



ISA BTP

ÉCOLE D'INGÉNIEURS

ANGLLET / BORDEAUX



UNIVERSITÉ
DE PAU ET DES
PAYS DE L'ADOUR

Livret de l'ingénieur

Cinquième année

2022-2023

Version du 30/09/2022

BÂTIMENT

HABITAT ET ÉNERGIE

GÉNIE CIVIL ET MARITIME

RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES DURABLES



Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment
et des Travaux Publics
Ecole d'ingénieurs de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour



Table des matières

Informations générales	5
Présentation générale - 2022-2023	5
Présentation générale de la formation d'ingénieurs - 2022-2023	5
Présentation du Master Mechanics and Physics in Porous Media (MPPM)- 2022-2023	8
Locaux	9
Fondation ISA BTP	10
Vie étudiante	11
Associations étudiantes de l'ISA BTP	11
Services UPPA aux étudiants	11
Plan d'action en matière de promotion des valeurs de Respect, Égalité et Diversité	12
Plan d'action en matière d'accueil et de suivi des élèves-ingénieurs en situation de handicap ou des étudiants empêchés	12
Aménagements d'études pour les sportifs sous statut Élite Universitaire et autres cas particuliers	13
Organisation des études	15
Organisation des enseignements	15
Approche compétences	15
Périodes en entreprise	16
Enseignement des langues	18
Études à l'étranger	21
Étudiant entrepreneur	22
Césure	22
Reconnaissance de l'engagement des élèves-ingénieurs dans la vie associative, sociale ou professionnelle	23
Validation du diplôme	23
Calendriers	24
Calendrier de l'année	24
Emploi du temps	24
Rappel des engagements signés à l'inscription à l'ISA BTP	26
Charte pour l'usage des ressources informatiques et des services internet	26
Formulaire d'engagement anti-plagiat	26
Contacts	27
Règlement des études et des examens	28
Référentiel des compétences	41
Contrats de professionnalisation	43
Semestre 9	47
Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	47
Fiches U.E.	52
Option Stage S9	52
Option Sport S9	53

Français Langue Étrangère (FLE) S9	54
Anglais - Préparation au TOEIC S9	55
Espagnol - Préparation au DELE S9	56
Communication - Gestion - Juridique (E) S9	58
Anglais S9	61
Espagnol S9	62
Advanced Geotechnics and Hydrogeology (1) S9	64
Advanced mechanics (pour les BAT et GCM seulement) S9	65
Sécurité - Organisation des Travaux (E) S9	66
BAT GCM : Calculs des structures et fondations 1 S9	68
BAT : Calculs des structures 2 S9	72
BAT : Technologie du bâti ancien 2 S9	74
BAT : Physique du Bât. - Équipements techniques S9	76
BAT : Ateliers de spécialités (E) S9	78
H&E : CET : Technologie S9	79
H&E : Acoustique, Optique et Éclairage, Thermique S9	81
H&E : Organisation des travaux S9	82
H&E : Ingénierie environnementale des bâtiments S9	84
H&E : Ateliers de spécialités (E) S9	86
GCM : Calculs des structures 2 S9	87
GCM : Coastal Engineering 2 S9	89
GCM : Ouvrages Maritimes et fluviaux S9	91
GCM : Energie - Envir. Dans les TP S9	92
GCM : Gestion de l'eau S9	95
GCM : Ateliers de spécialités (E) S9	97
Semestre 10	99
Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	99
Fiches U.E.	101
BAT - H&E - GCM : Projet de synthèse (E) S10	101
BAT - H&E - GCM : Projet de fin d'études S10	103
Stage en Entreprise (E) S10	105

Informations générales

Présentation générale - 2022-2023

L'ISA BTP, Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment et des Travaux Publics, est une école d'ingénieurs habilitée par la Commission des Titres d'Ingénieurs. Il propose une formation d'ingénieur, mais aussi un Master à vocation internationale.

Présentation générale de la formation d'ingénieurs- 2022-2023

L'ISA BTP une école **publique en 5 ans d'études** après le bac qui fait partie du collège Sciences et Technologies pour l'Énergie et l'Environnement de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, 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. Le parcours Réseaux et Infrastructures Durables est hébergé à Bordeaux dans les locaux de l'ENSEGID (une des écoles de l'INP Bordeaux).

L'école est **fortement soutenue par le monde professionnel**, en particulier avec :

- la Fédération du Bâtiment et la Fédération des Travaux Publics qui ont des membres présents dans les conseils de gestion et de perfectionnement de l'ISA BTP qui supervisent son fonctionnement ;
- la Fondation partenariale ISA BTP (cf. paragraphe ci-après) qui regroupe 11 entreprises qui soutiennent fortement l'école ;
- le paiement volontaire de la Taxe d'apprentissage chaque année par plus de 150 entreprises ;
- plus de 2000 entreprises qui ont déjà accueilli un stagiaire de l'ISA BTP.

Ses enseignants-chercheurs mènent des activités de **recherche scientifique** dans différentes équipes de l'UPPA et les domaines étudiés sont :

- les écomatériaux de construction et les simulations numériques des structures dans l'équipe Géomatériaux et Structures du Laboratoire SIAME (Sciences de l'Ingénieur Appliquées à la Mécanique et à l'Électricité), avec en particulier la Chaire Construc'Terre sur la Terre Crue ;
- l'étude des vagues et des ouvrages côtiers dans l'équipe Interactions Vagues-Structures du SIAME, avec en particulier la Chaire HPC Waves (High Performance Computing of Waves) ;
- la mécanique et la physique des milieux poreux dans le laboratoire LFCR (Fluides Complexes et leurs Réservoirs) avec en particulier le hub Newpores et la Chaire CO2ES sur le stockage du CO_2 en aquifère ;
- la physique (rayonnement - thermique, lumière, acoustique, ...) et les outils numériques pour étudier la ville dans toute sa complexité dans la Chaire Architecture et Physique Urbaine.

Les ingénieurs du BTP formés sont spécialisés en 4ème et 5ème année dans les domaines du **Bâtiment (BAT)** (bâtiment-gros œuvre) ; de l'**Habitat & Énergie (H&E)**, du **Génie Civil et Maritime (GCM)** ou des **Réseaux et Infrastructures Durables (RID)** (Parcours par apprentissage sur Bordeaux), comme le montre la figure 1.

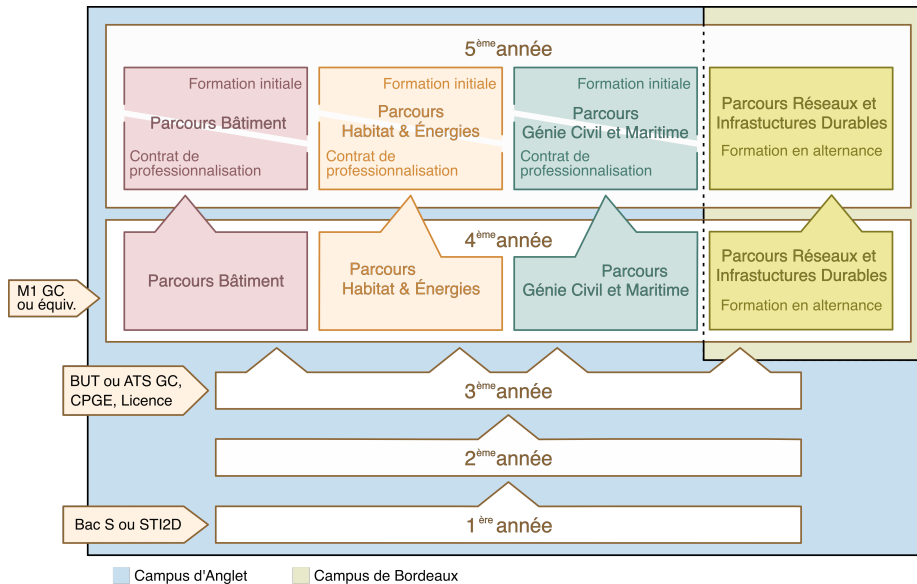


FIGURE 1 – Les différents parcours

La formation à l'ISA BTP suit une architecture pédagogique originale en 5 années d'études après le bac et se distingue par trois grandes particularités :

- une **formation technologique** avancée avec une forte proportion d'enseignements technologiques **dès la première année** : études des matériaux de construction (bétons, acier ...), de la résistance des matériaux, du béton armé, du dessin, de la topographie, de l'organisation de chantier, et bien sûr de nombreux cours technologiques (technique du gros œuvre, du second œuvre ...).
- une **formation trilingue** - français / anglais / espagnol - **ouverte à l'international** :
 - les élèves-ingénieurs étudient l'anglais et l'espagnol tout au long de leur scolarité, et certains cours sont donnés dans ces langues,
 - 2 séjours à l'étranger sont obligatoires (stages et/ou formation académique) sur les 5 années d'études, ou 1 seul pour ceux qui intègrent l'ISA BTP en troisième ou quatrième année.
- une **formation en interaction avec le monde professionnel** :
 - de nombreux stages ou périodes en entreprise sont répartis tout au long de la scolarité
 - 7 stages sont répartis tout au long de la scolarité, représentant 17 à 19 mois passés en entreprise pour les élèves-ingénieurs des parcours Bâtiment, Habitat & Énergie et Génie Civil et Maritime avec la possibilité de passer la dernière année en contrat de professionnalisation (en orange sur la figure 2),
 - 4 stages sur les 3 premières années puis un statut d'apprenti sur les 2 dernières années pour les parcours Réseaux et Infrastructures Durables à Bordeaux (en vert sur la figure 2) ;
 - des cours et conférences sont assurés par des professionnels ;
 - l'enseignement s'appuie sur de nombreuses visites de chantier, et les élèves-ingénieurs travaillent à partir de projets réels et suivent des chantiers-école.

L'ISA BTP propose aussi depuis 2005 à ses étudiants de partager un **projet collectif de développement solidaire international** dans un pays en voie de développement : 17 projets ont donc été réalisés dans 12 pays différents et même un projet en France pour du logement d'urgence au Pays Basque en 2021. C'est une expé-

rience unique permettant aux étudiants, avec leur association Loi 1901 **HUMAN'ISA** (nom utilisé depuis 2015 permettant une meilleure visibilité des projets) de gérer la totalité d'un projet de construction d'une école ou d'un centre de santé, depuis la recherche de l'ONG partenaire jusqu'à la construction par eux-même, en passant par le financement, la conception et la logistique.

La cérémonie de remise des diplômes, qui rassemble les diplômés, leurs familles, l'équipe pédagogique, les partenaires professionnels et les étudiants de l'école se déroule chaque année début septembre et permet de présenter le film qui retrace leur projet.

La formation théorique, à l'ISA BTP et éventuellement en semestre académique, et les nombreuses périodes en entreprises réalisées par les élèves-ingénieurs permettent à la fois aux élèves-ingénieurs de choisir le domaine qui répond le mieux à leurs aspirations et de fournir aux entreprises des ingénieurs répondant parfaitement à leurs besoins et facilement adaptables.

La figure 2 schématise l'augmentation graduelle des périodes d'immersion en entreprise. Le graphique dans le paragraphe p. 15 schématise les durées en entreprise et à l'école selon les années et les statuts.

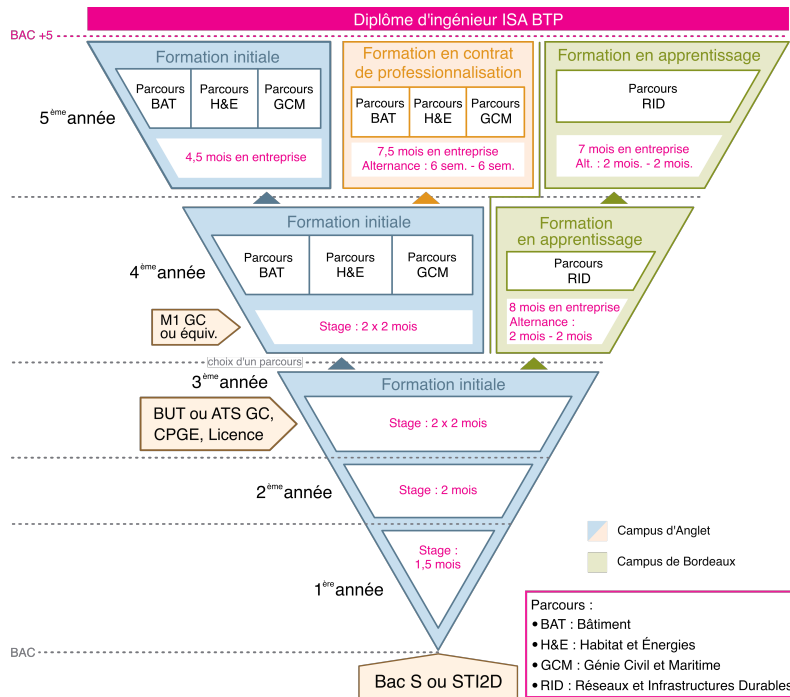


FIGURE 2 – Les périodes en entreprise selon les statuts

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

Durant les 2 dernières années,

- les élèves-ingénieurs poursuivent dans les parcours "Bâtiment" (bâtiment-gros œuvre); "Habitat & Énergie" et "Génie Civil et maritime" sous **statut étudiant**, avec la possibilité de réaliser **la 5ème année sous contrat de professionnalisation**.

Le principe est d'offrir une formation en alternance sur 12 mois via un contrat appelé contrat de professionnalisation (contrat pro). L'entreprise et l'alternant signent un contrat de travail, l'étudiant acquiert alors le statut de salarié. Sa rémunération ne peut être inférieure à 80% du SMIC pour des jeunes de moins de 26 ans. Ce statut lui confère les droits et devoirs d'un salarié de l'entreprise (rémunération, protection sociale, cotisations retraite, congés payés...).

- les élèves-ingénieurs du parcours "Réseaux et Infrastructures Durables" suivent leur formation en partenariat avec une entreprise au travers **d'un contrat d'apprentissage** (contrat de travail) de deux ans. Les cours sont dispensés sur le campus universitaire de Bordeaux dans les locaux de l'ENSEGID.

Suivre la fin de sa formation par apprentissage ou en contrat pro présente un intérêt pour les trois parties :

- Pour l'élève ingénieur : cette année en alternance lui permet de valoriser une véritable expérience professionnelle et d'acquérir de nouvelles compétences, tout en finançant ses études.
- Pour l'entreprise : c'est la possibilité de recruter un futur ingénieur pour accompagner les projets de l'entreprise en bénéficiant d'aides financières spécifiques.
- Pour l'école : cela contribue à renforcer ses liens avec les entreprises.

Le programme et le volume horaire d'enseignements est adapté aux différentes modalités de formation (formation initiale / apprentissage / contrat de professionnalisation).

La formation est aussi accessible à des adultes en reprise d'études en **Formation Continue**.

Par ailleurs, les relations avec l'Espagne toute proche apportent une ouverture internationale enrichissante à la fois sur les plans technique, linguistique et culturel.

Ainsi, 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 aux différentes étapes de l'acte de construire (de la décision à l'exploitation d'un ouvrage en passant par la conception, la construction, la réparation ou la rénovation), que ce soit pour des bâtiments, des ouvrages fonctionnels, des ouvrages d'art, des routes ...

Les jeunes ingénieurs ISA BTP travaillent donc comme Ingénieurs travaux, Ingénieurs Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, Ingénieur Études techniques, contrôle, conseils et expertise, Chargés d'affaires. Ils peuvent aussi se tourner vers l'Enseignement et/ou la Recherche. Enfin, ils sont au cœur des enjeux sociétaux et ils connaîtront de belles évolutions de carrière vers des postes de direction...

Vous trouverez dans l'enquête ODE sur l'insertion des diplômés ou à partir du site de l'ODE (Observatoire Des élèves-ingénieurs) les différentes enquêtes portant sur l'école (statistique de placement des diplômés...).

Présentation du MASTER Mechanics and Physics in Porous Media (MPPM)- 2022-2023

L'ISA BTP propose à la rentrée 2022 un parcours de master sur la mécanique et la physique des milieux poreux (MPPM) faisant partie de l'école universitaire de recherche pour l'énergie et l'environnement GREEN (GRaduate school for Energetic and Environmental iNnovation), labellisée SFRI, Structuration de la Formation par la Recherche dans les Initiatives d'excellence, du programme investissements d'avenir du gouvernement (PIA3).

C'est un programme original d'enseignement à la recherche par la recherche en 5 ans (master + thèse) où les étudiants sont intégrés aux laboratoires tout au long de leur formation et font un stage recherche par semestre. Tous les enseignements sont en anglais.

Pour plus de renseignements : Responsable du master ISABTP

David Grégoire

david.gregoire@univ-pau.fr

Locaux

Locaux à Anglet

L'école est installée sur le Campus Montaury en bordure du site technopolitain Arkinova. Sur 49 hectares au cœur d'Anglet, ce campus est dédié à la construction durable, avec déjà le centre de ressources technologiques INEF4/Nobatek, le Lycée Cantau et la Fédération Compagnonnique des Métiers du Bâtiment en plus de l'école d'ingénieurs ISA BTP et des laboratoires de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, ...

Elle s'est installée au premier septembre 2022 dans ses nouveaux locaux, nommés ISALab, entièrement dédiés à l'école et aux laboratoires de ses enseignants-chercheurs, à l'extrémité sud et haute du campus.

Les bureaux de la direction de l'ISA BTP (direction, scolarité, secrétariat pédagogique...) se trouvent au 1er étage. Les bureaux des enseignants permanents se trouvent au 1er ou second étage. Un espace dédié aux étudiants et géré par leurs associations (cf. 11) se trouve au rez-de-chaussée, avec un foyer et un bureau pour les associations.

La plupart des enseignements pourront être assurés dans ce nouveau bâtiment, mais quelques cours pourront avoir lieu dans d'autres salles du campus, dans le bâtiment 1 (salles 002 à 009) ou le bâtiment 2 (salles 301 à 510) ou les locaux de l'IUT.

Enfin, la **BU** (Bibliothèque Universitaire) du Campus Montaury, accessible de droit à tous les élèves-ingénieurs de l'Université est située au rez-de-chaussée du bâtiment 2 et un **RU** (Restaurant Universitaire) est à la disposition des élèves-ingénieurs, en face de l'école, au rez-de-chaussée de la résidence étudiante Pierre Bidart. Le bâtiment qui accueille le parking silo, en haut de l'Agora, devrait à terme accueillir des services de la Maison de l'Étudiant (antenne principale à Bayonne) et un local à vélos.

Accès

Le parking silo permet de garer scooters ou voitures (accessible alors avec badge) 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, le co-voiturage ou les modes doux de circulation pour venir à l'ISA BTP.

Locaux à Bordeaux

L'antenne ISA BTP Bordeaux est hébergée dans les locaux de l'ENSEGID : École Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement Durable, sur le campus universitaire de Bordeaux regroupant les écoles du groupe Bordeaux INP, l'Université Bordeaux Montaigne, l'ENSAM, l'ENSAP, ... Elle est installée depuis mars 2022 dans les nouveaux locaux de l'ENSEGID, 1 allée Fernand Daguin, 33607 Pessac.

Les bureaux du responsable de la formation Réseaux et Infrastructures Durables et du secrétariat se trouvent au premier étage. Une salle de classe réservée ISA BTP se situe aussi au premier étage.

Un espace dédié aux étudiants se trouve au rez-de-chaussée avec un foyer. Tout le campus est accessible aux étudiants : RU (restaurant universitaire), infrastructures sportives, BU (bibliothèque universitaire), ...

La plupart des enseignements seront assurés dans ce bâtiment. Quelques cours ont lieu dans ISALab et quelques séances de Travaux Pratiques à l'IUT Génie Civil et Construction Durable de Bordeaux.

Accès

- Depuis Bordeaux centre ou Pessac : Tramway B, arrêt François Bordes ;
- En voiture : quelques places de stationnement sont disponibles à proximité de l'ENSEGID et sur l'ensemble du campus universitaire.

Il est cependant conseillé de privilégier les transports en commun ou les modes doux de circulation.

L'accès au bâtiment se fait obligatoirement par badge.

Fondation ISA BTP

11 entreprises, l'ISA BTP et l'UPPA développent depuis fin 2018 la FONDATION ISA BTP (cf. figure 3).



FIGURE 3 – 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 Serge Lagaronne, Eiffage Construction Sud-Aquitaine. Le directeur de la Fondation est André Joie, ancien directeur de l'ISA BTP, professeur honoraire à l'ISA BTP.

La Fondation a pour missions de :

- 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 les domaines de l'enseignement et le transfert technologique au sein de l'ISA BTP et vers les entreprises.

Ainsi, parmi les actions menées directement envers les étudiants, la Fondation :

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

Pour tous renseignements s'adresser à : fondation-ISA BTP@univ-pau.fr , ou directement à :

Directeur de la Fondation

André JOIE
Tél : 06.72.91.08.92
andre.joie@univ-pau.fr

Secrétaire de la Fondation

Claire LAWRENCE
claire.lawrence@univ-pau.fr

Trésorière de la Fondation

Éva GIRET
eva.giret@univ-pau.fr

Chargée des Relations École Fondation Entreprises

Laure LACAVE
laure.lacave@univ-pau.fr
Tél : 06.63.36.06.24 / 05.59.57.44.61

Vie étudiante

Les étudiants peuvent participer aux différentes activités proposées par les différentes associations 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 (cf. 23).

