réseaux sociaux, C. Pellerin, Dunod
- [HubSpot Academy](#)

Mots clés : objectif et vision, confiance et recommandation, bouche à oreille, clarté, cohérence, fiabilité, honnêteté

FISEA 8-4 - Anglais S8

Calendrier

Semestre 8
Période Fév. - Juin
Face à face en présentiel

Durée

TD 22h30
Total 22h30

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Prérequis

ISA 3 S6 validé – Niveau B2 en Anglais

Programme

Speaking

Travaux Dirigés :

- **IELTS ORAL TASKS PREPARATION**
- **Oral presentation**
- **Oral :**
 - Communicate fluently and coherently, maintaining natural speech flow and logical sequencing of ideas
 - Use a wide range of vocabulary to discuss abstract, academic, and familiar topics
 - Apply accurate and varied grammatical structures to express complex ideas
 - Pronounce words clearly and use intonation patterns effectively to enhance meaning

Apprentissages critiques

À la fin de ce cours, vous serez capable de :

- Achieve IELTS Professional speaking tasks at level 7
- Demonstrate an ability to speak at length on a given topic
- Demonstrate confidence and composure in academic speaking
- Show openness to self-correction and improvement in pronunciation and grammar
- Engage politely and appropriately with the examiner
- Display a positive attitude toward communicating ideas clearly and accurately

Bibliographie

- Barron's Writing For The IELTS
- Get IELTS Band 9 Speaking pdf book by Cambridge IELTS Consultants
- [IELTS Official Website](#)

Mots clés : Professional vocabulary, grammar, fluency, coherence, business English

FISEA 8-5 - Espagnol S8

Calendrier

Semestre 8
Période Fév. - Juin
Face à face en présentiel

Durée

TD 30h
Total 30h

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Prérequis

Espagnol ISA 1, 2 et 3

Objectifs

Au semestre 8, l'étudiant continue à consolider le niveau B2 en vue de la certification.

Le niveau B2 atteste que l'apprenant peut comprendre le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans un texte complexe, y compris une discussion technique dans sa spécialité. Il peut communiquer avec un degré de spontanéité et d'aisance tel qu'une interaction avec un locuteur natif ne comporte de tension ni pour l'un ni pour l'autre. Il peut s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets, émettre un avis argumenté, exposer les avantages et inconvénients de différentes options.

L'enseignement est consacré à la préparation des certifications officielles en espagnol (DELE, SIELE). Le but est de consolider et d'élargir les compétences du niveau B2, afin de permettre à l'étudiant :

- De se présenter dans les meilleures conditions aux examens internationaux
- De garantir une aisance linguistique suffisante pour évoluer dans un contexte académique ou professionnel hispanophone

Le niveau B2 est visé : compréhension approfondie, expression orale et écrite fluide et nuancée, capacité à interagir sans difficulté avec des locuteurs natifs et à défendre un point de vue argumenté.

Programme

- Familiarisation avec les épreuves du DELE et du SIELE : structure, durée, critères d'évaluation
- Entraînement systématique aux quatre compétences évaluées : compréhension de l'oral, compréhension de l'écrit, expression écrite, expression et interaction orales
- Renforcement grammatical et lexical pour atteindre une précision et une correction adaptées au niveau B2
- Développement de stratégies spécifiques pour la gestion du temps, la compréhension de documents longs et la production d'écrits cohérents et argumentés
- Simulations d'épreuves en conditions réelles

Apprentissages critiques

- Comprendre des textes complexes, repérer les idées principales et les détails pertinents
- Produire des écrits clairs, structurés et argumentés sur des thèmes variés (société, culture, monde professionnel, actualité)
- Interagir avec spontanéité et aisance à l'oral, en exprimant et en défendant ses opinions avec nuances
- Utiliser un registre adapté (formel/informel) selon la situation
- Développer des stratégies d'auto-correction et de gestion du stress en examen

Bibliographie

- <https://eduscol.education.fr/1971/cadre-europeen-commun-de-reference-pour-les-langues-cecrl>
- <https://leblogdespagnol.com/>
- Ressources officielles DELE et SIELE : guides, modèles d'examens, annales
- Manuels de préparation aux certifications B2 (DELE/SIELE)

Mots clés : CECRL, B2, DELE, SIELE, argumentación, opinión, comprensión, expresión, examen, simulación