Associations étudiantes de l'ISA BTP

Les différentes associations sont :

- la **KISA** qui est le **BDE** - Bureau Des Étudiants de l'ISA BTP et propose l'organisation de soirées, l'achat de matériel mis en commun (imprimante couleur par exemple), l'organisation du week-end d'intégration WEI, de week-end détente, de tournois sportifs . . .
- la **KISport** qui est le **BDS** - Bureau Des Sports de l'ISA BTP et propose des pratiques sportives partagées entre étudiants
- **JO ETA OROIT** qui organise chaque début d'année un tournoi de pelote basque en mémoire d'un élève-ingénieur de l'ISA BTP champion de Xare et décédé tragiquement alors qu'il était étudiant à l'ISA BTP. Tous les étudiants et personnels de l'école sont invités à participer à cette journée, quel que soit leur niveau !
- la **Junior'ISA** est une association à caractère pédagogique, créée et managée entièrement par les étudiants de l'ISA BTP. Elle a pour but d'effectuer des prestations de services en relation avec le programme pédagogique de l'école dans le domaine du BTP. Les élèves volontaires mettent à profit leurs acquis scolaires et leurs parcours personnels pour réaliser des missions de conseils. Les bénéfices dégagés par l'association sont entièrement reversés aux autres associations de l'ISA BTP.
- **HUMAN'ISA** permet aux élèves-ingénieurs de l'ISA BTP d'organiser un projet collectif de développement solidaire international afin de doter une communauté (ville ou village, association, . . .) des pays du Sud des équipements nécessaires pour favoriser son développement et son auto-organisation (dans le domaine de l'éducation et de la santé).

Services UPPA aux étudiants

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

- La Maison de l'Étudiant (MDE) de la Côte Basque est un lieu dédié à la vie étudiante, située en plein cœur du « Petit Bayonne ». Elle devrait avoir prochainement une antenne sur le campus Montauray. Elle propose divers services aux étudiants :
 - un espace d'accueil et d'information pour toutes les questions relatives à la vie étudiante ;
 - une permanence carte Aquipass / Izly ;
 - l'Espace Santé Etudiant (SUMPPS) : le service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé ;
 - le service culturel : le Microscope ;
 - la FOR-CO : le service de formation continue - validation des acquis et de l'expérience.
- Le SUAPS (Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives) est le service des sports. Il propose gratuitement la pratique de différentes activités physiques sportives, artistiques et de pleine nature (en fonction des places disponibles et des règles de fonctionnement spécifiques pour 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, qu'elle soit en formation non notée ou en formation notée (UECF).
Remarque : pour les étudiants de l'ISA BTP, il n'est pas possible de choisir une activité sportive en UEL (UE Libre).

Plan d'action en matière de promotion des valeurs de Respect, Égalité et Diversité

L'ISA BTP, par son référent Respect, Égalité et Diversité, entend promouvoir ces valeurs. Elle met par exemple en place un espace d'information à destination de ses élèves afin des les sensibiliser aux problématiques de discrimination et de violences sexistes et sexuelles. Elle forme aussi son personnel sur ces thématiques afin d'offrir les meilleures écoutes et réactions possibles aux étudiants.

Référent Respect, Égalité et Diversité

Mourad ABOUZAÏD
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 de réunions liées aux milieux scolaire et socio-éducatif. 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 de manifestations par les élèves ingénieurs de promotions antérieures dans le cadre de l'accueil de nouvelles promotions, lesquelles doivent faciliter l'intégration des élèves et l'acquisition des valeurs de l'école tout en contribuant à la notoriété et à l'image positive de l'ISA BTP. Ainsi, pour tout événement festif et d'intégration, les associations étudiantes de l'ISA BTP signent une **charte** selon la trame nationale à retrouver sur le site [Contre le Bizutage](#).

Plan d'action en matière d'accueil et de 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 de l'UPPA 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. . .

Pour nos étudiants en situation de Handicap, cela se traduit par la présence d'une équipe à laquelle s'adresser composée des personnels de la Mission Handicap, des médecins et personnels du SUMPPS sur Bayonne, des assistantes sociales de l'université ou du CLOUS, des responsables pédagogiques et administratifs de l'ISA BTP et du référent Handicap de l'ISA BTP.

Pour les élèves présentant un trouble spécifique du langage, tel la dyslexie, il est important de le faire reconnaître afin de bénéficier d'adaptations et compensations, en particulier pour la certification de niveau B2 en anglais.

Par ailleurs, le référent Handicap, en lien avec le responsable des relations avec les entreprises, peut aider l'étudiant dans sa recherche de stages, en s'appuyant en particulier sur des initiatives d'entreprises de BTP en ce sens (par exemple Trajeo'H, association loi de 1901 du groupe Vinci fondée afin de mieux gérer le handicap dans l'entreprise)

Cela nous 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. . .)

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

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.

Chargé de Mission auprès des étudiants en situation de handicap (UPPA)

Jérémy OLIVIER
ENSGTI Rue Jules Ferry
64000 Pau
Tél : 05.59.40.78.12

Référente Handicap (ISA BTP)

Hélène Carré
helene.carre@univ-pau.fr
Tél : 05.59.57.44.23

Responsable scolarité (ISA BTP)

Virginie GRAJKOWSKI
virginie.grajkowski@univ-pau.fr

Aménagements d'études pour les sportifs sous statut 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 Elite 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'ingénieurs.

Ainsi, 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 l'adaptation des heures de cours et/ou examens aux entraînements et compétitions.

Il est important que chacun des protagonistes joue le jeu :

- l'étudiant : en se faisant connaître auprès du responsable Elite universitaire du SUAPS et de sa scolarité (contacter le SUAPS pour avoir les informations)
- le club : en libérant les joueurs pour les matchs universitaires
- l'ISA BTP : en faisant son possible pour aménager les conditions de pratique et d'étude de l'étudiant.

C'est pour cela qu'un document doit être signé entre ces trois parties.

Procédure :

- utiliser [ce lien](#) - à retrouver sinon depuis le [site du SUAPS](#) pour remplir en ligne la demande (attention : il faut 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 le **30 septembre 2022**.

ATTENTION : La commission statuera 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

Référente Vie étudiante (ISA BTP)

Éva GIRET

eva.giret@univ-pau.fr

Responsable scolarité (ISA BTP)

Virginie GRAJKOWSKI

virginie.grajkowski@univ-pau.fr

Organisation des études

Le règlement des études donne tous les renseignements sur l'organisation des études en semestres, et les obligations de mobilité (semestre académique ou stage). Seuls quelques éléments importants sont repris ci-après.

Organisation des enseignements

Le règlement des études détaille l'organisation des enseignements des semestres ISA BTP en pôles, UE (Unités d'Enseignement), UP (Unités Pédagogiques ou modules) et le principe du contrôle des connaissances.

La formation est structurée en 6 pôles qui correspondent aux domaines thématiques principaux :

- pôle 1 : Communication, vie de l'entreprise
- pôle 2 : Sciences de base
- pôle 3 : Sciences de l'ingénieur
- pôle 4 : Technologie
- pôle 5 : Parcours (en 4ème et 5ème années) : au choix, **Bâtiment ; Habitat & Énergie, Génie Civil et Maritime** ou **Réseaux et Infrastructures Durables**
- pôle 6 : Formation en Entreprise

Un pôle 0 comprend des enseignements optionnels UECF (Unité d'Enseignement Complémentaire Facultative) ne donnant pas de crédits européens ECTS mais valorisées sous la forme de points bonifiés ajoutés à la moyenne du semestre.

Les pôles 1 à 6 sont divisés en UE donnant des crédits ECTS. Les UE sont elles-mêmes divisées en UP. Chaque semestre permet de valider 30 ECTS. Dans les syllabus, les tableaux par semestre donnent le détail de l'organisation des UE par pôle, la répartition des ECTS par UE et les coefficients des différents modules constituant une UE.

Notes :

En dehors du choix des parcours en 4ème et 5ème années, toutes les UE sont obligatoires afin d'obtenir les 30 crédits ECTS par semestre.

La présence à toutes les activités pédagogiques est obligatoire.

Approche compétences

L'ensemble de la formation suit une **approche compétences**, avec une matrice croisée de compétences reprenant le référentiel de compétence propre à l'ISA BTP (à retrouver dans le paragraphe dédié en p. 41) : les étudiants complètent et améliorent petit à petit les différentes compétences visées. Le syllabus décrit le contenu de chaque UE en terme de positionnement dans le tableau des compétences visées, de pré-requis, compétences visées, programme et modalités d'évaluation lorsqu'elles sont spécifiques (stages, projets...). Les modalités d'évaluation du contrôle continu pour les UE académiques ne sont pas précisées.

Périodes en entreprise

Tout au long de la scolarité à l'ISA BTP, des périodes en entreprise aux objectifs graduels, permettant de découvrir la diversité du monde professionnel du BTP, sont insérées dans la scolarité. Chacune permet de valider des compétences et d'acquérir des ECTS.

Plannings des périodes en entreprise

	Septembre	Janvier	Juin	Août
1 ^{re} année (E)	École	Entreprise	École	Congé (1)
2 ^e année (E)	École	École	Entreprise	Congé (1)
3 ^e année (E)	École	Entreprise	École	Entreprise (1)
4 ^e année (E)	Entreprise	École	Entreprise	Congé (1)
5 ^e année (E)	École	École	Entreprise	Entreprise
4 ^e année (A)	Entreprise	École	Entreprise	École
5 ^e année (A)	École	Entreprise	École	Entreprise
5 ^e année (CP)	École	Entreprise	École	Entreprise

(E) = Statut étudiant, (A) = Apprenti -sur le parcours RID-, (CP) = Contrat de professionnalisation

École Entreprise Congé (1) Congé pouvant donner lieu à un prolongement de stage

Fonction occupée lors des périodes en entreprise ; durée et date des stages

Année	Durée et dates des stages	Fonction et objectifs	Type de chantier ou d'entreprise
1	6 semaines 3 jan. - 10 fev.	Ouvrier d'exécution Découverte du chantier et de son organisation	Tous types de chantiers ou corps d'états
2	8 semaines⁽¹⁾ 29 mai - 21 juil.	Stage en Espagne ou pays hispanophone : Ouvrier qualifié, aide chef d'équipe Lecture de plans, métrés, contrôle, etc	En pays hispanophone, Tous types de chantiers ou corps d'états
3	8 semaines 3 jan. - 24 fev.	Technicien en construction BTP Découverte des autres intervenants dans l'acte de construire	Tous types de bureaux d'ingénierie (structures, fluides, méthodes, contrôle, coordination, etc) ; maîtrise d'ouvrage ; maîtrise d'œuvre, etc
	8 semaines⁽¹⁾ 26 juin - 18 août		
4	8 semaines 5 sept. - 29 oct.	Adjoint à un ingénieur BTP Préparation et/ou conduite de chantiers de tous types, gros œuvre et/ou tous corps d'état. Études d'un projet en bureau d'ingénierie. Suivi de chantier, élaboration d'un projet, en maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'ouvrage (public ou privé), etc.	Tous types d'entreprises du BTP
	8 semaines⁽¹⁾ 19 juin - 11 août		
5	20 semaines 10 avril. - 25 août.		

Remarque : Les stages de plus de 8 semaines donnent lieu à rémunération obligatoire en France et ouvrent droit aux bourses de mobilité à l'étranger.

Relations École - Entreprises

Laure LACAVE
Tél : 05.59.57.44.61
Courriel : entreprises.isabtp@univ-pau.fr

Suivi administratif des conventions de stage

Virginie GRAJKOWSKI
Tél : 05.59.57.44.45
Courriel : virginie.grajkowski@univ-pau.fr

Les tableaux précédents donnent le planning des différentes périodes en entreprise puis détaillent les dates et objectifs de tous les stages.
Les élèves sous statut apprenti ou contrat pro poursuivent les mêmes objectifs pour leurs périodes en entreprise.

Pour les stages, les compétences à acquérir sont précisés dans les fiches UE Stage. En général, l'évaluation des stages portera à la fois sur un travail écrit (rapport de stage) et sur une présentation orale (soutenance, vidéo) et il pourra être tenu compte de l'avis émis par l'entreprise ou la collectivité d'accueil. Les modalités d'évaluation sont synthétisées dans le tableau suivant et précisées stage par stage dans les fiches UE Stage.

Année	Rapport écrit	Présentation orale	Autoévaluation / évaluation par l'entreprise
ISA1	✓	✓ Soutenance 10 min	✓
ISA2		✓ Vidéo en espagnol, 3 à 5 min	✓
ISA3-1	✓	✓ Soutenance 10 min	✓
ISA3-2	✓		✓
ISA4-1	✓	✓ Mon point technique en 180s	✓
ISA4-2	✓	✓ Soutenance	✓
ISA5	✓	✓ Soutenance	✓

Pour le parcours Réseaux et Infrastructures Durables, construit spécifiquement pour l'apprentissage, les compétences à acquérir en entreprise et les modalités d'évaluation sont décrites dans le livret du parcours RID. Remarque : comme il est difficile de trouver une entreprise qui permette de réaliser une période à l'étranger pendant un apprentissage, il est conseillé aux étudiants souhaitant s'orienter vers le parcours RID d'avoir réalisé la ou les mobilités obligatoires avant la fin de la troisième année.

Pour les élèves en contrat de professionnalisation, le programme académique a été adapté à partir du programme complet : l'étudiant alternant développera un certain nombre de compétences lors des périodes en entreprise, les validera selon des modalités décrites dans les pages Contrat Pro du livret ISA5 et sera dispensé des unités d'enseignements (UE) correspondantes.

En résumé, sur les 2 dernières années (120 ECTS), :

- *sous statut étudiant, les UE académiques représentent 91 ECTS au total. Les stages, pour un total de 8,5 mois, permettent de valider 29 ECTS.*
- *sous statut étudiant en ISA4 et en contrat de professionnalisation en ISA5, les UE académiques représentent 78 ECTS au total. Les périodes en entreprise représentent 11,5 mois en entreprise et permettent de valider 42 ECTS.*
- *En apprentissage, les UE académiques représentent 64 ECTS au total. Les périodes en entreprise représentent 15 mois en entreprise et permettent de valider 56 ECTS.*

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, que ce soit pour les stages, l'apprentissage pour le parcours Réseaux et Infrastructures Durables ou les contrats de professionnalisation en ISA5. Cependant, au cours de votre scolarité, vous aurez l'occasion de rencontrer des entreprises à l'ISA BTP à l'occasion de plusieurs présentations d'entreprises, de visites de chantier, du Forum des métiers, programmé le vendredi 18 novembre . . .

Mme Laure Lacave, Chargée des relations École Fondation Entreprises est là pour vous aider dans votre projet, particulièrement en cas de difficultés.

Mme Mirentxu Forgeot, Chargée de mission aux relations transfrontalières, vous guidera pour les stages en Espagne.

Stages

Convention de stage

Vous devez en particulier vous assurer d'avoir **une convention de stage signée et transmise à l'entreprise avant de commencer chacun de vos stages**. L'édition des conventions de stage est gérée par Mme Virginie Grajkowski, Gestionnaire Scolarité de l'ISA BTP, avec le logiciel Apogée, et demande un certain délai pour la validation.

Vous retrouverez toutes les informations sur le site de l'ISA BTP, dans les pages dédiées.

Apprentissage ou Contrat de professionnalisation

Pour ces 2 modalités qui permettent de combiner études et périodes en entreprise avec un contrat de travail, les procédures administratives demandent aussi de l'anticipation.

Enseignement des langues

Contexte

L'ISA BTP 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 d'ingénieur. En plus de cela, l'apprentissage de l'espagnol tient une place particulière au sein de notre établissement. En effet, profitant d'un emplacement géographique privilégié, l'ISA BTP a toujours entretenu de fortes relations avec l'Espagne. Afin de traduire l'évolution progressive du niveau visé, l'enseignement se base sur le cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) qui est le fruit de plusieurs années de recherche linguistique menée par des experts des Etats membres du Conseil de l'Europe. Publié en 2001, il constitue une approche qui a pour but de repenser les objectifs et les méthodes d'enseignement des langues et, surtout, il fournit une base commune pour la conception de programmes, de diplômes et de certificats. L'échelle de compétence langagière globale fait apparaître trois niveaux généraux subdivisés en six niveaux communs (au sens de large consensus) représentés sur la figure 4 :

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

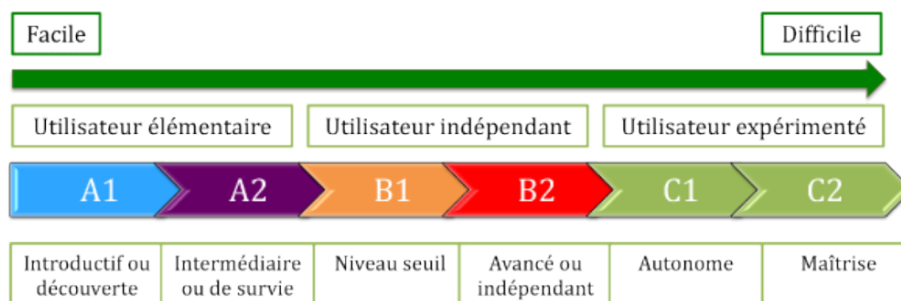


FIGURE 4 – Niveaux de compétences définis par le CECRL

cf. détails des niveaux de compétences en langue sur le site du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les langues) : vers l'échelle globale

Progression linguistique visée à l'ISA BTP

Les objectifs en termes de progression sont différents entre l'anglais et l'espagnol. Il n'est pas rare que nous accueillions des débutants en espagnol alors que 100% des entrants ont un minimum de bases en anglais ; d'où cette distinction. Les tableaux suivant font état de la progression linguistique visée en anglais et en espagnol au cours des 5 années de formation à l'ISA BTP.

Progression linguistique visée en **Anglais**

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

Progression linguistique visée en **Espagnol**

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

Notation et validation

Le niveau minimal requis pour de valider l'UE de langue (i.e. anglais ou espagnol) d'un semestre d'étude est le niveau défini comme objectif du semestre en question.

La moyenne de l'élève, au regard des objectifs attendus, est évaluée en fonction d'évaluations internes. La passation d'un TOEIC officiel sera prise en compte dans le calcul de la moyenne mais ne peut en aucun cas valoir validation d'un semestre.

Gestion des redoublements partiels :

- Anglais : Les compétences travaillées (compréhension ou expression) ne sont pas toujours les mêmes. L'évolution et l'évaluation se voulant progressives, le fait de 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.

- Espagnol : Sur toute la scolarité, l'évolution et l'évaluation se voulant progressives, le fait de valider un semestre entraîne automatiquement la validation d'un éventuel redoublement partiel d'un semestre précédent.

Niveau linguistique en fin de formation

Un examen final vient sanctionner le niveau de langue en fin de formation à l'ISA BTP :

- 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. A l'ISA BTP, nous nous appuyons sur le TOEIC et chaque étudiant doit donc obtenir une note minimale de 785/990 afin de pouvoir obtenir son diplôme.

Cas des étudiants en formation continue : il est possible d'être admis avec un niveau B1.

- Espagnol : La CTI n'impose rien de spécifique mais les règles internes de l'ISA BTP stipulent qu'aucun diplôme ne saurait être délivré sans :
 - Un niveau minimum B2 pour les entrants en ISA1,
 - Un niveau minimum B1 pour les grands débutants entrants en ISA3.

Cas des étudiants en formation continue : Aucune exigence spécifique n'est fixée pour eux.

UE optionnelle de préparation au TOEIC

L'ISA BTP met en place un cours par semaine avec 24 places. Ces cours sont obligatoires pour celles et ceux qui n'ont pas validé le TOEIC. Pour le suivi de ces cours, la priorité est donnée aux :

- 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.

Certifications de haut-niveau

Les étudiants qui le souhaitent sont invités à faire certifier leur bon niveau de langue par d'autres certifications que le TOEIC pour l'anglais et par le DELE ou le SIELE pour l'espagnol. Des préparations spécifiques à ces certifications en espagnol sont d'ailleurs organisées en UECE.

La Fondation ISA BTP aide les étudiants qui passent de telles certifications : un formulaire de candidature est à rendre aux enseignants de langue et à la Fondation.

Étudiants étrangers non francophones

Les étudiants de l'ISA BTP non francophones devront obtenir un niveau B2 certifié en français pour être diplômés.

Si ces étudiants sont anglophones ou hispanophones, l'UE de Français Langue Étrangère remplace l'UE de langue correspondante.

Sinon, ils doivent suivre cette UE en plus.

Élèves en situation de handicap

Pour la certification, les aménagements ou les modalités de compensation nécessaires tiendront compte des conséquences des troubles d'un élève en situation de handicap (cf. paragraphe p. 12).

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 2ème année semestre 4 pour des mobilités académiques en Espagne ou pays hispanophones ; ou de la troisième année pour toutes les mobilités.

La 3ème année constitue une année charnière très importante dans la scolarité de l'ISA BTP. Les nouveaux entrants en ISA3 ne peuvent partir qu'en 4ème ou 5ème année.

L'université d'accueil peut faire partie des établissements avec lesquels l'ISA BTP a un accord, ou pas. Dans le premier cas, la procédure est simplifiée car le programme académique est déjà connu. Dans le second cas, l'étudiant construit son projet et propose une formation. Dans la mesure où le programme est cohérent avec celui de l'ISA BTP au même niveau et dans la mesure où l'université est d'accord pour accueillir l'étudiant, le projet peut aboutir.

Le séjour peut être d'un ou exceptionnellement deux semestres, essentiellement dans le cadre des doubles diplômes. La demande motivée doit être soumise au Directeur Adjoint aux Relations Internationales Stéphane ABADIE et à la Directrice Adjointe Formation Claire LAWRENCE qui examinent la demande en fonction de différents critères : résultats académiques, programme d'études, projet professionnel, niveau de langue, accords disponibles, politique de l'école . . .

Calendrier

Le calendrier peut varier d'un pays à l'autre mais il est bien de commencer les démarches administratives, de se renseigner sur le calendrier précis en janvier de l'année précédente.

Un contact doit être pris avec le responsable des Relations Internationales à l'ISA BTP le plus tôt possible afin de lui présenter le projet.

Relations internationales développées par l'école

L'ISA BTP et l'UPPA ont mis en place plusieurs accords avec des universités ou écoles à l'étranger, que ce soit en Europe avec des accords ERASMUS, en Amérique centrale et du Sud, au Canada ou ailleurs : cf : ri.univ-pau.fr/

Aides disponibles pour le départ à l'étranger

Toutes les informations utiles et pratiques sont disponibles sur le site de l'UPPA :

ri.univ-pau.fr/

Nouveau dispositif AQUIMOB

Afin de promouvoir et de soutenir la mobilité à l'étranger des élèves-ingénieurs, la Région Aquitaine, en partenariat avec l'Université de Bordeaux et de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour a mis en place un nouvel outil appelé AQUIMOB pour AQUItaine MOBilité. Il s'agit d'un outil de candidature en ligne, qui permet une meilleure articulation des aides régionales avec les autres financements de la mobilité venant du Ministère, de l'Europe et des établissements d'enseignement supérieur eux-mêmes.

Tout étudiant peut prétendre à une aide à la mobilité dans la limite des bourses disponibles (les boursiers sur critères sociaux comme les non boursiers). Il doit déposer une demande unique d'aide en utilisant un formulaire en ligne accessible sur le site www.aquimob.fr

D'autres aides financières peuvent être accordées par les Conseils Départementaux et peuvent être cumulables avec les autres bourses.

Aides FITEC

L'ISA BTP est intégré dans les programmes FITEC (France Ingénieurs TECnologie) de mobilité internationale,

avec l'Argentine -ARFITEC-, le Mexique - MEXFITEC et le Brésil - BRAFITEC, dont la CDEFI est l'opérateur financier, financés, pour la partie française, 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. Cela permet aux étudiants, sur les échanges éligibles, d'obtenir une bourse.

Aides Mobilités de la Fondation ISA BTP

En accompagnement de la politique RI de l'École, mais aussi pour des cas particuliers, la Fondation ISA BTP vote chaque année une enveloppe d'aides Mobilités distribuée ensuite par une commission mixte Relation Internationale ISA BTP / Fondation ISA BTP. Les formulaires sont à retrouver en ligne : [sur la page de la Fondation ISA BTP](#)

Étudiant entrepreneur

Les étudiants intéressés par la création et reprise d'entreprise sont invités à postuler au SNEE : Statut National d'Étudiant Entrepreneur, en début d'année scolaire.

www.univ-pau.fr/fr/agenda/statut-national-d-etudiant-entrepreneur-ouverture-des-candidatures.html

L'ISA BTP, 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. . .

Le dispositif s'adresse, de la licence au doctorat, aux étudiants titulaires du statut national d'étudiant-entrepreneur (SNEE) et aux anciens diplômés de moins de trois ans préparant un diplôme étudiant-entrepreneur (D2E).

Jean-François Belmonte, responsable des actions entrepreneuriat de l'UPPA, et Laura Claverie à Anglet, sont leurs interlocuteurs privilégiés. « 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 entrepreneur vient soutenir cette dynamique.

Césure

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 de formation. 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 dans le but d'acquérir une expérience personnelle soit de façon autonome, soit au sein d'un organisme d'accueil en France ou à l'étranger. Elle est effectuée sur la base du volontariat. 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), et en particulier celui qui s'inscrit dans le dispositif d'"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 : formation.univ-pau.fr/fr/scolarite/periode-de-cesure.html

Reconnaissance de l'engagement des élèves-ingénieurs dans la vie associative, sociale ou professionnelle

Conformément au Décret n° 2017-962, les élèves-ingénieurs qui en font la demande, pourront, au titre de leur activité associative, sociale significative et inscrite dans la durée, ou d'une activité professionnelle mentionnées à l'article L. 611-9 du code de l'éducation.

... Les compétences, connaissances et aptitudes acquises par un étudiant dans le cadre d'une activité bénévole au sein d'une association régie par la loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association ou inscrite au registre des associations en application du code civil local applicable dans les départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de la Moselle, d'une activité professionnelle, d'une activité militaire dans la réserve opérationnelle prévue au titre II du livre II de la quatrième partie du code de la défense, d'un engagement de sapeur-pompier volontaire prévu à l'article L. 723-3 du code de la sécurité intérieure, d'un service civique prévu au II de l'article L. 120-1 du code du service national ou d'un volontariat dans les armées prévu à l'article L. 121-1 du même code sont validées au titre de sa formation, selon des modalités fixées par décret. ...

- soit se voir attribuer 2 ECTS. Ces ECTS pourront être transférables, en remplacement d'enseignements dispensés dans le cadre du pôle 1, une fois au cours des 5 années d'études à l'ISA BTP.
- soit demander la reconnaissance de leurs activités par une inscription dans leur supplément au diplôme, au même titre que des UECF.

Pour valider leur engagement, que ce soit sous forme d'ECTS ou d'inscription dans le supplément au diplôme, l'étudiant devra fournir un rapport justifiant de son activité. Le rapport, d'une dizaine de pages, devra présenter l'association, les activités réalisées dans le cadre de cette structure et les compétences acquises par le biais de cette activité.

Il sera remis au directeur d'études concerné au moins un mois avant la tenue du jury du semestre pour lequel les ECTS sont demandés. La validation sera faite sous réserve d'un avis favorable du jury à la lecture du rapport. Sera notamment examinée l'adéquation des compétences acquises dans le cadre de cette activité par rapport aux objectifs de la formation ISA BTP.

Validation du diplôme

Le passage en année supérieure se fait après validation de toutes les UE (60 crédits ECTS). Le diplôme est obtenu si :

- toutes les années sont validées ;
- les obligations de niveau de langue sont validées ;
- les obligations de mobilité internationale sont validées.

Calendriers

Calendriers de l'année

Le calendrier universitaire est fortement dépendant de celui des périodes en entreprise (voir p. 16) puisque les périodes académiques à l'ISA BTP alternent avec les périodes en entreprises (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 entreprises.

Pour les élèves-ingénieurs sous statut étudiant, les vacances scolaires (1 seule semaine de vacances pour les vacances d'Automne, d'Hiver et de Printemps ; 2 semaines pour Noël), en général du vendredi après les cours au dimanche soir, sont, pour l'année 2022-2023 :

- Automne : du samedi 29 octobre 2022 (ISA1, ISA2, ISA3, ISA5) au dimanche 6 novembre 2022 inclus.
- Noël : du samedi 17 décembre 2022 au lundi 2 janvier 2023 inclus
- Hiver : du samedi 11 au dimanche 19 février 2023 inclus (ISA1, ISA2, ISA4, ISA5) ou du samedi 25 février au dimanche 5 mars 2023 inclus (ISA3)
- Printemps : du samedi 15 au dimanche 23 avril 2023 inclus (ISA1 à ISA4)

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.

Semestres pairs : fin des cours :

- ISA1 : 23 juin 2023 après les cours.
- ISA2 : 26 mai 2023 après les cours.
- ISA3 : 21 juin 2023 après les cours.
- ISA4 : 9 juin 2023 après les cours.
- ISA5 : 1er avril 2023 après les cours.

Session de rattrapages éventuels des semestres pairs :

- ISA1, semestre 2 : semaine du 26 juin 2023
- ISA2, semestre 4 : semaine du 29 mai 2023
- ISA3, semestre 5 : demi-semaine du 21 juin 2023
- ISA4, semestre 7 : semaine du 12 juin 2023
- ISA5, semestre 9 : semaine du 20 février 2023

L'ISA BTP est fermé administrativement durant les périodes de vacances scolaires ainsi que dans 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 en particulier, mais des interventions de professionnels (cours, conférences, visites de chantier...) pourront occasionnellement y être programmées. Les cours de langue d'espagnol grands débutants ou de préparation spécifique aux certifications pourront aussi avoir lieu les jeudis après-midi.



Les élèves-ingénieurs ont accès à leurs emplois du temps sur les panneaux d'affichage du RDC, et par voie électronique. Dès les inscriptions dans les groupes finalisées, les élèves-ingénieurs ont accès à leur propre emploi du temps.

Rappel des 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 et a pour objet de préciser 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 relevant de l'UPPA, et donc de l'ISA BTP.

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.

La charte est accessible à l'adresse moncompte.univ-pau.fr/charte/.

L'élève-ingénieur signe cette charte à la création de son compte informatique, et s'engage donc à la respecter.

Formulaire d'engagement anti-plagiat

Le plagiat consiste à reproduire un texte, une partie d'un texte, toute production littéraire ou graphique, ou à paraphraser un texte sans indiquer quel en est l'auteur.

Le plagiat enfreint les règles de la déontologie universitaire et il constitue une fraude dans les travaux donnant lieu à notation. Le plagiat constitue également une atteinte au droit d'auteur et à la propriété intellectuelle, susceptible d'être assimilé à un délit de contrefaçon.

Lorsque l'auteur d'un travail universitaire éprouve le besoin de s'appuyer sur un autre texte, il doit le faire en respectant les règles suivantes :

- Lorsqu'un extrait, même court, est cité exactement, il doit être placé entre guillemets (ou en retrait et en caractères légèrement plus petits si le texte fait plus de quelques lignes) et la référence (nom de l'auteur et source) doit être indiquée ;
- L'extrait cité doit être court ;
- lorsque le texte ou un passage du texte est paraphrasé ou résumé, la référence (nom de l'auteur et source) doit être donnée.

Ces obligations s'appliquent de la même manière en cas de textes originellement publiés sur internet et de traductions (originales ou non) ; elles concernent aussi les illustrations, tableaux et graphiques.

En cas de plagiat dans un devoir, dossier, mémoire ou thèse, l'étudiant pourra passer devant la section disciplinaire de l'université qui pourra prononcer :

- un avertissement ;
- un blâme ;
- l'exclusion de l'université pour une durée maximum de cinq ans. Cette sanction peut être prononcée avec sursis si l'exclusion n'excède pas deux ans ;
- l'exclusion définitive de l'université ;
- l'exclusion de tout établissement public d'enseignement supérieur pour une durée maximum de cinq ans ;
- l'exclusion définitive de tout établissement public d'enseignement supérieur.

La procédure disciplinaire ne présage pas d'éventuelles poursuites judiciaires dans le cas où le plagiat est aussi caractérisé comme étant une contrefaçon.

A l'inscription, les élèves-ingénieurs signent le formulaire d'engagement anti-plagiat accessible ici : [vers le formulaire anti-plagiat](#).

Par ailleurs, l'UPPA et donc l'ISA BTP se sont dotés d'un logiciel anti-plagiat qui permet de retrouver tous les emprunts à un autre texte dans les différents rendus.

Contacts

Équipe de direction :

- **Benoît DUCASSOU,**
Directeur
Bureau 140, 1er et., Tel : 05 59 57 44 36
mail : benoit.ducassou@univ-pau.fr
- **Christiane ELORGA,**
Dir. administrative et financière
Bureau 139, 1er et., Tel : 05 59 57 44 24
mail : christiane.elorga@univ-pau.fr
- **Claire LAWRENCE,**
Dir. Adjointe Formation
Bureau 260, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 27
mail : claire.lawrence@univ-pau.fr
- **Rudy BUI,**
Dir. Adjoint Partenariats professionnels
Responsable du Parcours Réseaux et Infra-structures Durables à Bordeaux
à Anglet : ISALab Bureau 240, 2ème et.
à Bordeaux : ENSEGIG Bureau C-121
Tel : 05 59 57 44 78
mail : rudy.bui@univ-pau.fr
- **Stéphane ABADIE,**
Dir. Adjoint Relations Internationales
Bureau 265, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 21
mail : stephane.abadie@univ-pau.fr
- **David GRÉGOIRE,**
Dir. Adjoint Recherche et Développement
Soutenable
Responsable du Master ISA BTP
Chargé de mission interdisciplinaire UPPA "Organiser la subsidiarité énergétique à l'échelle des territoires"
Responsable du Hub Newpores UPPA
Membre honoraire IUF
Bureau 159, 1er et., Tel : 05 59 57 44 79
mail : david.gregoire@univ-pau.fr

Directions d'études :

- **Mourad ABOUZAIID,**
Dir. études 1ère année,
Référent Respect, Égalité et diversité
Bureau 243, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 22
mail : mourad.abouzaid@univ-pau.fr
 - **Mirentxu FORGEOT,**
Dir. études 2ème année,
Resp. Relations avec les pays hispano-phones
Bureau 241, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 78
mail : mirentxu.forgeot@univ-pau.fr
 - **Fabrizio CROCCOLO,**
Dir. études 3ème année,
Chaire CO2ES
Bureau 162, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 73
mail : fabrizio.croccolo@univ-pau.fr
 - **Frédéric WINTZERITH,**
Dir. études 4ème année
Bureau 238, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 ??
mail : frederic.wintzerith@univ-pau.fr
 - **Denis MORICHON,**
Dir. études 5ème année
Co-directeur Laboratoire Commun KOSTA-RISK (AZTI/RPT/UPPA)
Bureau 262, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 20
mail : denis.morichon@univ-pau.fr
- Fondation ISA BTP**
- **André JOIE,**
Directeur de la Fondation ISA BTP
Bureau 260, 2ème et.
mail : andre.joie@univ-pau.fr

Équipe administrative et technique :

- **Marie CAMPAGNE,**
Assistante pédagogique et communication
Bureau 137, 1er et., Tel : 05 59 57 44 37
mail : marie.campagne@univ-pau.fr

- **Valentin DELOMME,**
Assistant ingénieur Plateau UPPATech
Bureau 36, RDC
mail : valentin.delomme@univ-pau.fr

- **Virginie GRAJKOWSKI,**
Gestionnaire Scolarité et Conventions de stage
Bureau 141, 1er et., Tel : 05 59 57 44 45
mail : virginie.grajkowski@univ-pau.fr

- **Laure LACAVE**
Chargée des Relations École, Fondation, Entreprises
Bureau 136, 1er et.
Tel : 05 59 57 44 61 / 06.63.36.06.24
mail : laure.lacave@univ-pau.fr

- **Olivier NOUAILLETAS,**
Ingénieur d'études
Bureau 036, RDC
mail : olivier.nouailletas@univ-pau.fr

- **Élisabeth VIGNES,**
Gestionnaire RH et financier
Bureau 138, 1er et., Tel : 05 59 57 44 53
mail : elisabeth.vignes@univ-pau.fr

Équipe enseignante :

- **Céline BASCOULÈS**
Chargée de mission interdisciplinaire UPPA "Représenter et construire les territoires du futur"
Membre IUF Junior
Bureau 239, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 32
mail : celine.bascoules@univ-pau.fr

- **Benoit BECKERS,**
Chaire Architecture et Physique Urbaine
Bureau 257, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 25
mail : benoit.beckers@univ-pau.fr

- **Hélène CARRÉ,**
Référente Handicap
VP Patrimoine UPPA
Bureau 258, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 23
mail : helene.carre@univ-pau.fr

- **Eva GIRET,**
Resp. Vie étudiante,
Resp. Contrats de professionnalisation
Bureau 241, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 30
mail : eva.giret@univ-pau.fr

- **Olivier HOFMANN**
Bureau 404, Bât 2, 1ème et., Tel : 05 59 57 42 88
mail : olivier.hofmann@univ-pau.fr

- **Christian LA BORDERIE**
Directeur d'IREKIA UPPA
Bureau 261, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 26
mail : christian.laborderie@univ-pau.fr

- **Dominique LEFAIVRE**
Bureau 242, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 28
mail : dominique.lefaivre@univ-pau.fr

- **Fionn MCGREGOR,**
Chaire Construc'Terr
Bureau 240, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 78
mail : fionn.mcgregor@univ-pau.fr

- **Olivier MAUREL**
Bureau 259, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 31
mail : olivier.maurel@univ-pau.fr

- **Philippe MARON**
Bureau 263, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 29
mail : philippe.maron@univ-pau.fr

- **Gilles PIJAUDIER-CABOT**
VP UPPA E2S-Grands projets
Membre honoraire IUF
Bureau 160, 1er et., Tel : 05 59 57 44 26
mail : gilles.pijaudier-cabot@univ-pau.fr

- **Roeber VOLKER,**
Chaire HPC Waves
Bureau 264, 2ème et.
mail : volker.roeber@univ-pau.fr

Règlement des études et des examens

De l'Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment et des Travaux Publics (ISA BTP)

Sommaire

Préambule.....	2
Titre 1 – Conditions d'admission.....	3
Article 1 – Conditions générales d'admission.....	3
Article 1.1 – Concours sur titre.....	3
Article 1.1.1 – Admission en première année du premier cycle.....	3
Article 1.1.2 – Admission en première année ou deuxième année du cycle ingénieur.....	3
Article 1.2 – Formation continue.....	4
Article 1.2.1 - Validation des Acquis Professionnels et Personnels.....	4
Article 1.2.1 – Validation des études Supérieures.....	4
Article 1.3 – Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).....	4
Titre 2 – Dispositions générales de scolarité.....	5
Article 2 – Les inscriptions.....	5
Article 2.1 - Droits d'inscription.....	5
Article 2.2 - Frais facultatifs.....	5
Article 2.3 - Cas particuliers : élève-ingénieur sous contrat d'apprentissage.....	5
Article 2.4 - Cas particuliers : élève-ingénieur sous contrat pro.....	5
Article 3 – La scolarité.....	5
Article 3.1 – Coursus normal.....	5
Article 3.2 – Coursus dérogatoires ou doubles diplômes.....	6
Article 3.3 – Parcours de 2ème et 3ème année du cycle ingénieur.....	7
Article 3.4 – Anglais.....	7
Article 3.5 – Reconnaissance de l'engagement des étudiants dans la vie associative, sociale ou professionnelle (cf. dispositif en vigueur à l'UPPA, adopté en CFVU du 24 mai 2018).....	8
Titre 3 – Contrôle des connaissances.....	8
Article 4 – Modalités de contrôle des connaissances.....	8
Article 5 – Assiduité.....	8
Article 5.1 – Principes.....	8
Article 5.2 – Absence aux épreuves de contrôle.....	9
Article 6 – Notation.....	9

Article 6.1 – Modalités.....	9
Article 6.2 – Publication des notes.....	10
Article 6.3 – Validation des cursus dérogatoires.....	10
Article 6.4 – Évaluation des stages.....	10
Article 6.5 – Cas particulier des étudiants en contrat d'apprentissage : évaluation des périodes passées en entreprise.....	11
Article 6.6 – Cas particulier des étudiants en contrat de professionnalisation : évaluation des périodes passées en entreprise.....	11
Article 6.7 – Évaluations des enseignements optionnels.....	11
Article 6.8 – Reconnaissance de l'engagement des étudiants dans la vie associative, sociale ou professionnelle.....	11
Article 6.9 – Session de rattrapage.....	12
Titre 4 – Sanction des études.....	12
Article 7 – Les jurys.....	12
Article 7.1 – Le jury d'admission.....	12
Article 7.1.1 – Composition.....	12
Article 7.1.2 – Attributions.....	12
Article 7.1.3 – Décisions.....	13
Article 7.2 – Les jurys d'examen.....	13
Article 7.2.1 – Le jury de fin d'année.....	13
Article 7.2.1.1 – Condition de validation de droit de l'année en cours - Attributions du jury.....	13
Article 7.2.1.2 – Décisions.....	13
Article 7.2.2 – Le jury de fin d'étude.....	14
Article 7.2.2.1 – Condition d'obtention de droit du diplôme - Attributions du jury.....	14
Article 7.2.2.2 – Décisions.....	15
Article 7.3 – Voies et délais de recours.....	15
Titre 5 – Discipline.....	16
Article 8 – Le respect des règles.....	16
Article 9 – Les sanctions.....	17

Vu le Code de l'éducation et notamment, ses articles L.642-1 à L.642-12

Vu le Conseil de l'ISA BTP du 22 octobre 2020

Vu l'avis de la Commission Formation et Vie Universitaire du Conseil académique de l'UPPA en date du.....

Préambule

Toute modification portée à ce règlement doit être préalablement votée par le conseil de l'ISA BTP et faire l'objet d'un avis de la Commission Formation et Vie Universitaire du Conseil académique (ci-après désignée par « CFVU ») de l'université de Pau et des pays de l'Adour (ci-après désignée par « UPPA »). A chaque rentrée, la version du règlement des études et des examens en application est portée à la connaissance des élèves- ingénieurs (ou « étudiants ») au plus tard dans le mois qui suit la rentrée universitaire de l'ISA BTP et par voie d'affichage dans les locaux de l'ISA BTP.

Les étudiants accueillis dans le cadre des échanges Erasmus sont soumis aux dispositions du présent règlement.

Titre 1 – Conditions d'admission

Article 1 – Conditions générales d'admission

Il existe 3 voies d'admission à l'ISA BTP :

- voie 1 : Concours sur titre
- voie 2 : Formation continue
- voie 3 : Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Article 1.1 – Concours sur titre

Cette voie de recrutement est accessible :

- en première année du premier cycle, aux candidats titulaires ou préparant un baccalauréat général scientifique (bac série S) délivré par la France ou un baccalauréat technologique Génie Civil (STI2D) délivré par la France ;
- en première année du cycle ingénieur, aux candidats titulaires ou préparant un bac+2 du BTP ou un DUT français des domaines du BTP et aux candidats titulaires ou préparant une L2 français (2ème année de licence) sciences et/ou techniques du domaine du BTP ou justifiant d'une deuxième année de CPGE scientifique dans un lycée français ;
- en deuxième année du cycle ingénieur, aux candidats titulaires ou préparant un M1 (1ère année de Master) d'un domaine du BTP ou équivalent.

L'équivalence des diplômes étrangers est appréciée par le jury d'admission. Le nombre de places proposées dans le cadre de l'admission sur titre est fixé par le Conseil de l'ISA BTP.

Article 1.1.1 – Admission en première année du premier cycle

Le recrutement à l'ISA BTP en première année s'effectue par concours sur titre, dossier et éventuellement entretien.

Un jury d'admission est désigné par le directeur de l'ISA BTP.

La procédure d'admission se déroule en conformité avec la procédure admission Parcoursup. Elle est basée sur l'étude du dossier scolaire complété par un entretien oral.

A l'issue de chacune des phases de sélection, le jury d'admission délibère et communique ses décisions dans l'interface admission-postbac.fr ; le lien vers l'interface Parcoursup.fr sera diffusé par voie d'affichage dans les locaux de l'ISA BTP.