FISEA 8-8 - Introduction aux calculs par éléments finis : problèmes linéaires

Calendrier

Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Évaluation

Contrôle continu intégral

Durée

CM	6h
TD	6h
TD	7h30
Total	19h30

Compétence(s) ciblée(s)

C3 - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- RDM
- Mécanique de milieux continus
- Thermique

Objectifs

- Connaître la méthode des éléments finis introduite par une approche heuristique unidimensionnelle
- Comprendre que la méthode donne une solution approchée de la réalité
- Savoir utiliser un logiciel de calcul par éléments finis pour résoudre un problème simple de mécanique ou de thermique

Programme

- Solution d'un problème : champ d'inconnues cinématiquement admissible, champ de variables duales statiquement admissible et relation de comportement
- Discrétisation et fonctions de formes
- Formulation faible du problème

Apprentissages critiques

- Comprendre les fondements de la méthode des éléments finis
- Appliquer la discrétisation et les fonctions de formes à un problème simple
- Utiliser un logiciel de calcul par éléments finis pour des problèmes de mécanique ou de thermique

Bibliographie

- *Numerical Methods in Finite Element Analysis*, K.J. Bathe and E.L. Wilson, Prentice-Hall
- *Modélisation des Structures par éléments Finis*, J.L. Batoz et G. Dhatt, volumes 1, 2 et 3, Hermès
- *Une Présentation de la Méthode des éléments Finis*, G. Dhatt et G. Touzot, Les presses de l'université Laval, Québec, 1981
- *Initiation à la méthode des éléments finis*, J. Garrigues : <http://jgarrigues.perso.egim-mrs.fr/ef>
- *Introduction à la méthode des éléments finis*, C. La Borderie : <http://clb.perso.univ-pau.fr/rdm/isa5/coursef.pdf>

Mots clés : Éléments finis, discrétisation, formulation faible, problèmes linéaires, mécanique, thermique

R 8-9 - Maîtrise des risques

Calendrier

Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Évaluation

Contrôle continu intégral

Durée

CM	6h
TD	4h30
TD	4h30
Total	15h

Compétence(s) ciblée(s)

- C1** - Analyser un projet de BTP dans son environnement
- C2** - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
- C3** - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- MHS 7-1 Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1
- Calcul de structures élémentaires (poutres, poteaux, portiques simples)

Objectifs

- Approfondir le dimensionnement des assemblages bois en situations complexes
- Maîtriser la conception et la vérification des assemblages soumis à sollicitations combinées
- Développer une approche critique face aux choix technologiques et constructifs

Programme

- Assemblages bois-bois et bois-métal complexes
- Assemblages soumis à sollicitations combinées (traction, cisaillement, flexion, torsion)
- Dimensionnement et vérification de nœuds de portiques et fermes
- Analyse des déformations et rigidité des assemblages
- Études de cas : conception d'assemblages pour structures bois réelles

Apprentissages critiques

- Dimensionner un assemblage soumis à plusieurs sollicitations
- Vérifier la conformité des assemblages avec les normes en vigueur
- Évaluer l'impact des assemblages sur le comportement global de la structure
- Proposer et justifier des solutions d'assemblage dans un projet de structure bois

Bibliographie

- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- *Conception et calcul des structures en bois*, P. Freyburger, Éditions du Moniteur
- *Structures en bois : conception et calcul*, J.-L. Boucher, Éditions Eyrolles
- *DTU – Ouvrages en bois et documents techniques associés*, CSTB

Mots clés : Assemblages bois, Eurocode 5, sollicitations combinées, nœuds, dimensionnement

R 8-12 - Initiation aux problématiques du droit de l'environnement

Calendrier

Semestre 8
Période Fév. - Juin
Face à face en présentiel

Durée

CM 9h
Total 9h

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable

Prérequis

- R1-15 - Initiation aux problématiques environnementales
- R5-17 : Technologie 6 : Introduction à l'aménagement et à l'urbanisme

Objectifs

Comprendre les principales contraintes environnementales préalables à l'acte de construire

Programme

- les contraintes géographiques : le cas des constructions dans les communes littorales
- les contraintes procédurales : l'étude d'impact et l'enquête publique
- les contraintes matérielles : les autorisations environnementales

Apprentissages critiques

identifier les obligations réglementaires environnementales

Bibliographie

- *Droit de l'environnement*, Marianne Moliner-Dubost, Lefebvre Dalloz, 3e édit. 2024
- *Droit général de l'environnement*, Eric Naim-Gesbert, LexisNexis, 4e édit. 2024