Article 1.1.2 – Admission en première année ou deuxième année du cycle ingénieur

La procédure de recrutement se décompose en deux phases distinctes :

- l'étude par le jury d'admission du dossier et des pièces justificatives attestant du cursus du postulant,
- l'audition par le jury d'admission des candidats admis à poursuivre les opérations de recrutement.

Le jury d'admission est désigné par le directeur de l'ISA BTP. A l'issue des auditions, le jury d'admission délibère et communique ses décisions dans l'interface apoflux.univ-pau.fr.

Article 1.2 - Formation continue

Article 1.2.1 - Validation des Acquis Professionnels et Personnels

Le décret 2013-756 du 19 août 2013 permet d'accéder directement à une formation universitaire, en faisant valider :

- une expérience professionnelle acquise au cours d'une activité salariée ou non salariée, ou d'un stage ;
- toute formation suivie dans un établissement ou une structure de formation publique ou privée, quels qu'en aient été les modalités, la durée et le mode de sanction
- les connaissances et les aptitudes acquises hors de tout système de formation.

Procédure de recrutement :

- Le candidat doit s'inscrire auprès du service de Formation continue de l'université en fonction des dates fixées.
- Après vérification des conditions d'admissibilité administratives, la demande d'accès est examinée par une commission pédagogique interne qui propose au Président de l'Université le niveau de formation et la dispense à accorder.

Article 1.2.1 - Validation des études Supérieures

Les articles R.613-32 et suivants du code de l'éducation permettent à un candidat d'obtenir tout ou partie d'un diplôme par reconnaissance de ses études suivies en France ou à l'étranger.

Procédure de recrutement :

- Le candidat doit s'inscrire auprès du service de scolarité d'école.
- Le jury vérifie, évalue et atteste des connaissances et aptitudes qu'il déclare acquises au regard des exigences requises pour obtenir le diplôme postulé.
- Le jury notifie au candidat sa décision : totalité, partie ou aucun diplôme reconnu par validation des études suivies.

Article 1.3 - Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Toute personne peut obtenir la validation des acquis de son expérience, sur décision d'un jury désigné par le président de l'UPPA, conformément aux articles L.613-3 à L.613-6 du Code de l'Éducation.

Procédure de recrutement :

- La recevabilité administrative est vérifiée par le service de formation continue
- La recevabilité pédagogique est vérifiée par le responsable Formation Continue de l'ISA BTP.
- Une fois la candidature acceptée, le candidat rédige son dossier VAE et le soutient devant le jury.
- Le jury notifie au candidat sa décision : Attribution du diplôme si validation totale ou Suivi post-VAE si validation partielle.

Titre 2 – Dispositions générales de scolarité

Article 2 – Les inscriptions

Article 2.1 - Droits d'inscription

L'accès à l'ensemble des locaux du site et la participation aux cours sont subordonnés, chaque année, à l'accomplissement des modalités d'inscription administrative et au paiement des frais d'inscription obligatoires.

Article 2.2 - Frais facultatifs

L'élève-ingénieur peut également s'acquitter de frais facultatifs votés par le Conseil d'administration de l'UPPA chaque année et donnant droit à des prestations complémentaires.

Article 2.3 - Cas particuliers : élève-ingénieur sous contrat d'apprentissage

L'élève-ingénieur ayant un contrat d'apprentissage est exonéré des droits nationaux d'inscription ainsi que des frais facultatifs énoncés dans l'article 2.2. Il devra toutefois s'acquitter de la CVEC.

Article 2.4 - Cas particuliers : élève-ingénieur sous contrat pro

L'élève-ingénieur ayant un contrat pro est exonéré des droits nationaux d'inscription ainsi que des frais facultatifs énoncés dans l'article 2.2.

Article 3 – La scolarité

Le premier cycle s'étend sur au moins quatre semestres, le cycle ingénieur s'étend sur au moins six semestres. Toutefois, un petit nombre d'élèves-ingénieurs peut être admis par le jury d'admission directement en deuxième année du cycle ingénieur (cf. 1.1).

La durée normale de leurs études est alors de 4 semestres.

Ces durées normales peuvent être augmentées en cas :

- de redoublement total, une année maximum par cycle (premier cycle, cycle ingénieur),
- d'interruption volontaire des études, une année maximum,
- de double diplôme.

Article 3.1 – Cours normal

La formation est structurée en 6 pôles qui correspondent aux domaines thématiques principaux :

- pôle 1 : Communication, vie de l'entreprise
- pôle 2 : Sciences de base
- pôle 3 : Sciences de l'ingénieur
- pôle 4 : Technologie
- pôle 5 : Parcours (en 4ème et 5ème années)
- pôle 6 : Formation en Entreprise

Les pôles peuvent être divisés en Unités d'Enseignement (UE), elles-mêmes divisées en Unités Pédagogiques (UP).

Ainsi, par exemple, l'UE de "Physique" comprend, en première année, les UP suivantes : 1/ Electricité ; 2/ Thermodynamique.

La répartition et l'évaluation des UP sont adaptées aux objectifs d'acquisition de compétences de l'UE (contrôles écrits individuels, présentations orales, réalisation de projets, ...).

Des enseignements optionnels sont proposés, tels que : Activités physiques et Sportives (semestres 1 à 9), Renforcement en Espagnol (semestres 8 et 9),....

Le détail du cursus académique (définition des pôles, des UE et des UP) de chaque année est défini par le Directeur des Etudes et diffusé sur le site internet de l'ISA BTP.

7 stages obligatoires ponctuent le cycle d'études d'ingénieur de l'ISA BTP :

- 1ère année du premier cycle : Stage ouvrier d'une durée de 6 semaines ;
- 2ème année du premier cycle : Stage ouvrier d'une durée de 8 semaines ;
- 3ème année (1ère année du cycle ingénieur) : 2 stages niveau technicien d'une durée minimale de 8 semaines ;
- 4ème année (2ème année du cycle ingénieur) : 2 stages niveau assistant ingénieur d'une durée minimale de 8 semaines ;
- 5ème année (3ème année du cycle ingénieur) : 1 stage niveau assistant ingénieur d'une durée de 20 semaines ;

Ces stages font l'objet d'une notation transmise au jury d'examen.

Les étudiants s'orientant sur le parcours Réseaux et Infrastructures Durables pour la 4ème et 5ème année (voir Article 3.3) seront sous contrat avec une entreprise et n'auront donc pas à réaliser de stages sur cette période.

Pour les élèves-ingénieurs entrant au niveau baccalauréat, un stage durant les trois premières années d'études doit être réalisé en Espagne et un stage durant les trois dernières années d'études doit être effectué hors du territoire métropolitain. Ces stages peuvent être remplacés par des mobilités pour étude d'une durée d'un semestre.

Pour les élèves-ingénieurs recrutés sur le cycle ingénieur, un stage au moins doit être réalisé hors du territoire métropolitain. Ce stage peut être remplacé par une mobilité pour étude d'une durée d'un semestre.

Pour les élèves-ingénieurs recrutés sur le cycle ingénieur après une classe préparatoire aux grandes écoles, le premier stage peut être un stage ouvrier.

Article 3.2 – Cursus dérogatoires ou doubles diplômes

Cursus académiques : à partir de la 3ème année (1ère année du cycle ingénieur), un ou deux semestres peuvent être poursuivis dans d'autres établissements universitaires à l'étranger selon des conventions inter-établissements.

La demande motivée doit être soumise au Directeur adjoint aux Relations Internationales et au Directeur adjoint à la formation qui examinent la demande en fonction de différents critères : résultats académiques, projet professionnel, niveau de langue, accords disponibles, politique de l'école....

La décision est notifiée par écrit, par le directeur de l'ISA BTP sur délégation du président de l'UPPA, à l'élève- ingénieur avec mention des voies et délais de recours.

Si la demande est acceptée par la direction de l'école, un programme d'études détaillé doit être établi avant le départ de l'élève-ingénieur. Ce programme d'études est établi après concertation entre l'élève-

ingénieur, le Directeur adjoint aux Relations Internationales et le Directeur adjoint à la formation. Toute modification ultérieure à ce programme d'études doit être soumise au Directeur adjoint à la formation et au Directeur adjoint aux Relations Internationales selon la même procédure d'approbation. Les élèves-ingénieurs admis sur titre en deuxième année du cycle ingénieur ne peuvent pas effectuer une mobilité de plus d'un semestre dans un établissement universitaire partenaire.

Interruption volontaire des études : les élèves-ingénieurs ont la possibilité de demander une interruption des études d'une durée maximale d'un an.

La demande argumentée s'effectue par écrit auprès du directeur de l'ISA BTP.

La décision est notifiée par écrit par le directeur de l'ISA BTP sur délégation du président de l'UPPA, à l'élève-ingénieur avec mention des voies et délais de recours. Dans ce cas, il s'agit d'une année sans inscription.

Période de césure (dispositif en vigueur à l'UPPA approuvé par le CFVU le 29/02/2016 et par le CA le 03/03/2016)

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 de formation.

Pendant la période de césure, l'étudiant suspend temporairement sa formation dans le but d'acquérir une expérience personnelle soit de façon autonome, soit au sein d'un organisme d'accueil en France ou à l'étranger.

Elle est effectuée sur la base du volontariat. La demande doit être motivée.

Les cas de césure reconnus sont les suivants :

- stage (période d'un semestre) ;
- 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), et en particulier celui qui s'inscrit dans le dispositif d'« étudiant entrepreneur » permettant l'obtention du diplôme d'étudiant entrepreneur porté par les pôles Pépite ;
- projet personnel en France ou à l'étranger.

L'établissement signe un contrat de césure avec chaque étudiant qui demande à en bénéficier, afin de fixer les obligations réciproques de l'étudiant et de l'établissement.

Article 3.3 - Parcours de 2ème et 3ème année du cycle ingénieur

En fin de 3ème année (1ère année du cycle ingénieur), les élèves-ingénieurs sont invités à indiquer quel parcours ils souhaitent suivre parmi les enseignements suivants : Bâtiment / Habitat et Énergie / Génie civil maritime / Réseaux et Infrastructures Durables.

Le jury de fin de 1ère année du cycle ingénieur affecte les élèves-ingénieurs dans les différents parcours en fonction de leurs vœux, du nombre de places disponibles et des moyennes obtenues.

Le nombre de places proposées dans chaque parcours (option) est fixé par le conseil de l'ISA BTP.

Article 3.4 - Anglais

Conformément aux recommandations de la Commission des Titres d'Ingénieur, les élèves-ingénieurs devront justifier en anglais d'un niveau équivalent au niveau B2 du référentiel européen.

Article 3.5 - Reconnaissance de l'engagement des étudiants dans la vie associative, sociale ou professionnelle (cf. dispositif en vigueur à l'UPPA, adopté en CFVU du 24 mai 2018)

Conformément au Code de l'éducation (articles D.611-7 à D.611-9), les étudiants qui en font la demande pourront se voir attribuer 2 ECTS au titre de leur activité associative, sociale significative et inscrite dans la durée, ou d'une activité professionnelle mentionnées à l'article L. 611-9 du code de l'éducation :

« Les compétences, connaissances et aptitudes acquises par un étudiant dans le cadre d'une activité bénévole au sein d'une association régie par la loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association ou inscrite au registre des associations en application du code civil local applicable dans les départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de la Moselle, d'une activité professionnelle, d'une activité militaire dans la réserve opérationnelle prévue au titre II du livre II de la quatrième partie du code de la défense, d'un engagement de sapeur-pompier volontaire prévu à l'article L. 723-3 du code de la sécurité intérieure, d'un service civique prévu au II de l'article L. 120-1 du code du service national ou d'un volontariat dans les armées prévu à l'article L. 121-1 du même code sont validées au titre de sa formation selon des modalités fixées par décret. »

Ces ECTS pourront être transférables, en remplacement d'enseignements dispensés dans le cadre du pôle 1, une fois au cours des 5 années d'études à l'ISABTP.

Pour valider ces ECTS, l'étudiant devra fournir un rapport justifiant de son activité. Le rapport, d'une dizaine de pages, devra présenter l'association, les activités réalisées dans le cadre de cette structure et les compétences acquises par le biais de cette activité.

Il sera remis au directeur d'études concerné au moins un mois avant la tenue du jury du semestre pour lequel les ECTS sont demandés. Les ECTS seront attribués sous réserve d'un avis favorable du jury à la lecture du rapport. Sera notamment examinée l'adéquation des compétences acquises dans le cadre de cette activité par rapport aux objectifs de la formation ISA BTP.

Titre 3 - Contrôle des connaissances

Le contrôle des connaissances doit permettre aux élèves comme aux enseignants, d'évaluer la progression des élèves-ingénieurs et leur niveau dans les différentes disciplines enseignées. Il doit également valider l'acquisition des compétences principales dans chaque Unité d'Enseignement.

Article 4 - Modalités de contrôle des connaissances

Les examens sont organisés sous la forme d'un contrôle continu des connaissances conformément à la charte des examens de l'UPPA en vigueur qui prévaut en cas de contradiction.

De plus, il est précisé ce qui suit : il appartient également à l'enseignant responsable de chaque Unité Pédagogique de rappeler aux élèves-ingénieurs, au début de l'enseignement, les modalités précises du contrôle des connaissances. Chaque interrogation peut porter sur une partie ou sur la totalité du programme antérieur. Pour les évaluations conduisant à la remise d'un rapport, une date limite de remise doit être clairement indiquée aux élèves-ingénieurs. Pour un travail collectif, l'enseignant a la faculté d'individualiser les notes pour tenir compte de l'implication de chacun dans le résultat d'ensemble.

Article 5 - Assiduité

Article 5.1 - Principes

La présence aux cours, travaux dirigés, travaux pratiques, conférences et examens est obligatoire. Toute absence devra être justifiée auprès du secrétariat de l'ISA BTP dans un délai de trois jours ouvrés.

Les élèves-ingénieurs doivent respecter une assiduité justifiée par leur cursus pédagogique. Des absences non justifiées seront soumises à l'appréciation du jury de fin d'année se réunissant après les épreuves de rattrapage, qui pourra notamment décider que les moyennes ne seront pas calculées dans les matières en cause.

Article 5.2 – Absence aux épreuves de contrôle

En cas d'absence ponctuelle d'un élève-ingénieur à une épreuve écrite ou orale, ou en cas d'une absence prolongée ayant empêché l'élève-ingénieur de réaliser un travail personnel ou en groupe, l'élève-ingénieur doit justifier son absence auprès du secrétariat de l'ISA BTP dans un délai de trois jours ouvrés.

La justification est jugée recevable (absence justifiée) ou irrecevable (absence non justifiée) par le directeur des Études, au regard des documents justificatifs transmis par l'élève-ingénieur (certificat médical par exemple), devant être conservés.

Si l'absence justifiée concerne une épreuve de contrôle continu, à l'exception des travaux pratiques, des projets et des stages et des UE validées à l'issue des périodes passées en entreprise, l'élève-ingénieur pourra passer une épreuve de remplacement, pouvant prendre une forme différente de celle de l'épreuve initiale. L'élève-ingénieur doit prendre directement contact avec l'enseignant concerné pour l'organisation de l'épreuve de remplacement ; l'élève-ingénieur ne peut prétendre qu'à une unique épreuve de remplacement. Si l'épreuve de remplacement n'a pas eu lieu avant la tenue du jury de fin d'année se réunissant avant le rattrapage, le jury devra se prononcer au regard des justificatifs fournis par l'élève-ingénieur.

Si l'absence justifiée concerne une épreuve de la session unique de rattrapage, aucune épreuve de remplacement ne pourra être organisée et le jury de fin d'année se réunissant après le rattrapage devra se prononcer au regard des justificatifs fournis par l'élève-ingénieur.

Si l'absence, justifiée ou non justifiée, concerne les travaux pratiques, les projets et les stages ne faisant pas l'objet d'épreuve de rattrapage conformément aux dispositions de l'article 6.4 ci-après, le jury de fin d'année se réunissant avant le rattrapage devra se prononcer au regard des justificatifs fournis par l'élève-ingénieur.

Toute absence non justifiée au contrôle continu, ne donnera pas lieu à une épreuve de remplacement. Le jury de fin d'année se réunissant avant le rattrapage devra se prononcer au regard des justificatifs fournis par l'élève-ingénieur. Si l'absence non justifiée concerne une épreuve de la session unique de rattrapage, le jury de fin d'année se réunissant après les épreuves de rattrapage devra se prononcer ; il pourra notamment déclarer l'élève-ingénieur défaillant à cette épreuve.

Article 6 – Notation

Article 6.1 – Modalités

A l'issue des différentes épreuves prévues (article 4), une unique note chiffrée est attribuée à chaque UP.

Dans le calcul de la moyenne de l'UE, les notes des UP sont affectées des coefficients prévus donnés dans les livrets de l'étudiant. Après délibération du jury, cette moyenne d'UE, si elle est supérieure ou égale à 10/20 permet de valider l'UE et d'obtenir les crédits ECTS affectés à l'UE. L'obtention des crédits ECTS montre que les compétences enseignées dans l'UE ont été acquises par l'élève-ingénieur.

Les Unités d'Enseignement sont capitalisables. Une fois validées, elles restent acquises à l'élève-ingénieur pour une durée de trois ans.

Pour les UE des pôles 2 et 3, dans le cas où les notes de l'élève-ingénieur ne lui permettraient pas de valider une UE, une règle de compensation par semestre peut s'appliquer sur décision du jury et peut permettre de valider ou non l'UE : si la moyenne de l'UE est au moins égale à 7 sur 20 et la moyenne pondérée du pôle est au moins égale à 10 sur 20, l'UE peut être validée ou non par le jury. Si c'est le cas, l'UE est validée avec la mention "accordée par compensation". Toute UE pour laquelle la moyenne obtenue est strictement inférieure à 7 ne peut être validée par le jury. Pour les UE des pôles 1, 4, 5 et 6, aucune compensation n'est possible, la note de l'UE doit être au moins égale à 10 sur 20.

Dans le cas où les notes de l'élève-ingénieur ne lui permettraient pas de valider une ou plusieurs UE d'un semestre, l'élève-ingénieur doit présenter des contrôles de rattrapage à l'issue du semestre concerné dans la ou les UE non validées. Il peut également demander à présenter un contrôle de rattrapage pour des UE pour lesquelles il a obtenu une note supérieure à 10 et dans la mesure où l'épreuve est organisée pour d'autres élèves-ingénieurs.

Les modalités de l'épreuve de rattrapage sont fixées après publication des notes initiales. En effet, la nature de l'épreuve de rattrapage (écrite ou orale) dépend, en particulier, du nombre de candidats. La session unique de rattrapage a lieu à l'issue du semestre concerné. Dans chaque UE soumise à rattrapage, la plus haute des deux notes, à savoir : note moyenne de l'UE obtenue dans l'année ou note du contrôle de rattrapage, est retenue en lieu et place de la note initiale.

Les modalités d'évaluation et de contrôle des connaissances (coefficients des UP, ECTS des UE) sont arrêtées chaque année au plus tard 30 jours après la rentrée universitaire et affichées dans les livrets de l'étudiant disponibles sur le site internet de l'ISA BTP. Elles ne peuvent être modifiées en cours d'année.

En cas d'absence prolongée d'un enseignant, le coefficient de l'Unité Pédagogique correspondant peut alors être neutralisé. Le nombre de crédits ECTS alloués à l'UE à laquelle appartient l'UP concernée reste inchangé. Le calcul de la moyenne de l'UE se fait alors avec les coefficients non modifiés des autres UP composant l'UE.

Article 6.2 – Publication des notes

Les élèves-ingénieurs sont informés des résultats et peuvent prendre connaissance de leurs copies conformément aux dispositions de la charte des examens de l'UPPA en vigueur.

Les élèves-ingénieurs sont destinataires d'un relevé individuel de notes annuel en première année du premier cycle, semestriel ensuite.

Article 6.3 – Validation des cursus dérogatoires

Les cursus académiques déclinés à l'article 3.2 - alinéa 1, feront l'objet d'une évaluation par le Jury de fin d'année, sur la base des notes chiffrées et/ou des notations européennes (ECTS, notation alphabétique) et des appréciations littérales que l'ISA BTP sollicitera auprès de l'établissement d'accueil ou de l'entreprise.

Article 6.4 – Évaluation des stages

Les périodes de stage feront l'objet d'une convention tripartite entre l'établissement (UPPA-ISA BTP), l'établissement d'accueil et l'élève-ingénieur conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, notamment en termes de gratification du stagiaire.

Conditions d'évaluation : le stage fait l'objet d'une appréciation par le tuteur industriel, transmise au Responsable des Stages ou au Directeur des études de l'année concernée. L'élève-ingénieur doit aussi remettre un rapport de stage écrit au Directeur des études de l'année concernée et effectuer une présentation orale. Les problèmes de confidentialité sont à régler avec le Responsable des Stages avant le début du stage. Le rapport écrit et la présentation orale sont évalués par une commission désignée par le Directeur des études de l'année concernée, comprenant au moins deux membres et où sont invités de droit le tuteur industriel et le tuteur académique. Cette commission attribue une note globale de stage, en fonction de l'appréciation du tuteur industriel, du rapport écrit et de la présentation orale, qu'elle transmet au jury de fin d'année.

Article 6.5 – Cas particulier des étudiants en contrat d'apprentissage : évaluation des périodes passées en entreprise

Chaque période passée en entreprise fera l'objet d'une appréciation par le tuteur industriel transmise au tuteur académique. L'élève ingénieur doit aussi remettre un rapport de stage écrit au tuteur académique, et effectuer une présentation orale. Les problèmes de confidentialité sont à régler en concertation avec l'entreprise et le responsable de la formation. Le rapport écrit et la présentation orale sont évalués par une commission désignée par le responsable de la formation où sont invités le tuteur industriel et le tuteur académique. Cette commission attribue une note à la période passée en entreprise, en fonction de l'appréciation du tuteur industriel, du rapport écrit et de la présentation orale, qu'elle transmet au jury de fin d'année.