Mots clés : loi littoral, ICPE, IOTA, étude d'impact, participation du public, enquête publique

MHS 8-1 - Dimensionnement des structures assemblées 3 : bois 2

Calendrier

Semestre 8
Période Fév. - Juin
Face à face en présentiel

Durée

CM 7h30
TD 7h30
Total **15h**

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

- C1** - Analyser un projet de BTP dans son environnement
- C2** - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
- C3** - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- MHS 7-1 Dimensionnement des structures assemblées 1 : bois 1
- Calcul de structures élémentaires (poutres, poteaux, portiques simples)

Objectifs

- Approfondir le dimensionnement des assemblages bois en situations complexes
- Maîtriser la conception et la vérification des assemblages soumis à sollicitations combinées
- Développer une approche critique face aux choix technologiques et constructifs

Programme

- Assemblages bois-bois et bois-métal complexes
- Assemblages soumis à sollicitations combinées (traction, cisaillement, flexion, torsion)
- Dimensionnement et vérification de nœuds de portiques et fermes
- Analyse des déformations et rigidité des assemblages
- Études de cas : conception d'assemblages pour structures bois réelles

Apprentissages critiques

- Dimensionner un assemblage soumis à plusieurs sollicitations
- Vérifier la conformité des assemblages avec les normes en vigueur
- Évaluer l'impact des assemblages sur le comportement global de la structure
- Proposer et justifier des solutions d'assemblage dans un projet de structure bois

Bibliographie

- Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- *Conception et calcul des structures en bois*, P. Freyburger, Éditions du Moniteur
- *Structures en bois : conception et calcul*, J.-L. Boucher, Éditions Eyrolles
- *DTU – Ouvrages en bois et documents techniques associés*, CSTB

Mots clés : Assemblages bois, Eurocode 5, sollicitations combinées, nœuds, dimensionnement

MHS 8-2 - Dimensionnement des structures assemblées 4 : métal 2

Calendrier	
Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	7h30
TD	7h30
Total	15h

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C3 - Dimensionner des structures et des systèmes	

Prérequis

Dimensionnement des structures assemblées 1 : métal 1

Objectifs

- Approfondir la conception et le calcul d'assemblages métalliques complexes
- Maîtriser la problématique de la fatigue dans les assemblages soudés
- Situer la conception et la production des pièces dans leur contexte normatif et industriel

Programme

- Conception et calcul en charpente métallique : cadres fléchis et structures en treillis
- Fatigue des assemblages soudés
- Production des pièces de charpente
- Contexte normatif : NF EN 1090

Apprentissages critiques

- Dimensionner des assemblages soumis à des sollicitations complexes
- Analyser et vérifier la résistance à la fatigue d'un assemblage soudé
- Intégrer les contraintes de production et de normalisation dans le processus de conception

Bibliographie

- Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et en aluminium
- *Design of Steel Structures*, D. Dubina, V. Ungureanu, ECCS
- *Conception des structures en acier*, G. Sedlacek et al., Éditions Eyrolles

Mots clés : Assemblages métalliques, Eurocode 3, fatigue, soudure, NF EN 1090

MHS 8-3 - Dimensionnement des structures assemblées 5 : ossatures BA et BP

Calendrier

Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Durée

CM	9h
TD	9h
Total	18h

Évaluation

Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)

- C1** - Analyser un projet de BTP dans son environnement
- C2** - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
- C3** - Dimensionner des structures et des systèmes

Prérequis

- MHS 7-1 à 7-2 : dimensionnement des structures assemblées bois et métal
- MHS 7-3 : analyse structurelle des éléments préfabriqués
- Bases en béton armé (BA) et béton précontraint (BP)

Objectifs

- Comprendre le dimensionnement des ossatures en béton armé et précontraint dans un contexte préfabriqué
- Maîtriser le calcul des éléments assemblés pour garantir stabilité, résistance et durabilité
- Intégrer les contraintes liées à la préfabrication et au montage sur chantier
- Développer une approche critique pour optimiser les ossatures BA et BP dans des projets modulaires

Programme

- Ossatures en béton armé (BA) : éléments préfabriqués, assemblages et liaisons
- Ossatures en béton précontraint (BP) : principes, conception et assemblages
- Dimensionnement selon Eurocode 2 et règles spécifiques à la préfabrication
- Analyse des contraintes et déformations lors du montage sur site
- Études de cas : ossatures modulaires pour bâtiments et infrastructures