Article 6.6 – Cas particulier des étudiants en contrat de professionnalisation : évaluation des périodes passées en entreprise

Chaque période passée en entreprise fera l'objet d'une appréciation par le tuteur industriel transmise au tuteur académique. L'élève ingénieur doit aussi remettre un rapport de stage écrit au tuteur académique, et effectuer une présentation orale. Les problèmes de confidentialité sont à régler en concertation avec l'entreprise et le responsable de la formation. Le rapport écrit et la présentation orale sont évalués par une commission désignée par le responsable de la formation où sont invités le tuteur industriel et le tuteur académique. Cette commission attribue une note à la période passée en entreprise, en fonction de l'appréciation du tuteur industriel, du rapport écrit et de la présentation orale, qu'elle transmet au jury de fin d'année.

Article 6.7- Évaluations des enseignements optionnels

Les enseignements optionnels ne donnent pas droit à délivrance de crédits ECTS. Toutefois, ces enseignements seront comptabilisés sous la forme de points bonifiés, sur la moyenne générale du semestre concerné, dans les conditions suivantes :

- le nombre de points obtenus au-dessus de $10 \times 0,05$.

Article 6.8 – Reconnaissance de l'engagement des étudiants dans la vie associative, sociale ou professionnelle

Conformément au Décret n° 2017-962, les élèves-ingénieurs qui en font la demande pourront se voir attribuer 2 ECTS au titre des compétences, connaissances et aptitudes qu'il a acquises dans l'exercice des activités mentionnées à l'article L. 611-9 du code de l'éducation et qui relèvent de celles attendues dans son cursus d'études.



Référentiel des compétences

Depuis quelques années, les différentes formations, en France comme à l'international, ont entamé des réflexions sur **l'approche compétence** et la CTI a inclus, depuis plusieurs années, la démarche compétences au cœur de son référentiel propre R&O - Référentiel et Orientations-.

La nouvelle structuration des fiches RNCP - Répertoire National de la Certification Professionnelle - introduit les blocs de compétences.

La formation à l'ISA BTP suit donc cette évolution progressivement et a mis en place un **tableau croisé des compétences**, acquises au fur et à mesure de la scolarité. Ce tableau met en relation chaque UE avec les compétences à mobiliser et les compétences visées.

7 macrocompétences ont été identifiées, chacune étant déclinée en 3 à 9 compétences, qui sont listées ci-après.

Chaque fiche UE commence donc par détailler dans un tableau synthétique les compétences pré-acquises à mobiliser et les compétences visées, en indiquant par une graduation Base / Intermédiaire ou Expert le niveau de compétences évaluées.

Remarque : la fiche RNCP actuellement validé pour l'ISA BTP et accessible sur <https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/14310/> ne suit pas encore le dernier format intégrant les blocs de compétences.

Listes des macrocompétences et compétences

I. **Projet professionnel, développement personnel : Construire et faire évoluer son projet professionnel et son développement personnel**

- I.1 Maîtriser la communication écrite et orale
- I.2 Se connaître et appréhender la psychologie sociale
- I.3 S'autoformer en maîtrisant les outils modernes dans la perspective de sa formation tout au long de la vie
- I.4 S'autoévaluer et gérer ses connaissances et ses compétences
- I.5 S'insérer dans la vie professionnelle en comprenant l'organisation professionnelle du BTP
- I.6 Construire son projet professionnel en prenant en compte le contexte professionnel et ses évolutions

II. **Sciences de base (théorie) : Connaître et comprendre d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée**

- II.1 Acquérir une culture des sciences sur un large champ de sciences fondamentales
- II.2 Connaître, comprendre et être capable d'appliquer les outils mathématiques et informatiques nécessaires aux autres champs scientifiques
- II.3 Savoir appréhender et modéliser les phénomènes physiques pour résoudre des problèmes dans le domaine de l'électricité, de la thermodynamique, de la thermique, de la mécanique des fluides, de l'acoustique et de la chimie
- II.4 Savoir appréhender et modéliser les phénomènes de la mécanique du solide pour résoudre des problèmes dans le domaine de la statique, de la résistance des matériaux et de la dynamique

III. **Sciences de l'ingénieur (briques élémentaires scientifiques et techn.) : Maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur : aspects scientifiques, technologiques et réglementaires du domaine du BTP**

- III.1 Connaître le cadre réglementaire général du BTP
- III.2 Savoir appréhender un élément d'ouvrage du BTP par sa modélisation dans les domaines de la mécanique, la

thermique, l'acoustique, l'éclairage ?

- III.3 Maîtriser les technologies du BTP (matériaux, techniques constructives...) dans ses aspects techniques et environnementaux
- III.4 Concevoir un ouvrage en prenant en compte la sécurité du personnel et des usagers lors de sa construction et de son exploitation
- III.5 Savoir dimensionner un ouvrage du BTP en utilisant les outils adaptés (mécanique, thermique, acoustique, éclairage ?) et en respectant la réglementation
- III.6 Savoir organiser la réalisation d'un ouvrage

IV. Gestion / management (briques élémentaires - vie de l'entreprise) : Maîtriser les outils de gestion et de management sous différents aspects : dimensions économique et commerciale, démarche qualité, éthique, sécurité et santé au travail, enjeux environnementaux et sociétaux

- IV.1 Appréhender le fonctionnement socio-économique d'une organisation (théorie des organisations, outils de comptabilité, de gestion et réglementaires pour l'ingénieur)
- IV.2 Se connaître, connaître les autres et maîtriser des outils de management
- IV.3 Maîtriser les outils de management dans les domaines de la qualité, de la sécurité, du développement durable et de la responsabilité sociétale
- IV.4 Connaître les principes de l'approche-client (marketing et commerce) : engagement, coût, qualité, fiabilité, délai, performance
- IV.5 Connaître et appliquer les grands principes de l'éthique de l'ingénieur
- IV.6 Acquérir, gérer et exploiter un ensemble de données (ressourcement et systèmes d'information)

V. Conception et réalisation d'un ouvrage (assemblage des briques) : Concevoir et réaliser un ouvrage : concevoir, optimiser et valider des solutions pour des projets simples dans tous les domaines du BTP et pour des projets complexes spécifiques au parcours choisi (Bâtiment, Habitat et Énergie ou Génie Civil et Maritime) en prenant en compte les enjeux sociétaux et environnementaux liés à l'acte de construire

- V.1 Mobiliser les ressources scientifiques et techniques nécessaires
- V.2 Mettre en œuvre une analyse multicritère afin de hiérarchiser différents scénarios
- V.3 Identifier et maîtriser les risques, limiter les impacts d'un projet de construction
- V.4 Être capable de faire la synthèse des besoins techniques et de l'exprimer en un cahier des charges
- V.5 Proposer une solution technique globale répondant à un cahier des charges
- V.6 Prendre en compte les enjeux du développement durable en intégrant des critères multiples (environnementaux, économiques, juridiques et sociétaux)
- V.7 Manager des équipes dans le contexte global de l'entreprise : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership
- V.8 Maîtriser des outils de gestion de projet dans un contexte multi-acteurs : animation, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes dans un objectif d'optimisation technico-économique
- V.9 Définir/intégrer la stratégie et la prospective : esprit d'entreprise et aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, respect de la qualité, compétitivité et productivité, intelligence économique

VI. Recherche/innovation : Recherche et innovation : réaliser des travaux de recherche, fondamentale ou appliquée, faire le lien entre recherche et innovation

- VI.1 Connaître l'organisation du monde de la recherche et les outils d'aide à l'innovation et la propriété intellectuelle
- VI.2 Maîtriser l'expérimentation dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation et la capacité d'en utiliser les outils : notamment la collecte et l'interprétation de données
- VI.3 Connaître les différents processus d'innovation (incrémentale, de rupture)
- VI.4 Mener un processus d'innovation en prenant en compte les aspects scientifiques, techniques, organisationnels, commerciaux, sociétaux, juridiques et financiers

VII. Travailler dans un contexte international

- VII.1 Maîtriser l'anglais et l'espagnol dans un contexte professionnel du BTP (e-mail, conversation, rédaction de rapports ?.)
- VII.2 Acquérir des connaissances et des compétences scientifiques et techniques approfondies en anglais et en espagnol
- VII.3 Découvrir et s'adapter à une culture et à des pratiques professionnelles à l'étranger

Contrats de professionnalisation

En cinquième année, les élèves des parcours Bâtiment, Habitat & Énergie, Génie Civil et Maritime ont la possibilité de signer un **Contrat de Professionnalisation (CP)** avec une alternance 6 semaines / 6 semaines au début, pour un total de 37 semaines en entreprise, selon le planning indiqué sur la figure ci dessous.



FIGURE 5 – Planning des alternants ISA5 Contrat Pro

Les élèves en contrat de professionnalisation seront alors dispensés des Unités d'Enseignement (UE) suivantes, figurant dans la maquette pédagogique de la cinquième année :

- au semestre 9 : 10 ECTS :
 - UE Communication - Gestion – Juridique (1,5 ECTS)
 - UE Sécurité - Organisation des Travaux (2 ECTS)
 - UE Ateliers de spécialité (6,5 ECTS)
- au semestre 10 : 6 ECTS
 - UE Projet de synthèse (6 ECTS)

Lors des périodes en entreprise seront acquises les compétences associées à ces UE, telles que :

- L'aptitude généralement requises au travail – « Savoir Être ».
- La maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur.
- La maîtriser les outils de définition, de gestion et de management de projets.
- L'aptitude à concevoir, réaliser et exploiter un ouvrage.

La validation des ECTS correspondant à ces UE se fera par une évaluation qualitative réalisée à l'aide de grilles d'évaluation des compétences (voir annexes). A chaque période en entreprise, un entretien d'évaluation sera organisé afin de remplir les grilles en question.

La validation des UE en question se fera lors des jury du S9 et du S10. Si l'élève ne valide pas, l'entretien d'évaluation prévu en août pourra servir de rattrapage.

Les autres compétences restant à acquérir suivront des modalités plus classiques aux travers des enseignements communs avec les élèves sous statut étudiant.

Dans le syllabus, les tableaux donnant la liste des UE permettent de distinguer les UE suivie par tous les élèves, des UE suivies seulement par celles et ceux sous statut étudiant, notée "(E)".

Suivi pédagogique des alternants

Suivi des alternants lors des périodes en entreprises

Dans le cadre de la formation ISA BTP, sept « macro-compétences » ont été identifiées (leur contenu est détaillé dans le paragraphe dédié p. 41).

Les compétences 3, 4 et 5 ainsi que les compétences de « savoir-être » constituent le cœur de la formation technique de l'ISA BTP vis-à-vis de l'accompagnement des élèves-ingénieurs vers leur premier emploi, le plus souvent en conduite de travaux, bureau d'études ou maîtrise d'œuvre dans une entreprise travaillant en France. Dans le cadre des contrats pros, ces compétences seront particulièrement travaillées et évaluées lors des périodes en entreprise.

L'évaluation de ces compétences se fera à l'aide de grilles d'évaluation des compétences. Cette évaluation (qualitative et formative) sera réalisée à la fin de chaque période en entreprise, lors de l'entretien entre l'alternant, son tuteur en entreprise et son tuteur à l'ISA BTP. En pratique il s'agira de compléter un carnet de suivi lors de chaque rendez-vous.

L'organisation du suivi pédagogique de l'alternant sera à la charge de l'étudiant lui-même. Ce dernier sera en charge d'organiser :

- Les visites du tuteur ISA BTP en entreprise (idéalement une en novembre et une en juin/juillet),
- Les entretiens d'évaluation (en présentiel ou à distance) à chaque fin de période en entreprise (novembre, février et juillet).
 - Entretien d'évaluation 1 : L'étudiant doit compléter sa grille d'évaluation et la valider avec son tuteur en entreprise et son tuteur pédagogique. Les macro-compétences sont définies en annexe, l'étudiant devra définir 2 à 4 micro-compétences. Cette grille d'évaluation sera utilisée pour tous les entretiens d'évaluation qui suivront.
 - Entretien d'évaluation 2 : Compléter la grille.
 - Entretien d'évaluation 3 : Reprendre la grille précédente et marquer les améliorations.

On retrouve une vue schématique de cette organisation sur la figure 6 :

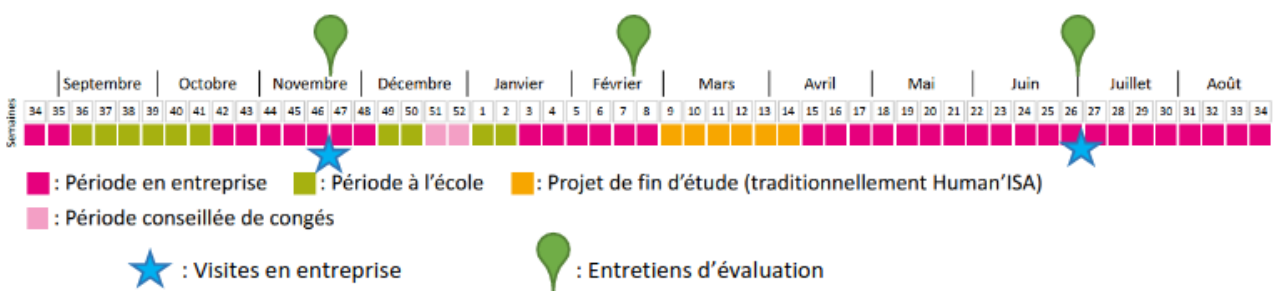


FIGURE 6 – Planning du suivi pédagogique

Suivi des rapports d'analyse sur les thèmes imposés par rapport à la vie de l'entreprise

Ces rapports d'analyse sont rédigés par l'apprenti pour chacune des 3 périodes en entreprise. Quatre thématiques imposées ont été choisies pour ces rapports d'analyse, ce qui implique que l'apprenti passera du temps en entreprise dans différents services afin d'observer et d'analyser différentes situations/fonctions dans l'entreprise :

Rapport 1 : à rendre fin Novembre début Décembre

1. Prise d'affaires
2. Gestion des ressources humaines, Management Qualité, Sécurité, Environnement

Rapport 2 : Rapport final à rendre Mi-Août

1. *Prise d'affaires*
2. *Gestion des ressources humaines, Management Qualité, Sécurité, Environnement*
3. Gestion financière
4. Recherche Développement Innovation dans l'entreprise

Chaque thème comprendra 3 à 5 pages. Les rapports d'analyse seront évalués par le tuteur ISA BTP.

Suivi des alternants lors des périodes à l'école

Durant les périodes de formation à l'école, l'étudiant alternant reste salarié de l'entreprise et a une obligation contractuelle d'assister à l'ensemble des enseignements qui lui sont dispensés. A ce titre, l'étudiant devra se charger de renseigner et de faire valider une feuille d'émargement lors de chaque période à l'école.



Semestre 9

Note : dans les tableaux ci-dessous, les unités d'enseignement indiquant **(E)** sont seulement au programme pédagogique des élèves sous statut étudiant. Les élèves en contrat de professionnalisation valident les compétences et ECTS associés par leurs périodes en entreprise.

Pôle 0 : Options

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Option Stage (IRBTST9F)					
	Option stage					
	Option Sport (IRBTSP9F)			25		
Service des Sports	Option sport			25		
	Français Langue Étrangère (FLE) (IRBTFL9F)			25		
Cleremo	F.L.E. pour étudiants non francophones			25		
Hofmann	Anglais - Préparation au TOEIC (IRBTT09F)		24			
Fanes	Anglais - Préparation au TOEIC		24			
Forgeot	Espagnol - Préparation au DELE (IRBTES9F)		24			
Gutierrez	Espagnol - Préparation au DELE		24			

Pôle 1 : Communication et vie de l'entreprise

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Lefavre	Communication - Gestion - Juridique (E) (IRBTCO9U)		22.5			1.5
Gaillard	Management et Risques et bénéfices psycho-sociaux		7.5			33%
Darmandieu	Marketing et stratégie d'entreprise		7.5			33%
Tabarly	Droit du travail		7.5			33%
Hofmann	Anglais (IRBTAN9U)		24			1.5
Basterra	Anglais		24			100%
Forgeot	Espagnol (IRBTES9U)		24			1.5

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Forgeot	Espagnol		24			100%

Pôle 3 : Sciences de l'ingénieur

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Morichon	Advanced Geotechnics and Hydrogeology (1) (IRB-TAG9U)	7.5	7.5			1.5
McGregor	Advanced Geotechnics and Hydrogeology (1)	7.5	7.5			100%
La Borderie	Advanced mechanics (pour les BAT et GCM seulement) (IRBTAM9U)	16.5		15		2
Pijaudier Cabot - La Borderie	Advanced mechanics and computational modelling 1 Non linear	16.5		15		100%

Pôle 4 : Technologie

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Ducassou	Sécurité - Organisation des Travaux (E) (IRBTSO9U)	15	12			2
Maupeu	Organisation 10 : Management de la qualité, application au chantier	7.5	7.5			50%
Moreau	Organisation 11 : Gestion financière du chantier	7.5	4.5			50%

Parcours BAT

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Lawrence	BAT Calculs des structures et fondations 1 (IRBTC19U)	36	36			5
Lawrence	BP 1 : Prestressed concrete 1 BP isostatique - EC2	9	9			25%
Gonzalez - Maron	BA7 : calcul aux séismes	9	9			25%
Joie	Calcul des structures mixtes acier-béton 1- EC4	9	9			25%
McGregor	Advanced Geotechnics and Hydrogeology (2)	9	9			25%
Ducassou	Calculs des structures 2 (IRBTC29U)	18	18			3
Bomin	Optimisation des structures 2	9	9			50%
Ducassou	Ossatures complexes	9	9			50%
Carré	Technologie du bâti ancien 2 (IRBTTB9U)	10.5	10.5			2

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Carré	Technologie du bâti ancien 2	10.5	10.5			100%
Giret	Physique du Bât. - Équipements techniques (IRBTPB9U)	22.5	22.5			3.5
Martin	Hydraulique du bâtiment - Chauffage	15	15			67%
Carayol	Acoustique et Éclairage	7.5	7.5			33%
Ducassou	Ateliers de spécialités (E) (IRBTBA9U)			84		6.5
Le Jouan - Castillon - Eymar - Grazina - Bomin - Mano - Coto - Dubosc - Jaury - Moreau - **BE**	Ateliers de spécialité (1 ou 2 jours)			14		100%

Parcours H&E

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Giret	CET : Technologie (IRBTTE9U)	13.5	13.5	27	3	5
Giret	Chauffage	13.5	13.5			50%
Martin X	TP Installations Industrielles			27	3	50%
Beckers	Acoustique, Optique et Éclairage, Thermique (IRB-TAO9U)	16.5	69			6.5
Beckers - Acuna - De Bort	Acoustique, Optique et Éclairage	7.5	60			75%
Beckers - Acuna	Introduction aux éléments finis pour la thermique	9	9			25%
Giret	Organisation des travaux (IRBTOT9U)	13.5	13.5			2
Lefaivre	Organisation des travaux : Techniques de Réhabilitation	13.5	13.5			100%
Giret	Ingénierie environnementale des bâtiments (IRB-TIE9U)	18	18			2
Giret	Technologie du bâti : diagnostic audit énergétique	10.5	10.5			57%
Larroque	Initiation à la conception de GTC GTB	7.5	7.5			42%
Giret	Ateliers de spécialités (E) (IRBTHA9U)			84		6.5

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
*Le Jouan - Simon - Hirigoyen - Lecerf - Biscary - Dunate - Dussaussois - Schaal - **BE**	Ateliers de spécialité (1 ou 2 jours)			14		100%

Parcours GCM

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Lawrence	BAT Calculs des structures et fondations 1 (IRBTC19U)	36	36			5
Lawrence	BP 1 : Prestressed concrete 1 BP isostatique - EC2	9	9			25%
Gonzalez - Maron	BA7 : calcul aux séismes	9	9			25%
Joie	Calcul des structures mixtes acier-béton 1- EC4	9	9			25%
McGregor	Advanced Geotechnics and Hydrogeology (2)	9	9			25%
Lawrence	Calculs des structures 2 (IRBTCS9U)	12	12	6	8	2
Joie	Calcul des structures mixtes acier-béton 2 - EC4	6	6			40%
Lawrence	BP 2 : Prestressed concrete 2 structures hyperstatiques	6	6	6	8	60%
Abadie	Coastal Engineering 2 (IRBTCE9U)	7.5	7.5			2
Morichon	Modelling and simulation in coastal engineering	7.5	7.5			100%
Morichon	Ouvrages Maritimes et fluviaux (IRBTOM9U)	9	13.5	9		2
Gubert - Meyzat	Ouvrages maritimes et portuaires	6	9	6		66%
Pépin	Barrage	3	4.5	3		33%
Roeber	Energie - Envir. Dans les TP (IRBTTEE9U)	12	12			1.5
Wintzerith	Démarches environnementales dans les TP - Aménagement durable	6	6			50%
Bertaud	Gestion des déchets en TP - ressources	1.5	1.5			12%
****	Gestion des sols pollués	4.5	4.5			38%
Morichon	Gestion de l'eau (IRBTGE9U)	7.5	6			1
Faut	Réseaux d'assainissement 2 : Dimensionnement - compléments	7.5	6			100%
Abadie	Ateliers de spécialités (E) (IRBTGA9U)			84		6.5

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
*Lefort - Fortanete - Géraldes - *Bomin - *Mano - Rannou - Montès - **BE**	Ateliers de spécialité (1 ou 2 jours)			14		100%

Option Stage S9

Cours
TD
TP
Autonomie

Total

Période stage : Libre
Pôle : 0
Langue(s) :
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTST9F
ECTS

Objectifs

Ce stage optionnel peut permettre

- à des étudiants en redoublement total mais ayant validé ce semestre de faire un stage en aménagement d'études ;
- à des étudiants en mobilité sur le semestre de faire un stage non obligatoire dans leur programme académique à l'étranger.
- à des étudiants de faire un stage supplémentaire pour découvrir un autre domaine du BTP.

Ce stage doit permettre d'orienter le parcours professionnel du futur ingénieur et mieux cerner ses dispositions vers une branche particulière de la profession ou même vers une entreprise.

Les objectifs et attendus reprennent ceux du stage obligatoire du semestre ou de l'année. L'évaluation est obligatoire, selon les mêmes modalités que pour le stage obligatoire du semestre ou de l'année.

Option Sport S9

Cours	
TD	
TP	25 h
Autonomie	
Total	25 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTSP9F
ECTS	

Option "Sport" (APSA - Activités Physiques Sportives et Artistiques)

Cette option est encadrée par le SUAPS (Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives).

<http://sport.univ-pau.fr/live/>

Toutes les cours sont encadrés et se déroulent dans des installations municipales ou de l'UPPA.

Pour les étudiants de l'ISA BTP, il est possible de prendre le sport comme :

- Pratique Qualifiante notée dans le cadre des options libres, dites UECE - Unité d'Enseignement Complémentaire Facultative. L'UECE apporte des points bonus sur la moyenne générale (les points au dessus de la moyenne X 0,05), mais ne donne pas de crédits ECTS.
- Pratique non notée.

L'inscription est impérative avant toute pratique.

Toutes les informations sur les activités proposées et les procédures d'inscription sur :

<http://sport.univ-pau.fr/live/>

Français Langue Étrangère (FLE) S9

Cours	
TD	
TP	25 h
Autonomie	
Total	25 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTFL9F
ECTS	

Français Langue étrangère

Les enseignements en Français Langue étrangère (FLE) visent à apporter la formation linguistique et culturelle qui favorisera l'adaptation des étudiants à la vie universitaire et extra-universitaire.

Cet enseignement est destiné :

- aux étudiants étrangers en mobilité Erasmus.
Selon leur contrat d'études, cette UE peut donner des crédits ECTS (3 pour un semestre de cours ; ce module se poursuit sur le semestre pair et l'étudiant obtient alors 6 crédits pour une année de cours et la réussite à l'examen).
- aux étudiants de l'ISA BTP non francophones qui n'auraient pas déjà un niveau B2 certifié en français.
Si ces étudiants sont anglophones ou hispanophones, cette UE remplace l'UE de langue correspondante et donne des crédits ECTS.
Sinon, cette UE est bien une UECE.

Pré-requis

niveau B1 souhaité

Attention : ce cours n'est pas adapté aux étudiants de niveau débutant ou faux-débutant.

Programme

- Français de communication, oral et écrit
- Niveaux : les étudiants sont répartis en groupes de niveaux à la suite du test qu'ils passent à leur arrivée. Les niveaux, les groupes et le planning des cours sont déterminés par ce test.
- Volume horaire : 1 cours hebdomadaire de 2 heures, en fin d'après-midi (à partir de 17h ou 17h30).
- Diplôme :
 - les étudiants ERASMUS qui le souhaitent peuvent passer le D.U. Français langue de communication à la fin de leur séjour (janvier ou mai), sous réserve de remplir les conditions nécessaires (se référer au document remis au premier cours).
Le niveau de l'examen est le B2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues.
Les étudiants qui ne veulent pas ou ne peuvent pas passer le D.U. peuvent demander à leur professeur une attestation d'assiduité et d'évaluation.
 - les étudiants ISA BTP devront justifier d'un niveau B2 certifié par un organisme extérieur pour obtenir le diplôme d'ingénieur.

Anglais - Préparation au TOEIC S9

Cours	
TD	24 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	Hofmann
Code Apogée :	IRBTTO9F
ECTS	

UE Préparation TOEIC

Pré-requis

Niveau B1

Compétences visées

A la fin du cours l'étudiant devra être capable de/d' :

- Acquérir les compétences suivantes nécessaires pour l'obtention du niveau B2 au test TOEIC :
- Mémoriser le vocabulaire associé aux parties Compréhension orale et écrite du TOEIC,
- Mémoriser les détails des dialogues et extraits issus de la partie orale du TOEIC.
- Développer une stratégie d'écoute et de lecture pour les parties Compréhension orale et écrite du TOEIC,

Programme

- Apprentissage du lexique nécessaire pour s'exprimer avec précision dans les domaines généraux et abstraits.
- Apprentissage des champs lexicaux, usuels et professionnels liés au TOEIC.
- Apprentissage des règles grammaticales permettant de s'exprimer avec un excellent contrôle grammatical.
- Ecoute et compréhension de dialogues.
- Entraînements sur des tests TOEIC.
- Examen TOEIC

Nombre d'heures en présentiel :

5 séances de 2 heures + Passage du TOEIC (3 heures)

Volume de travail :

Si niveau de départ 550 pts / B1 : environ 200 heures

Evaluation :

Assiduité aux 5 séances et présentation de l'examen TOEIC

Supports de cours :

Tests Blancs TOEIC

Espagnol - Préparation au DELE S9

Cours	
TD	24 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	Forgeot
Code Apogée :	IRBTES9F
ECTS	

Des cours de préparation sont proposés aux étudiants souhaitant se présenter à une certification. La Fondation ISA BTP conditionne une partie de certaines aides mobilité au passage de certifications de haut niveau (DELE, SIELE ... de niveau supérieur à B2).

Les diplômes d'Espagnol Langue Etrangère (DELE) sont des diplômes officiels qui attestent un niveau de compétence et de maîtrise de la langue espagnole. **Ils ont une validité permanente et une reconnaissance internationale.** Le candidat doit choisir le niveau de certification visée (A1, A2, B1, B2, C1, C2). A l'issue des épreuves, il obtient ou pas son diplôme. La certification SIELE atteste également un niveau de compétence et de maîtrise de la langue espagnole. Elle est valable 5 ans. Il s'agit d'un seul examen qui permet de certifier le niveau (A1, A2, B1, B2, C1, C2) obtenu dans chacune des compétences (compréhension écrite et orale, expression écrite, orale et en interaction).

A l'UPPA, à Bayonne, une session du DELE tous niveaux est organisée chaque année. Il est possible de passer des DELE ou SIELE dans tous les centres habilités.

Un test en ligne sur le site de l'Institut Cervantes permet de connaître son niveau : http://ave.cervantes.es/prueba_nivel/registro/test_de_clasificacion.php?origen=webAVE

Présentation générale

Les niveaux des diplômes et leurs équivalences avec le "Cadre européen commun de référence" font l'objet d'une révision par le biais de procédures de vérification et de validation des contenus. Ce positionnement se traduit de la façon suivante :

- Le titulaire du DELE niveau B1 : peut comprendre les points essentiels quand un langage clair et standard est utilisé et s'il s'agit de choses familières dans le travail, à l'école, dans les loisirs, etc. Peut produire un discours simple et cohérent sur des sujets familiers et dans ses domaines d'intérêt
- Le titulaire du DELE niveau B2 : peut comprendre le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans un texte complexe, y compris une discussion technique dans sa spécialité. Peut communiquer avec un degré de spontanéité et d'aisance tel qu'une conversation avec un locuteur natif ne comportant de tension ni pour l'un ni pour l'autre.
- Le titulaire du DELE niveau C1 : peut comprendre une grande gamme de textes longs et exigeants, ainsi que saisir des significations implicites. Peut s'exprimer sur des sujets complexes de façon claire et bien structurée et manifester son contrôle des outils d'organisation, d'articulation et de cohésion du discours.
- Le titulaire du DELE niveau C2 : peut comprendre sans effort pratiquement tout ce qu'il/elle lit ou entend. Peut restituer faits et arguments de diverses sources écrites et orales en les résumant de façon cohérente. Peut s'exprimer spontanément, très couramment et de façon précise et peut rendre distinctes de fines nuances de sens en rapport avec des sujets complexes.

Contenu et durée des épreuves

- Niveau B1
 - Compréhension textuelle (70 min).
 - Expression et interaction écrites. (60 min)
 - Compréhension auditive. (40 min).
 - Expression et interaction orales (15 min + 15 préparation)
- Niveau B2
 - Compréhension textuelle (70 min).
 - Expression et interaction écrites (80 minutes).

- Compréhension auditive. (40 min).
- Expression et interaction orales (20 min + 20 préparation).
- Niveau C1
 - Compréhension textuelle et usage de la langue (90 min).
 - Dextérités englobées : compréhension auditive, expression et interaction écrites (80 minutes).
 - La compréhension auditive et usage de la langue (50 min).
 - Dextérités englobées : compréhension de lecture, expression et interaction orales (20 min + 20 min. de préparation).
- Niveau C2
 - Usage de la langue, compréhension textuelle et auditive (105 minutes (60 min + 45 min.)).
 - Dextérités englobées : compréhension auditive et de lecture, expression et interaction écrites (150 min).
 - Dextérités englobées : compréhension de lecture, expression e interaction orales (30 min + 30 min de préparation).

Tarifs, dates et inscriptions

Plus d'information sur : <https://crl.univ-pau.fr/fr/diplomes-tests-et-certifications/dele-esagnol.html>

Communication - Gestion - Juridique (E) S9

Cours	
TD	22.5 h
TP	
Autonomie	
Total	22.5 h

Modules :

- Management et Risques et bénéfices psychosociaux (33%)
- Marketing et stratégie d'entreprise (33%)
- Droit du travail (33%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	1
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Lefavre
Code Apogée :	IRBTC09U
ECTS	1.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.									V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3			
Pré-acquises																																									
Visées																																									

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Management, Risques et Bénéfices psycho-sociaux

Compétences visées

- Comprendre les mécanismes de communication et les enjeux relationnels
- Acquérir une posture managériale adaptée à l'environnement professionnel
- Savoir identifier et gérer les risques psychosociaux existants
- Savoir identifier et consolider les bénéfices psychosociaux existants
- Intégrer la notion d'éthique professionnelle au quotidien

Programme

- La communication : savoir dire et pouvoir entendre
- Le positionnement professionnel et la dynamique identité - altérité
- Manager : sécuriser, autonomiser, valoriser
- Les risques psychosociaux (RPS) :
 - Les responsabilités de l'employeur
 - Le Document Unique : analyse et prévention des risques techniques
 - La souffrance professionnelle, le bore out et le burn out
- Les bénéfices psychosociaux (BPS) :
 - Les points d'appui sécurisés
 - Le bien-être professionnel
 - La construction identitaire et sociale
- Harmoniser et équilibrer les RPS et les BPS
- Respecter, préserver et transmettre une éthique professionnelle appropriée

Marketing et Stratégie d'entreprises

Pré-requis

- Modules précédents de Juridique

Compétences visées

- Connaître l'organisation de la vie économique de l'entreprise et des principes de sa gestion commerciale
- Connaître et choisir les possibilités d'évolution de l'entreprise
- Analyser les effets du choix de la stratégie pour l'entreprise
- Projeter l'entreprise dans le futur en ciblant les étapes incontournables : gestion prospective
- Définir la stratégie et les moyens nécessaires à l'atteinte des ses objectifs

Programme

Ce module aborde les conséquences pour l'entreprise d'un choix de stratégie d'évolution : stratégie d'indépendance, stratégie de coopération et stratégie d'ouverture. Pour chacune de ces stratégies, sont traités les motivations, conséquences juridiques et économiques ainsi que les limites et intérêts.

Bibliographie

- "Marketing, Management", Kotler et Dubois, éd. Publi Union
- "Choix stratégiques et concurrence", Economica, 1982 Michael PORTER
- "Strategor : politique générale de l'entreprise", ouvrage collectif de professeurs, Ecole des Hautes Etudes Commerciales
- "Manuel de droit commercial", Jacques MESTRES, éditions LCDJ 23ème édition
- "Vademecum", ECONOMICA
- "L'Avantage concurrentiel", InterEditions, 1986 Michael PORTER
- "Les partenariats en entreprise", P. Dussauge, X. Ramanantso
- "Manuel de prospective stratégique (2 tomes)", Michel Godet, Dunod

Droit du travail

Pré-requis

aucun

Compétences visées :

A l'issue de ce cours, les étudiants sont capables :

- de se repérer dans les sources réglementaires applicables à une relation de travail dans une entreprise du BTP.
- de comprendre les événements de la vie de la relation de travail et de leurs spécificités BTP.
- d'appréhender les droits et obligations du salarié.

Programme :

Les 4 séances de 1.5 h chacune aborderont successivement :

- Sources du droit du travail
- Contrats de travail
- Temps de travail
- Rémunération

Bibliographie :

- Conventions collectives BATIMENT / TRAVAUX PUBLICS / BUREAUX D'ETUDES / ECONOMISTES DE LA CONSTRUCTION

Anglais S9

Cours	
TD	24 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	1
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	Hofmann
Code Apogée :	IRBTAN9U
ECTS	1.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises		B	I	E	B						B						B																			E	I	I
Visées				E	B						B						B																			E	I	I

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Pré-requis

Niveau B2

Compétences visées : Expression Niveau C1

cf. détails des niveaux de compétences en langue sur le site du CECR (Cadre Européen Commun de Référence pour les langues) : vers l'échelle globale
vers la grille d'auto-évaluation pour l'anglais

Programme

- Exercices de conduite de réunion
- Rédaction de documents professionnels

Espagnol S9

Cours	
TD	24 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	1
Langue(s) :	Espagnol
Ens. référent :	Forgeot
Code Apogée :	IRBTES9U
ECTS	1.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés		B	I	E	B							B						B																				
Visées				E	B							B						B																				

B : niveau de base / I : niveau intermédiaire / E : expert / * : si activé

Objectif :

Pour les étudiants débutants entré en 3ème ou 4ème année :
Valider un niveau B1 (validation interne ou externe).

Pour les autres :
Valider un niveau B2, par le passage d'une certification externe (DELE ou SIELE)
ou a minima par la validation interne.

Pré-requis

Espagnol S8

Les différents niveaux de compétences :

- Diplôme d'espagnol de niveau B1 (seuil) : Ce niveau atteste que l'utilisateur de la langue peut comprendre les points clés de textes clairs, qui ont été rédigés dans un registre de langue standard et qui traitent de sujets qui lui sont connus, en lien avec le travail, les études ou les loisirs. Le candidat peut se débrouiller dans la plupart des situations auxquelles il peut être confronté au cours d'un voyage dans les lieux où l'on parle espagnol. Il est en mesure d'écrire des textes simples et cohérents sur des thèmes qui lui sont familiers ou auxquels il s'intéresse. Enfin, il peut décrire des expériences, des événements, des souhaits et des envies, ainsi que justifier brièvement ses opinions ou expliquer ses projets.
- Diplôme d'espagnol de niveau B2 (avancé) : Ce niveau atteste que l'utilisateur de l'espagnol est en mesure de communiquer avec des personnes dont c'est la langue maternelle. Il s'exprime de manière claire et naturelle, de telle sorte que la communication se déroule sans qu'aucun interlocuteur n'ait à fournir d'efforts. Il rédige des textes clairs et détaillés sur des thèmes divers. Il sait défendre un point de vue sur des thèmes d'ordre général, en indiquant les avantages et les inconvénients de chaque possibilité. Enfin, il comprend les idées principales de textes complexes, sur des sujets concrets ou abstraits, même s'ils sont techniques, du moment qu'ils restent dans son domaine de spécialité.
- Diplôme d'espagnol de niveau C1 (opérationnel) : Ce niveau atteste que le candidat possède les compétences linguistiques suffisantes pour comprendre de nombreux textes longs et relativement complexes, ainsi que pour saisir en eux ce qui est implicite. Il s'exprime avec fluidité et spontanéité, sans faire preuve d'efforts pour trouver une expression. Il est en mesure d'utiliser l'espagnol de manière souple et efficace à des fins sociales, académiques et professionnelles. Enfin, il est capable de rédiger des textes clairs, bien structurés et détaillés sur des thèmes d'une certaine complexité, en faisant preuve d'une utilisation correcte des mécanismes d'organisation, d'articulation et de cohésion du texte.

- Diplôme d'espagnol de niveau C2 (maîtrise) : Ce niveau atteste que le candidat possède les compétences linguistiques nécessaires pour se débrouiller dans n'importe quelle situation avec efficacité, en faisant preuve d'une capacité spontanée d'adaptation à tous les contextes, avec un niveau de précision élevé. L'utilisateur montre une maîtrise subtile des nuances de la langue, qui donne une fluidité naturelle à toutes ses interventions.

Advanced Geotechnics and Hydrogeology (1) S9

Cours	7.5 h
TD	7.5 h
TP	
Autonomie	
Total	15 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	3
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	Morichon
Code Apogée :	IRBTAG9U
ECTS	1.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés											I				I																							B
Visées											E				I																							I

B : niveau de base / I : niveau intermédiaire / E : expert / * : si activé

Advanced Geotechnics and Hydrogeology (1)

Prerequisites

Geotechnics and soil mechanics

Learning outcomes

This course aims to introduce the theory and practice of the design of superficial and deep foundations as well as the hydrological cycle with specific reference to the interaction between soil and the environment.

- Design of foundations in drained and undrained conditions
- Calculation of immediate and consolidation settlements
- Understanding of base, shaft and horizontal resistances of piles and pile groups
- Calculation of bearing capacity and settlements in deep foundations

Content headlines

- Limit analysis for the design of superficial foundations.
- Prediction of bearing capacity and settlements of superficial foundations
- Design of piled foundation subjected to vertical and horizontal loads

Advanced mechanics (pour les BAT et GCM seulement) S9

Cours	16.5 h
TD	
TP	15 h
Autonomie	
Total	31.5 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	3
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	La Borderie
Code Apogée :	IRBTAM9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.			
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3	
Pré-acquisés							B	B	B	I																													B
Visées							I	E	I	I																									I				

B : niveau de base / I : niveau intermédiaire / E : expert / * : si activé

Advanced mechanics and computational modelling 1 Non linear

Prerequisites

- Elasticity of materials (Initiation à la mécanique des milieux continus S5)
- Finite element method for linear problems (S7)
- Dynamics of structures (S8)

envisioned skills

- This course aims at providing students with theoretical and practical skills to understand and perform non-linear computations.

Content headlines

- Numerical methods for non-linear problems
 - Iterative solution to non-linear problems
 - Time dependant problems and discretization
- Practical works 2
 - Mini project illustrating the two above points
- Non-linear behaviour of materials
 - Reminders on elasticity and elastic criteria
 - Theory of plasticity
 - Damage mechanics
- Practical works 3
 - Mini project illustrating the above point

Bibliographie

Sécurité - Organisation des Travaux (E) S9

Cours	15 h
TD	12 h
TP	
Autonomie	
Total	27 h

Modules :

- Organisation 10 : Management de la qualité, application au chantier (50%)
- Organisation 11 : Gestion financière du chantier (50%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	4
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Ducassou
Code Apogée :	IRBTSO9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir référentiel)

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.						
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3				
Pré-acquisés							B				E												E													B						
Visées																																										

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Organisation 10 : Management de la qualité, application au chantier

Pré-requis

- Expérience en entreprise

Compétences visées

- Disposer d'une vision globale de l'entreprise
- Appréhender l'essentiel du management de la qualité
- Connaître l'essentiel de la norme Qualité "ISO 9001, V. 2000", les limites d'un tel système rationnel
- Appréhender les compétences et qualités humaines nécessaires à la mise en œuvre des processus liés à la fonction d'ingénieur BTP
- S'intégrer et évoluer au sein d'une entreprise qui a mis en œuvre un système de management qu'il soit orienté Qualité, Environnement et/ou Santé et Sécurité
- Écrire un PAQ appliqué aux différentes phases d'un chantier de construction
- Mettre en œuvre des procédures d'évaluation de la démarche qualité sur un chantier
- Animer une démarche qualité sur le chantier

Programme

- Introduction au management de la qualité : qu'est-ce qu'un ouvrage de qualité, qu'est-ce que la Qualité, les principes de management de la Qualité, description d'un système de management de la Qualité
- La démarche Qualité : pourquoi une telle démarche, les normes applicables (similitudes entre 9001, 14001 environnement, 18011 sécurité), la documentation, le responsable du projet, durée totale de la démarche, coût estimatif d'une certification
- La norme internationale ISO 9001 - 2000 : généralités, exigences pour la certification, comparaison avec le référentiel EFQM
- La fonction de conducteur de travaux : sa place dans le système, son rôle, ses méthodes, ses outils, sa contribution au processus d'amélioration

- Les limites d'un tel système rationnel : réflexion/débat sur la réalité au quotidien d'un tel système de management, faisabilité, contrainte, le niveau d'implication ressenti en fonction du statut individuel
- Intégration de la démarche qualité d'une entreprise dans les modes opératoires d'exécution des ouvrages
- Intervenants dans le contrôle qualité, points d'arrêt, points critiques,
- Etude de cas et réalisation de procédures intégrées au PAQ

Bibliographie

- "Chantier de Bâtiment", Vuillerme et Richaud, éd. NATHAN
- "Précis de chantier", Didier, Girard, Le Brazidec, Nataf, Pralat et Thiesset, éd. NATHAN-AFNOR
- "Conduire son chantier", J. Armand et Y. Raffestin, éd. LE MONITEUR
- Revues "Le Moniteur", "TRAVAUX" et "CHANTIERS de France"

Organisation 11 : Gestion financière du chantier

Pré-requis

- Connaissance du compte de résultat et de l'analyse des charges
- Connaissance de la confection du coût direct d'un chantier, au travers du calcul des coûts directs d'ouvrages élémentaires
- Connaissance des méthodes usuelles de calcul des prix dans le bâtiment et les travaux publics.

Compétences visées

La rentabilité de l'entreprise passe par la rentabilité des chantiers ; sont nécessaires pour parvenir à cette dernière des compétences tant financières que techniques et organisationnelles. L'ingénieur, pour apporter tout son potentiel à l'entreprise, doit être convaincu de l'absolue nécessité de la mise en place de procédures de calcul et de contrôle des coûts et nécessite une formation en conséquence.