Apprentissages critiques

- Dimensionner correctement les ossatures BA et BP pour des éléments préfabriqués
- Vérifier la conformité des assemblages et liaisons
- Intégrer les contraintes de transport et montage dans le dimensionnement
- Proposer des solutions optimisées pour des structures modulaires ou préfabriquées

Bibliographie

- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- *Aide Mémoire Béton Armé*, P. Guillemont, Éditions du Moniteur
- *Conception et calcul des structures de bâtiment*, H. Thonier, Presses de l'ENPC
- Guides et documents techniques sur le béton préfabriqué, CSTB

Mots clés : Béton armé, béton précontraint, préfabrication, ossatures, assemblages, Eurocode 2

MHS 8-4 - Méthodes 2 : risques, sécurité, variantes, phasage / cyclage

Calendrier	Durée
Semestre 8	CM 6h
Période Fév. - Juin	TD 9h
Face à face en présentiel	Total 15h
Évaluation	Compétence(s) ciblée(s)
Contrôle continu intégral	C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
	C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
	C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- MHS 7-4 Méthodes 1 : contexte projet, modes constructifs, cadences, levage
- Connaissances de base en organisation de chantier et planification
- Bases en structures préfabriquées et assemblages

Objectifs

- Identifier et gérer les risques spécifiques aux projets de préfabrication et construction hors site
- Maîtriser les aspects sécurité liés au montage et au levage d'éléments préfabriqués
- Analyser et proposer des variantes constructives adaptées aux contraintes du chantier
- Organiser le phasage et le cyclage des travaux pour optimiser la production et le montage

Programme

- Identification des risques liés aux éléments préfabriqués et au montage hors site
- Sécurité et prévention sur chantier : levage, manutention, montage
- Analyse et mise en œuvre de variantes constructives
- Phasage et cyclage des travaux pour la préfabrication et le montage
- Études de cas : optimisation des séquences de chantier et contrôle des risques

Apprentissages critiques

- Anticiper et gérer les risques liés aux éléments préfabriqués
- Proposer et justifier des variantes constructives adaptées au projet
- Organiser le phasage des travaux pour maximiser sécurité et efficacité
- Relier les contraintes de production hors site aux contraintes de montage sur chantier

Bibliographie

- *Méthodes de construction préfabriquée*, B. Cazet, Éditions Eyrolles
- *Organisation et méthodes de chantier hors site*, J.-P. Regnier, Éditions du Moniteur
- Guides et recommandations professionnelles de l'OPPBTP sur sécurité et levage
- Eurocodes et documents techniques liés aux éléments préfabriqués

Mots clés : Méthodes, risques, sécurité, variantes, phasage, cyclage, préfabrication

MHS 8-5 - Coordination Etudes Travaux 2 : étude de prix, sous-traitance

Calendrier	
Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	6h
TD	7h30
Total	13h30

Évaluation
Contrôle continu intégral

Compétence(s) ciblée(s)
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable
C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- Connaissances de base en conception et dimensionnement des structures
- Initiation aux outils informatiques de dessin et modélisation
- Notions de préfabrication et construction hors site

Objectifs

- Comprendre les principes de la modélisation numérique appliquée à la construction
- Découvrir le concept et les usages du BIM (Building Information Modeling) dans la préfabrication
- Être capable de créer et manipuler un modèle numérique d'un projet hors site
- Intégrer la modélisation numérique dans la planification et la coordination des travaux

Programme

- Introduction aux outils de modélisation numérique pour la construction hors site
- Concepts et principes du BIM : structuration des données et interactions entre disciplines
- Création d'un modèle numérique d'un projet préfabriqué
- Gestion des informations et documentation technique via le BIM
- Études de cas : intégration du BIM dans la conception et la production hors site

Apprentissages critiques

- Créer un modèle numérique cohérent pour un projet de préfabrication
- Utiliser le BIM pour améliorer la coordination entre bureaux d'études et chantier
- Identifier les avantages du BIM pour le suivi et la gestion des éléments préfabriqués
- Exploiter les informations numériques pour optimiser la production et le montage

Bibliographie

- Manuels et guides de modélisation Autodesk Revit
- *BIM standards and protocols*, BuildingSMART
- Publications CSTB et guides professionnels sur BIM et préfabrication
- Articles scientifiques et retours d'expérience sur l'intégration BIM en construction hors site

Mots clés : BIM, modélisation numérique, préfabrication, Revit, coordination, gestion de l'information