- Mettre en place une analyse des coûts permettant un calcul rationnel des prix de vente, qui soit adapté à la spécificité de l'entreprise et de ses chantiers
- Mettre en place des procédures et documents permettant un suivi financier des chantiers, grâce à la compréhension des enjeux de ce dernier en termes de trésorerie
- Calculer et d'analyser la rentabilité d'un chantier et d'en tirer les enseignements et ratios divers, tant durant le déroulement du chantier qu'à sa conclusion.

Programme

- La nécessité de la prévision des charges avant tout processus de fixation des prix
- L'analyse des charges prévisionnelles en charges fixes et variables et en charges directes et indirectes
- La répartition des charges en centres d'analyse
- L'analyse de la composition d'un ouvrage en charges directes
- Le choix de l'unité de mesure des composantes des charges directes
- L'affectation, le calcul et la gestion des charges directes de chantier
- La problématique du choix des méthodes d'imputation des charges indirectes et ses répercussions sur le coût complet
- Les présentations du prix d'un ouvrage en fonction de la spécificité du client et de l'ouvrage ; les aspects stratégiques de la fixation des prix
- Les enjeux des prévisions de chantier en termes de trésorerie
- Les prévisions de trésorerie de chantier
- Les enjeux du contrôle de rentabilité pendant et à la fin du chantier
- La mise en place des procédures de suivi des charges directes du chantier
- La mise en évidence des dérapages éventuels en cours de chantier
- Le bilan de rentabilité et la mise en évidence des ratios pertinents du chantier.

BAT GCM : Calculs des structures et fondations 1 S9

Cours	36 h
TD	36 h
TP	
Autonomie	
Total	72 h

Modules :

- BP 1 : Prestressed concrete 1 BP isostatique - EC2 (25%)
- BA7 : calcul aux séismes (25%)
- Calcul des structures mixtes acier-béton 1- EC4 (25%)
- Advanced Geotechnics and Hydrogeology (2) (25%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français/Anglais
Ens. référent :	Lawrence
Code Apogée :	IRBTC19U
ECTS	5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.						
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3				
Pré-acquisés							B				I	I	I	I	I	I																B										
Visées											I	I	I	E	E	I							I	I																		

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Prestressed concrete 1 (BP 1 : BP isostatique)

Prerequisites

Resistance of materials, theory of beams : isostatic structures, notions of strains and stresses

Learning outcomes

- Describe the principles of prestressing : the effect of applying compressive force to connected elements; how a compressive force eliminates tension in a beam ; advantages compared with reinforced concrete
- Differentiate the types of rules of Eurocode 2
- Calculate the loss of stress
- Design and trouble shoot a section of prestressed concrete with respect to the normal stresses to SLS
- Describe the principles of design and trouble shoot a section of prestressed concrete with respect to the normal stresses to ULS

Programme

- Generality, operating principle, application modes, examples of prestressing
- Technological aspects of prestressing (pre-tensioning - pre-cast concrete constructive systems- : post-tensioning prestressing)
- Rules aspects (Eurocode 2) : safety principle, characteristics of materials (concrete and steel)
- Determination of the probable tension of the prestressing cables : evaluation of the losses of stress
- Bending of isostatic beams : dimensioning at Serviceability Limite State (SLS) under normal stresses
- Bending of isostatic beams : justifications to Ultimate Limit State (ULS) under normal stresses
- Resistance of prestressed concrete to shear force : justifications and dimensioning under tangent solicitations.

Bibliographie

- NF EN 1992 : Eurocode2
- "Le Béton Précontraint aux États Limites", H. THONIER, 2ème édition, Presse de l'ENPC
- "La précontrainte", R. CHAUSSIN, A. FUENTES, R. LACROIX, J. PERCHAT, Presse de l'ENPC
- "Propriétés des bétons armés et précontraints", sous la dir. de R. LACROIX, JL. CEMENT, ed. Lavoisier Hermès, 2002
- "Applications de l'Eurocode 2, calcul des bâtiments en béton", sous la dir. de JA GALGARO et J. CORTADE, 2ème édition, Presse de l'ENPC, 2008
- "Dimensionnement des éléments en béton précontraint par fils adhérents", P. PASSEMAN, C. VINOT, éd. CSTB, 2010
- "Béton précontraint aux Eurocodes", P. Le Delliou, ed. ENTPE, 2003
- "Eurocode 2 application aux ponts-routes en béton guide méthodologique", Bui, Ngoc-Vu , éd. SETRA, 2008.
- Sur internet : www.ba-cortex.com

Béton armé 7 : Calcul au séisme

Pré-requis

- Béton armé : jusqu'au module n° 6
- Mécanique - RDM : Dynamique des structures

Compétences visées

- Vérifier la prise en compte du risque sismique dans les ouvrages en béton armé en fonction des règlements en vigueur

Programme

- Les séismes : leur origine, leur fonctionnement, les échelles de graduation, des exemples de séismes et constat des dégradations
- Les actions mécaniques et les sollicitations engendrées par un séisme sur une structure en béton armé, la modélisation, exemples simples de calcul
- Le contexte réglementaire : les objectifs du règlement, la caractérisation normalisée et la carte nationale des séismes ; les principes de conception et les dispositions constructives principales
- Conclusion : analyse de plans de béton armé (avec et sans dispositions parasismiques...)

Bibliographie des deux modules précédents

- Textes réglementaires : Eurocodes
- "Conception parasismique", Milan Zacek et Patricia Balandier, Ed. des Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau
- "Guide de la conception parasismique des bâtiments", AFPS, éd. Eyrolles
- "Précis de structures de génie civil", Nataf, Pralat, éd. Nathan Afnor
- Aide Mémoire BETON ARME", Pierre Guillemont, éd. du MONITEUR
- "Conception et Calcul des structures de bâtiment", H. Thonier, éd. PRESSES de l'ENPC
- "Le treillis soudé : Calcul et Utilisation conformément aux règles BAEL91", éd. ADETS
- "Traité de génie civil", l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (24 volumes de la RDM, aux ouvrages et matériaux...), aux Presses Polytechniques et Universitaires Romandes
- "Les techniques de l'ingénieur", version électronique mis à disposition par la BU
- "L'encyclopédie du bâtiment", E-REEF, Editions du CSTB : version électronique mis à disposition par la BU : ensemble des règles et normes de la construction -Revue LE MONITEUR
- Les documentations des organismes liés au BTP et à l'industrie du béton : CIMBETON, CERIB, FIB, SNBPE...

Calcul des structures mixtes acier-béton - EC4 1

Pré-requis

- Matériaux : béton et aciers
- Mécanique -RDM : calcul des structures isostatiques et hyperstatiques
- Béton armé (modules 1 à 5)
- Construction métallique
- EC0 - EC1 - EC2 - EC3

Compétences visées

- Connaître la technologie et comprendre le fonctionnement des structures mixtes
- Dimensionner une section droite de poutre mixte
- Étudier la connexion et les dispositions constructives pour une poutre isostatique
- Vérifier une poutre isostatique de plancher de bâtiment à structure mixte, selon l'EC4

Programme

- Présentation -Généralités -Technologie
 - Principe de fonctionnement d'une structure mixte, le rôle des connecteurs
 - Exemples d'ossatures en construction mixte en bâtiment et en ouvrages de génie civil
 - Caractéristiques des matériaux utilisés
 - États limites des poutres mixtes et Eurocode 4
- Étude des poutres mixtes à l'ELU
 - Hypothèses
 - Différentes classes de sections droites
 - Équilibre des sections droites sous $M_{sd} > 0$
 - Interaction effort tranchant -moment fléchissant
 - Calcul des connecteurs et des armatures transversales
- Étude des poutres mixtes à l'ELS
 - Hypothèses
 - Notions sur le contrôle des flèches
- Étude de cas : Analyse de structures réelles simples à ossature mixte : planchers de bâtiment

NB : Des notions complémentaires concernant les poutres hyperstatiques et les ponts mixtes seront abordées en option GCM.

Bibliographie

- EN 1994 : "Eurocode 4 : Construction métallique et mixte acier-béton"
- "*Construction métallique et mixte acier-béton - Tome 1 : calcul et dimensionnement selon les Eurocodes 3 et 4*", APK (Association pour la Promotion de l'enseignement de la construction acier), Ed. Eyrolles, 1996.
- "*Construction métallique et mixte acier-béton - Tome 2 : conception et mise en œuvre*", APK (Association pour la Promotion de l'enseignement de la construction acier), Ed. Eyrolles, 1996.

Advanced Geotechnics and Hydrogeology (2)

Pré-requis

- Geotechnics
- Construction management

Compétences visées

- To understand the conditions of use of deep foundations
- To design deep foundations
- To understand and design special foundations subjected to complex loading

Programme

- Classification of piled foundations
- Base and shaft resistances in deep foundations
- Special foundations
- Pile groups
- Horizontal resistance of single piles and piles groups
- Vertical settlements of single piles and piles groups
- Horizontal settlements of single piles and piles groups

Bibliographie

- "Craig's soil mechanics". J. A. Knappett and R. F. Craig. 2012, 8th ed. Spon Press

BAT : Calculs des structures 2 S9

Cours	18 h
TD	18 h
TP	
Autonomie	
Total	36 h

Modules :

- Optimisation des structures 2 (50%)
- Ossatures complexes (50%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Ducassou
Code Apogée :	IRBTC29U
ECTS	3

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés							B		B		I	I	I				I	I					I															
Visées								I	E		E	E	E	E			E	E					E	E				I	E									

B : niveau de base / I : niveau intermédiaire / E : expert / * : si activé

Optimisation des structures

Pré-requis

- Cours béton et EC2 : ISA 1, 2 et 3
- Cours acier et EC3 : ISA 1, 2 et 3
- Cours Bois et EC5 : ISA4
- Optimisation des structures 1 : ISA4
- Notions d'économie du bâtiment : Préambule du cours

Compétences visées

- Concevoir la structure d'un bâtiment de manière optimisée des points de vues économique et structurel.
- Optimiser le dimensionnement des différents éléments du " squelette " du bâtiment au vue de la réglementation en vigueur (Eurocodes),
- Concevoir les liaisons entre éléments porteurs afin d'en faciliter l'exécution sur chantier (noeuds complexes).
- Savoir défendre une solution technique auprès des différents intervenants (maître d'œuvre, maître d'ouvrage, bureau de contrôle, géotechnicien)

Programme

- Présentation du travail de l'ingénieur (identification de la structure porteuse) au moment de la réception des plans ARCHI,
- Analyse d'un projet réel,
- ...

Bibliographie

- Ensemble des Eurocodes, DTU, ... etc

Ossatures complexes

Pré-requis

- Cours béton et EC2 : ISA 1, 2 et 3
- Cours acier et EC3 : ISA 1, 2 et 3
- Cours Bois et EC5 : ISA4
- Optimisation des structures 1 : ISA4

Compétences visées

- Comprendre le fonctionnement mécanique des structures courbes,
- Expliquer les possibilités offertes par les structures courbes,
- Identifier les méthodes constructives qui sont associées aux structures courbes depuis la définition de la forme jusqu'à son exécution,
- Concevoir une structure à double courbure.
- Proposer des modes opératoires pertinents pour la réalisation (en sécurité !) de la structure porteuse en phase EXE.

Programme

- Présentation des structures à double courbure : rappels sur les effets du second ordre (cas général, flambement (charge critique d'Euler)), introduction à la rigidité des coque, principe de dimensionnement.
- Présentation des gridshells rigides : Panorama de structures récentes aux géométries non-standard et présentation des techniques de construction existante et des méthodes de conception associées. Initiation aux structures utilisant de l'EPFE.
- Présentation des structures en toile : Présentation des grands principes de l'architecture textile et de ses spécificités au travers des couplages forme/force/structure/matériaux/technologie.
- Projet de conception d'une structure à double courbure : conception de la structure (éléments porteurs, assemblages, ...), dimensionnement de la structure (Cast3m), impression 3D de la structure.

Bibliographie

- OPTIMISATION STRUCTURELLE DES GRIDSHELLS, Auteurs : VANNUCCI et WEINAND
- Recherche de forme de Grid Shells, Auteurs : L. BOUHAYA, O. BAVEREL, C. DOUTHE, J.F. CARON

BAT : Technologie du bâti ancien 2 S9

Cours	10.5 h
TD	10.5 h
TP	
Autonomie	
Total	21 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Carré
Code Apogée :	IRBTTB9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises									E				E																									
Visées											E	E	E	E	I	E							E	E														

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Technologie du bâti ancien 2

Pré-requis

- Technologie du bâti ancien module 1

Compétences visées

- Connaître les techniques constructives des ouvrages anciens à structure en bois, acier, brique ou béton
- Faire un diagnostic d'une structure ancienne en bois, acier, brique ou béton et reconnaître les différentes pathologies observables
- Proposer des solutions de réparation d'une structure ancienne en bois, acier, brique ou béton

Programme

- Bâti pan de bois
 - Constitution des structures pan de bois
 - Pathologies : problèmes structures, attaques par des champignons ou des insectes, humidité
 - Techniques de réparations : renforcement ou remplacement des pièces de bois, traitement des remplissages
- Bâti ancien en acier (pan de fer)
 - Constitution des structures pan de fer
 - éléments de remplissage
 - Pathologies et réparations
- Bâti brique
 - Fabrication et mise en œuvre des briques
 - Pathologies spécifiques : efflorescences, concrétions de calcite, salpêtre
 - Entretien des murs en brique
- Béton
 - Principales pathologies du béton
 - Solutions de conception et de réparation

Bibliographie

- *La durabilité des bétons : Bases scientifiques pour la formulation de bétons durables dans leur environnement*, Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques
- *GranDuBé : grandeurs associées à la durabilité des bétons*, Paris : Presses de l'école nationale des ponts et chaussées 2007
- *Le bâti pan de bois, Techniques d'amélioration de l'habitat existant*, EDF habitat
- *Le bâti brique, Techniques d'amélioration de l'habitat existant*, EDF habitat
- *Recueil de fiches sur la pathologie du bâtiment*, Agence Qualité Construction
- *Entretien, rénovation, réhabilitation des bâtiments*, Le Moniteur

BAT : Physique du Bât. - Équipements techniques S9

Cours	22.5 h
TD	22.5 h
TP	
Autonomie	
Total	45 h

Modules :

- Hydraulique du bâtiment - Chauffage (67%)
- Acoustique et Éclairage (33%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Giret
Code Apogée :	IRBTPB9U
ECTS	3.5

Tableau des compétences (voir référentiel)

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises									E				E		E																							
Visées							E	E			I	E	E		E	I							E	E														

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Hydraulique du bâtiment - Chauffage

Pré-requis

- Démarches environnementales dans la construction
- Réglementation thermique
- Réseaux et chauffage

Compétences visées

- Connaître les différents types de production de chaleur
- Décrire et dimensionner les réseaux de chauffage et d'eau chaude sanitaire
- Établir un bilan de consommation du bâtiment (thermique + électrique)
- Être capable de proposer le système de chauffage le plus pertinent pour un bâtiment
- Vérifier l'adéquation entre l'installation de chauffage prévue et les exigences (réglementaires RT2012, labels environnementaux BBC, ...)

Programme

- Schémas de principe d'installation pour une maison individuelle
- Schémas de principe d'installation pour tertiaire et collectif
- Éléments de chaufferie : fonctionnement et sécurité
- Pompes : choix et dimensionnement
- Tarification EDF : choix des contrats
- ECS : approfondissement, régulation et choix de systèmes adaptés
- Énergies renouvelables, panneaux solaires

L'accent sera mis en permanence sur :

- le développement durable, les économies d'énergies
- la connaissance des systèmes
- le dimensionnement projet
- la conception, la mise en oeuvre
- la relation avec les plans structures, bétons,...

Le cours est complété par une visite de chantier. L'accent sera mis sur l'aspect pratique (Memento technique, lecture de plans, documentation fournisseurs). Ce module sera en lien avec celui de simulation thermique dynamique. Il sera approfondi lors du projet de fin d'année.

Bibliographie

- "Mémotech Génie Energétique"
- Documents Fournisseurs (FINIMETAL radiateurs, VAILLANT chaudière, ...)
- "Génie climatique", H. Recknagel, E. Sprenger, Dunod, 2007
- *Le manuel de la régulation et de la gestion technique*, R. Cyssau, PYC ed., 2000
- <http://www.techniques-ingenieur.com>

Acoustique et Éclairage

Programme

- Acoustique
 - Le son, ses caractéristiques
 - La perception des sons par l'oreille
 - Mesures des bruits
 - Correction acoustique et isolation acoustique
 - Caractéristiques acoustiques des produits
 - Les parois séparatives
- Éclairage
 - Caractéristiques de la lumière et grandeurs photométriques
 - Éclairage artificiel
 - Éclairage naturel
 - Confort optique
 - Détermination d'un éclairage intérieur
 - Détermination d'un éclairage public

BAT : Ateliers de spécialités (E) S9

Cours	
TD	
TP	84 h
Autonomie	
Total	84 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Ducassou
Code Apogée :	IRBTBA9U
ECTS	6.5

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Pré-requis

- Enseignements ISA1, ISA2, ISA3 et ISA4 (+ parcours)
- Bonnes connaissances de RDM appliquée aux structures des bâtiments, bonne connaissance des principes de calculs et aspects réglementaires des constructions en acier, bois, béton armé et précontraint, constructions mixtes.

Compétences visées

- Acquérir de nouvelles connaissances dans des domaines précis ou singulier de la construction.
- Étudier un projet en mettant en place une approche globale d'ingénierie multicritères (Conception architecturale, Accessibilité, Incendie, Dimensionnements, Modélisation 3D, Méthodes, Orga. (Planification, Ordonnancement, etc), Délais, Prix, Impact et confort, Acoustique, Éclairage, etc)
- Mobiliser les compétences pré-acquises en " Sciences de l'ingénieur " et " Conception et réalisation d'un ouvrage " (cf. matrice compétences).
- Développer des attitudes participatives et actives.
- Travailler en groupe.

Programme

Les ateliers de spécialité sont des mini-projets qui se tiennent sur 1 ou 2 jours. En pratique cela consiste à travailler en groupe ou de manière individuelle sur un domaine précis ou singulier de la construction. Ce travail sera encadré par un professionnel spécialisé du domaine.

Ci-dessous vous trouverez, pour exemples, une liste des domaines/points précis qui pourraient faire l'objet de ces ateliers :

- Amiante et plomb dans la construction
- Géotechnique et fondations
- Diagnostic structurel (visite de chantier)
- Interactions sols-structures
- Construction métallique
- Physique du bâtiment
- Traitement électrochimique des bétons
- Réception de chantier
- Diagnostic structurel (visite de chantier)
- etc

H&E : CET : Technologie S9

Cours	13.5 h
TD	13.5 h
TP	27 h
Autonomie	3 h
Total	54 h

Modules :

- Chauffage (50%)
- TP Installations Industrielles (50%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Giret
Code Apogée :	IRBTTE9U
ECTS	5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.																	
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3															
Pré-acquisés							B	B			I	I	I	I	I	I							I									I	I	I	I	I	I																
Visées											E	E	E	E	E	I							I									E																					

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Chauffage

Pré-requis

- Module Ventilation et évacuation
- Démarches environnementales dans la construction
- Réglementation thermique

Compétences visées

- Connaître les différents types de production de chaleur.
- Connaître les différents réseaux de distribution d'un bâtiment.
- Décrire et dimensionner les réseaux de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
- établir un bilan de consommation du bâtiment.
- Être capable de proposer les systèmes de chauffage et d'ECS les plus pertinents pour un bâtiment.
- Vérifier l'adéquation entre l'installation de chauffage prévue et les exigences réglementaires.

Programme

- Présentation des équipements de production de la chaleur.
- Introduction au choix des énergies.
- Présentation des différents circuits de chauffage.
- Schémas de principe d'installation pour une maison individuelle et tertiaire collectif
- Pompes : choix et dimensionnement
- Eléments de chaufferie : fonctionnement et sécurité
- Présentation des différents types d'émetteurs.
- Conception et dimensionnement des différents circuits.
- Présentation du circuit ECS et recyclage.
- Systèmes de régulation.

L'accent est mis en permanence sur :

- Le développement durable, les économies d'énergies

- la connaissance des systèmes
- le dimensionnement projet
- le tracé des réseaux sur les différents plans
- la conception, la mise en œuvre
- la relation avec les plans structures, bétons,...

Le cours est complété par une visite de chantier. L'accent sera mis sur l'aspect pratique (Memento technique, lecture de plans, documentation fournisseurs). Ce module sera approfondi lors du projet de conception bioclimatique.

Bibliographie

- *Memotech Génie énergétique- P. Dal Zotto, J-M. Larre, A. Merlet, L. Picaud*
- *Documents Fournisseurs*
- *Le manuel de la régulation et de la gestion technique, R. Cyssau, PYC ed., 2000*

TP Installations Industrielles

Pré-requis

- Module Ventilation et évacuations (semestre 8)
- Module Réseaux chauffage, EF, ECS (semestre 8)
- Module Chauffage (semestre 9)

Compétences visées

- être capable de mobiliser les compétences acquises précédemment pour l'étude de systèmes réels.
- Utiliser le vocabulaire technique associé aux équipements rencontrés, et identifier les différents composants d'un système réel.

Programme

(susceptible d'être modifié en fonction du matériel disponible)

- Régulation SYNCO sur banc de chauffage
- Câblage tableau de répartition maison individuelle
- Câblage armoire électrique -platine-
- Centrale de traitement d'air CIAT
- Mesures électriques sur support
- Banc aéraulique KIMO
- Banc de chaudières - combustion-

H&E : Acoustique, Optique et Éclairage, Thermique S9

Cours	16.5 h
TD	69 h
TP	
Autonomie	
Total	85.5 h

Modules :

- Acoustique, Optique et Éclairage (75%)
- Introduction aux éléments finis pour la thermique (25%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Beckers
Code Apogée :	IRBTAO9U
ECTS	6.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises							I	I	E		I	I	I		I								I															
Visées							E	E	E			E	I		E								E															

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Acoustique, Optique et Éclairage

Pré-requis

- Aucun

Compétences visées

- Contrôle du champ sonore et des champs lumineux dans le projet d'architecture.