MHS 8-6 - Organisation, gestion de la préfabrication 2 : lean management

Calendrier	Durée
Semestre 8	CM 6h
Période Fév. - Juin	TD 6h
Face à face en présentiel	Total 12h
Évaluation	Compétence(s) ciblée(s)
Contrôle continu intégral	C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement
	C4 - Gérer une organisation de construction

Prérequis

- MHS 7-6 : Stabilité et étaieement provisoires 1 – éléments courants
- Connaissances de base en RDM et dimensionnement des structures
- Notions sur les coffrages et supports temporaires

Objectifs

- Comprendre le dimensionnement et la mise en œuvre des éléments d'étaieement complexes
- Gérer la stabilité temporaire des structures préfabriquées ou modulaires
- Appliquer les bonnes pratiques et normes de sécurité pour des ouvrages hors site complexes
- Développer une approche critique pour concevoir des solutions adaptées aux contraintes du chantier

Programme

- Typologie des éléments d'étaieement complexes : poutres, treillis, consoles, étais articulés
- Dimensionnement et vérification selon les charges et configurations particulières
- Techniques de montage et démontage sécurisées pour ouvrages complexes
- Coordination avec la préfabrication et le phasage du chantier
- Études de cas : ouvrages modulaires, structures sur plusieurs niveaux ou formes particulières

Apprentissages critiques

- Dimensionner et vérifier des systèmes d'étaieement complexes pour des structures préfabriquées
- Garantir la sécurité des opérateurs et la stabilité des ouvrages
- Adapter les solutions d'étaieement aux contraintes de montage hors site
- Analyser et résoudre des problèmes spécifiques liés aux structures modulaires et complexes

Bibliographie

- *Étais et étagages – Guide pratique*, CSTB
- NF EN 12812 : Équipements temporaires de coffrage et étaielement
- *Coffrages et étaielements*, A. Bérenger, Éditions du Moniteur
- Publications techniques sur le montage d'éléments préfabriqués complexes

Mots clés : Stabilité, étaielement, structures complexes, préfabrication, sécurité, montage

MHS 8-7 - Production, procédés, robotisation 1

Calendrier	
Semestre	8
Période	Fév. - Juin
Face à face en présentiel	

Durée	
CM	6h
TD	6h
Total	12h

Évaluation	
Contrôle continu intégral	

Compétence(s) ciblée(s)	
C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement	
C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable	
C4 - Gérer une organisation de construction	

Prérequis

- Connaissances générales sur la construction et les méthodes hors site
- Modules précédents sur la préfabrication et les méthodes de chantier

Objectifs

- Découvrir différentes perspectives et retours d'expérience sur la construction hors site
- Approfondir la compréhension des enjeux industriels, techniques et organisationnels
- Observer et analyser des projets réels via des visites de chantier et des interventions d'experts
- Relier la théorie vue en cours à la pratique professionnelle

Programme

- Conférences d'invités experts de la construction hors site
- Présentation de projets modulaires et préfabriqués
- Visites de chantiers et unités de préfabrication
- Échanges sur les pratiques, innovations et défis rencontrés
- Analyse critique des solutions observées et enseignements tirés

Apprentissages critiques

- Identifier les bonnes pratiques et innovations dans la construction hors site
- Relier les concepts théoriques à des cas réels
- Développer un esprit critique sur les choix techniques et organisationnels
- Comprendre l'impact des solutions hors site sur le planning, la sécurité et la qualité

Bibliographie

- Documents et supports fournis par les conférenciers
- Retours d'expérience de projets préfabriqués
- Publications professionnelles sur l'innovation en construction hors site

Mots clés : Conférences, retours d'expérience, construction hors site, visites, innovation, pratique professionnelle

SAÉ 8-6 - Période en entreprise

Calendrier Semestre 8 Période Fév. - Juin Face à face en présentiel	Durée 20 semaines
Évaluation Rapport et soutenance	Compétence(s) ciblée(s) C1 - Analyser un projet de BTP dans son environnement C2 - Prescrire des solutions techniques pour une construction soutenable et plus durable C3 - Dimensionner des structures et des systèmes C4 - Gérer une organisation de construction

Cette fiche descriptive est actuellement en cours de rédaction.

Un groupe de travail dédié est mobilisé afin de définir et formaliser les éléments relatifs à cette situation d'apprentissage et d'évaluation.

La version définitive du descriptif est prévue pour être finalisée au plus tard le 15 juillet 2026.