Programme

- AOE1 : Perception des ondes sonores
- AOE2 : Propagation des ondes sonores
- AOE3 : Isolation et Absorption
- AOE4 : Les trois modèles acoustiques du spectacle européen
- AOE5 : Méthode des Images
- AOE6 : Quantités photométriques
- AOE7 : Le corps noir
- AOE8 : Echanges radiatifs
- AOE9 : Le Soleil, la Terre et l'atmosphère
- AOE10 : Les climats
- AOE11 : Le diagramme solaire
- AOE12 : La radiativité

Bibliographie

- Le diagramme solaire, B. Beckers, Rapport Helio_001_fr 2003 (www.heliodon.net).
- Notions d'acoustique technique, B. Beckers, rapport Acou_001_fr, 2013 (www.heliodon.net).
- Calcul par la méthode des images de la réflexion spéculaire dans des enceintes prismatiques convexes, B. Beckers, rapport Acou_003_fr, 2017 (www.heliodon.net).

H&E : Organisation des travaux S9

Cours	13.5 h
TD	13.5 h
TP	
Autonomie	
Total	27 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Giret
Code Apogée :	IRBTOT9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.						
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3				
Pré-acquisés									B		I	I	I	I	I	I	I	I					I	I	I	I	I	I	I	I	I											
Visées											E	I	E	E	E	E	I	I					E	E			E	E	I	I	I											

B : niveau de base /
 I : niveau intermédiaire /
 E : expert /
 * : si activé

Organisation des travaux : Techniques de Réhabilitation

Pré-requis

- Technologie : connaissances en gros œuvre et second œuvre dans le domaine de la construction
- Matériaux : connaissances de base des principaux matériaux de la construction
- Thermique du Bâtiment
- Approche environnement et santé
- Méthodes/Organisation de chantier

Compétences visées

- Connaître les principales typologies de bâti et leurs caractéristiques générales
- Organiser et analyser un diagnostic de bâtiment existant (DPE, termites, et autres...)
- Connaître les techniques de réparation/confortement du gros œuvre
- Connaître les techniques de démolition/reconstruction/reprise en sous œuvre
- Préconiser les techniques de réhabilitation second œuvre et systèmes en accord avec la typologie de bâti, pour éviter les désordres ultérieurs
- Préconiser des techniques et systèmes conformes aux règlements en vigueur, et permettant d'améliorer le confort, de faire baisser le coût d'exploitation (consommations, charges, maintenance) et de s'inscrire dans les objectifs de préservation de la santé des occupants (QAI...)

Programme

- Les typologies de bâti
- Technologies en gros œuvre en rénovation et reprise en sous œuvre
- Technologies en second œuvre en rénovation (tous corps d'état techniques et systèmes) et caractéristiques des composants et systèmes
- Points technologiques (étanchéité, tenue mécanique, dilatations, systèmes de pose...)
- Notion d'ingénierie concourante et interopérabilité
- Organisation globale et interfaces métiers
- Projet d'application

Bibliographie

- Recueil de fiches sur la pathologie du bâtiment, Agence Qualité Construction
- Manuels de technologie, Memento, CATED
- Revues et publications professionnelles

H&E : Ingénierie environnementale des bâtiments S9

Cours	18 h
TD	18 h
TP	
Autonomie	
Total	36 h

Modules :

- Technologie du bâti : diagnostic audit énergétique (57%)
- Initiation à la conception de GTC GTB (42%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Giret
Code Apogée :	IRBTIE9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.												
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3										
Pré-acquises							B	B	B		I	I	I	I	I	I							I	I	I	I	I	I																				
Visées								E	E		E	E	E	E	E	E							E	E	E			E	E																			

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Technologie du bâti : diagnostic / audit énergétique

Pré-requis

- Thermique.
- Réseaux chauffage, EF, ECS.
- Ventilation et évacuations.

Compétences visées

- Définir la performance énergétique du bâtiment actuel.
- Identifier des besoins liés au confort des utilisateurs.
- Proposer des travaux pertinents pour l'amélioration énergétique du bâtiment.
- Chiffrer les solutions retenues.
- Savoir calculer des temps de retour sur investissement.

Programme

- Analyse d'un bâtiment : type, occupation, utilisation, contraintes architecturales, énergies disponibles ...
- Définition des objectifs avec le client : budget, niveau de performance énergétique à atteindre, confort, esthétique.
- Etat des lieux du bâtiment : parois, équipements de chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire, climatisation.
- Evaluation de la consommation d'énergie actuelle et la répartition des consommations.
- Utilisation de la caméra thermique.
- Utilisation de logiciels thermiques.
- Optimisations énergétiques de l'enveloppe et des équipements techniques.
- Rédaction d'un rapport synthétique : état des lieux, proposition de travaux, chiffrage, quantifier les économies d'énergies, étude de faisabilité et temps de retour sur investissement.
- Diagnostic de performance énergétique (DPE) : actuel et après proposition de travaux.

Bibliographie

- <http://www.rt-batiment.fr>
- Documentations fournisseurs (isolation, équipements)
- Documentation caméra thermique

Initiation à la conception de GTC/GTB

Pré-requis

- Génie électrique
- Electricité des installations définitives et provisoires
- Electricité du bâtiment

Compétences visées

- Connaître le fonctionnement des réseaux de communication d'un bâtiment
- Comprendre l'architecture des gestions techniques centralisées et appréhender les composants et leurs modes de fonctionnement
- Connaître tous les éléments nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion technique de bâtiment

Programme

- Présentation générale et définition des systèmes domotiques : pneumatique, électriques et numériques.
- Différentes boucles de contrôle en chauffage, climatisation, humidification, ...
- Traitement et transmission des signaux adaptés aux besoins des équipements et des services des bâtiments. Interfaces avec les systèmes de contrôle.
- Organisation des systèmes de GTB : composants, fonctions et services.
- Etude de cas.

Bibliographie

- "*Guide du câblage universel*", J. Nozick, éd. Eyrolles, 2009. ISBN : 978-2-212-12523-8
- "*La domotique*", P. Brun, E-A. Decamps, Presses Universitaires de France, 1992, 125 p. ISBN : 2-13-042894-0

H&E : Ateliers de spécialités (E) S9

Cours	
TD	
TP	84 h
Autonomie	
Total	84 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Giret
Code Apogée :	IRBTHA9U
ECTS	6.5

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Pré-requis

- Enseignements ISA1, ISA2, ISA3 et ISA4 (+ parcours)
- Bonnes connaissances de RDM appliquée aux constructions en acier, bois et béton armé et précontraint.

Compétences visées

- Acquérir de nouvelles connaissances dans des domaines précis ou singulier de la construction.
- Étudier un projet en mettant en place une approche globale d'ingénierie multicritères (Conception architecturale, Accessibilité, Incendie, Dimensionnements, Modélisation 3D, Méthodes, Orga. (Planification, Ordonnancement, etc), Délais, Prix, Impact et confort, Acoustique, Éclairage, etc)
- Mobiliser les compétences pré-acquises en " Sciences de l'ingénieur " et " Conception et réalisation d'un ouvrage " (cf. matrice compétences).
- Développer des attitudes participatives et actives.
- Travailler en groupe.

Programme

Les ateliers de spécialité sont des mini-projets qui se tiennent sur 1 ou 2 jours. En pratique cela consiste à travailler en groupe ou de manière individuelle sur un domaine précis ou singulier de la construction. Ce travail sera encadré par un professionnel spécialisé du domaine.

Ci-dessous vous trouverez, pour exemples, une liste des domaines/points précis qui pourraient faire l'objet de ces ateliers :

- Amiante et plomb dans la construction
- Solutions bas-carbone, réemploi
- Déconstruction et réemploi
- Ventilation naturelle et qualité d'air intérieur
- Énergies renouvelables (exemple de la biomasse ou du réseau de chaleur)
- Éco-gestion de l'eau à l'échelle d'un projet
- Le confort dans les grands volumes (gares, gymnases, centres commerciaux, etc)
- Visites de chantiers
- etc

GCM : Calculs des structures 2 S9

Cours	12 h
TD	12 h
TP	6 h
Autonomie	8 h
Total	30 h

Modules :

- Calcul des structures mixtes acier-béton 2 - EC4 (40%)
- BP 2 : Prestressed concrete 2 structures hyperstatiques (60%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Lawrence
Code Apogée :	IRBTCS9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés							B				B	I	I	I			I	I					I															
Visées									I	E	E	E	E	E			E	E					E	E			E	E										

B : niveau de base / I : niveau intermédiaire / E : expert / * : si activé

Calcul des structures mixtes acier-béton - EC4 2

Pré-requis

- Prérequis : RDM : étude des structures hyperstatiques
- Structures mixtes 1

Compétences visées

- Avoir des notions du fonctionnement et du dimensionnement d'une structure mixte hyperstatique

Programme

- Etude des poutres mixtes hyperstatique à l'ELU
 - Différentes classes de sections droites
 - Equilibre des sections droites
 - Interaction effort tranchant - moment fléchissant
 - Calcul des connecteurs et des armatures transversales
- Etude des poutres mixtes à l'ELS
 - Notions sur le contrôle des flèches
 - Notions sur le contrôle de la fissuration du béton
- Etude de cas : Analyse de structures réelles à ossature mixte : tablier de ponts

Bibliographie

- EN 1994 : Eurocode 4
- "Construction métallique et mixte acier-béton Tome 1 : calcul et dimensionnement selon les Eurocodes 3 et 4 Tome 2 : conception et mise en œuvre", APK (Association pour la Promotion de l'enseignement de la construction acier), éd. EYROLLES

Béton Précontraint 2 : structures hyperstatiques

Pré-requis

- RDM : étude des structures hyperstatiques
- Pré-stressed concrete 1 (Béton précontraint 1)

Compétences visées

- Connaître les règles particulières relatives aux zones d'introduction de la précontrainte
- Comprendre le fonctionnement d'une structure précontrainte hyperstatique et avoir des notions de son dimensionnement.

Programme

- Règles particulières relatives aux zones d'introduction des forces de précontrainte
- Flexion des poutres hyperstatiques continues à câbles filants, notion de réactions hyperstatiques de précontrainte, principe de dimensionnement.
- Mini-projet : Calcul d'un tablier de pont ou d'un portique en béton précontraint hyperstatique. Ce projet est l'occasion pour l'étudiant d'approfondir ses connaissances par un travail personnel sur un cas réel.

Bibliographie

- NF EN 1992 : Eurocode2
- "*Le Béton Précontraint aux Etats Limites*", H. THONIER, 2ème édition, Presse de l'ENPC
- "*La précontrainte*", R. CHAUSSIN, A. FUENTES, R. LACROIX, J. PERCHAT, Presse de l'ENPC
- "*Applications de l'Eurocode 2, calcul des bâtiments en béton*", sous la dir. de JA GALGARO et J. CORTADE, 2ème édition, Presse de l'ENPC, 2008
- "*Dimensionnement des éléments en béton précontraint par fils adhérents*", P. PASSEMAN, C. VINOT, ed. CSTB, 2010
- "*Béton précontraint aux Eurocodes*", P. Le Delliou, éd. ENTPE, 2003
- "*Eurocode 2 application aux ponts-routes en béton guide méthodologique*", Bui, Ngoc-Vu, ed. SETRA, 2008.
- www.ba-cortex.com

GCM : Coastal Engineering 2 S9

Cours	7.5 h
TD	7.5 h
TP	
Autonomie	
Total	15 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	Abadie
Code Apogée :	IRBTCE9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.			
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3	
Pré-acquisés							I	B	B		I	I	I		I	I							I					B											
Visées							E	E	E		E	E	E		E	E							E					E		E	E	E							

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Modelling and simulation in coastal engineering

Prerequisites

- Coastal engineering 1
- Méthodes numériques pour le BTP S7
- Sciences physiques S3
- Sciences physiques S6

Learning outcomes

- Know basic physics and approximations behind classical wave models (shallow water theory, mild slope, etc.)
- Be able to construct a mesh and run a numerical model (Artemis, Telemac,...) based on Bluekenue/Telemac
- Understand the effects of the numerical parameters of the model
- Validate numerical models
- Be able to interpret numerical results

Content headlines

1. Non linear shallow water equations
 - From Navier-Stokes to shallow water theory
 - The physics under the shallow water equations
 - Numerical aspects
2. Berkhoff equations and other wave agitation models
 - Derivation of the mild slope equation
 - Physics associated to basin resonance
3. Numerical project
 - Preprocessing and postprocessing (Bluekenue)
 - Use of Artemis and Telemac models in a common project

References

- Hervouet, J-M. Hydrodynamics of Free Surface Flows modelling with the finite element method. s.l. : Wiley, 2007. 978-0-470-03558-0
- Hervouet, J-M. Guide to programming in the Telemac system version 6.0. s.l. : EDF R&D, 2010. H-P74-2009-00801-EN

GCM : Ouvrages Maritimes et fluviaux S9

Cours	9 h
TD	13.5 h
TP	9 h
Autonomie	
Total	31.5 h

Modules :

- Ouvrages maritimes et portuaires (66%)
- Barrage (33%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Morichon
Code Apogée :	IRBTOM9U
ECTS	2

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises							I	I	I	I	I	I	I	I	I	I							I	I	I	I	I	I	I	I	I							
Visées	I				I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I							I	I	I	I	I	I	I	I	I					I	I	

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Ouvrages maritimes et portuaires

Pré-requis

- Coastal Engineering 1
- Géotechnique
- Organisation des travaux

Compétences visées

- Connaître les principales structures portuaires
- Connaître les méthodes d'exécution sur les chantiers maritimes et portuaires

Programme

- Présentation générale des ports et des travaux associés
- Introduction au dimensionnement des ouvrages portuaires
- Visite de chantiers portuaires

Bibliographie

"ROSA 2000 : Application des eurocodes aux ouvrages maritimes et fluviaux", Presse de l'école Nationale des Ponts et Chaussées.

Barrages

Contenus précis en cours de définition

GCM : Energie - Envir. Dans les TP S9

Cours	12 h
TD	12 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Modules :

- Démarches environnementales dans les TP - Aménagement durable (50%)
- Gestion des déchets en TP - ressources (12%)
- Gestion des sols pollués (38%)

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Roeber
Code Apogée :	IRBTEE9U
ECTS	1.5

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés																																						
Visées																	E	E	E																			

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Démarche environnementale dans les TP - Aménagement durable

Pré-requis

- Matériaux : propriétés et caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques des principaux matériaux utilisés en génie civil et routes
- Technologie : connaissances des techniques de construction en génie civil et routes
- Organisation : connaissances sur la préparation et la conduite des chantiers de génie civil ou routiers
- Sécurité - Législation - Environnement : modules précédents

Compétences visées

Appréhender une méthodologie d'approche transversale de l'étude d'un projet et en particulier des interactions entre :

- la commande du maître d'ouvrage
- la conception par l'équipe de maîtrise d'ouvrage
- l'analyse d'exécution de l'entreprise
- l'impact du projet pendant les travaux et en termes de développement durable
- le bilan économique du projet (enveloppe initiale et maintenance à long terme)

Programme

Ce module sera conduit à partir d'étude de cas :

- Ouvrages routiers ou autoroutiers
- Ouvrages de génie civil sensibles : barrages ; centre d'enfouissement technique,...
- Les impacts environnementaux de la construction d'ouvrages de génie civil ou routiers : impacts sur l'air, impacts sur l'eau, impacts sur le sol et les paysages, lutte contre le bruit
- La gestion de la ressource en eau

Bibliographie

- "Traité de construction durable", Sous la direction de D Bernstein, éd. LE MONITEUR
- "Réussir un projet d'urbanisme durable", éd. LE MONITEUR

Gestion des déchets de chantiers de TP, gestion des ressources

Pré-requis

- Les techniques de terrassement
- Les techniques de construction routière et les matériaux utilisés
- Les techniques de construction des VRD et les matériaux utilisés
- La gestion des déchets

Compétences visées

- Connaître le cadre réglementaire de la gestion des déchets de chantier de travaux publics (réalisation de routes, VRD, ouvrages de génie civil) pour maîtriser ses obligations et responsabilités en tant que producteur de déchets.
- Identifier les différentes filières de traitement pour optimiser le traitement et la valorisation des déchets.
- Connaître les techniques de valorisation des déchets de démolition en particulier dans le domaine routier : maîtriser les enjeux réglementaires et le cadre économique et logistique liés au réemploi des déchets et sous-produits de l'industrie sur les chantiers de génie civil, et connaître les caractéristiques et propriétés mécaniques de ces matériaux, leurs domaines d'utilisation et leurs conditions de mise en œuvre.

Programme

La spécificité des déchets en TP :

- Volume et type de déchets générés par l'activité des TP
- Possibilité d'utiliser des matériaux recyclés et/ou valorisés

Gestion des déchets sur les chantiers de TP

- Les alternatives à l'évacuation des déchets : l'équilibre déblais/remblais en terrassement, le recyclage sur place (ou à proximité) des matériaux anciens (en particulier les enrobés, les granulats et les matériaux de terrassement), la dépollution des sols
- Les transports des déchets (avec recherche de limitation en volumes et en distances) et les conditions d'acceptation dans les centres de regroupement, traitement ou stockage contrôlés
- Utilisation des résidus industriels et ménagers (boues d'épuration, bétons de démolition, enrobés routiers, pneus, matières plastiques...) dans le génie civil, en particulier dans les routes

Gestion des ressources naturelles

Gestion des sols pollués

Pré-requis

- Aucun

Compétences visées

- Reconnaître les sites pollués afin de les mettre en sécurité

Programme

- L'origine de la pollution du sol,
- Quelques exemples de sites à risques : anciennes usines à gaz, pressings, ateliers de mécanique, casses automobiles, garages automobiles, ateliers de traitement de surface, imprimeries, sites ayant abrité des dépôts d'hydrocarbures ou substances dangereuses, stations-service, sites chimiques et pharmaceutiques.
- Les grandes catégories de sols pollués (pollutions localisées accidentelles /chroniques)...
- Les principaux polluants du sol
- Les principales composantes d'une pollution : la source primaire (produits, résidus à l'origine de la pollution), ou secondaire (milieu dans lequel la pollution s'est accumulée) ; le transfert constitué par les voies de propagation de la pollution ; les cibles que sont les récepteurs pouvant être affectés par la pollution (homme, milieux, biens matériels)
- Le danger pour la santé et l'environnement à court ou moyen ou long terme pour les eaux souterraines, les eaux superficielles et les écosystèmes.

Bibliographie

- www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues-.html
- www.brgm.fr/brgm/Sites_sols_poll/main_content.html
- www2.ademe.fr/servlet/list?catid=10157
- basol.environnement.gouv.fr/

GCM : Gestion de l'eau S9

Cours	7.5 h
TD	6 h
TP	
Autonomie	
Total	13.5 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Morichon
Code Apogée :	IRBTGE9U
ECTS	1

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés							B	B			I	I	I		I	I							I															
Visées											E	E	E	E	E	E							E	E			E		I									

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Réseaux d'assainissement 2 : Dimensionnement- compléments

Pré-requis

- Module Réseaux d'assainissement 1

Compétences visées

- Concevoir et dimensionner des réseaux
- Justifier des choix technologiques
- Choisir des blindages et des matériels
- Choisir des techniques sans tranchée

Programme

- L'eau et les TP
 - cycle de l'eau
 - adduction d'eau potable
 - gestion de l'eau
 - prix de l'eau
 - stations d'épuration
 - planification de l'assainissement individuel et collectif
- L'assainissement collectif
 - nature de l'effluent
 - système de collecte
 - analyse fonctionnelle des réseaux
 - qualité de l'exécution des travaux
 - Résistance aux actions mécaniques
 - La réhabilitation des réseaux
 - Les travaux sans tranchée
 - L'assainissement sous vide

- Capacité hydraulique d'un réseau : détermination des débits
- Dimensionnement des canalisations
- Les bassins de retenue d'eaux pluviales
 - Calcul du volume
 - Technologie

Bibliographie

- Instruction ministérielle de 1977 : calcul des réseaux d'assainissement urbain
- "*Guide Technique de l'assainissement*", M. SATIN et B. SELMI, éd. Le Moniteur
- "*Réseaux d'assainissement et assainissement pluvial*", collectif CATED
- "*Assainissement des petites zones collectives*", collectif CATED
- "*Branchements : eau potable et assainissement*", H. RENAUD, éd. Eyrolles
- "*Guide pratique des VRD*", G. KARSENTY, éd. Eyrolles

GCM : Ateliers de spécialités (E) S9

Cours	
TD	
TP	84 h
Autonomie	
Total	84 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Abadie
Code Apogée :	IRBTGA9U
ECTS	6.5

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Pré-requis

- Enseignements ISA1, ISA2, ISA3 et ISA4 (+ parcours)
- Bonnes connaissances de RDM appliquée aux constructions en acier, bois et béton armé et précontraint.

Compétences visées

- Acquérir de nouvelles connaissances dans des domaines précis ou singulier de la construction.
- Étudier un projet en mettant en place une approche globale d'ingénierie multicritères (Conception architecturale, Accessibilité, Incendie, Dimensionnements, Modélisation 3D, Méthodes, Orga. (Planification, Ordonnancement, etc), Délais, Prix, Impact et confort, Acoustique, Éclairage, etc)
- Mobiliser les compétences pré-acquises en " Sciences de l'ingénieur " et " Conception et réalisation d'un ouvrage " (cf. matrice compétences).
- Développer des attitudes participatives et actives.
- Travailler en groupe.

Programme

Les ateliers de spécialité sont des mini-projets qui se tiennent sur 1 ou 2 jours. En pratique cela consiste à travailler en groupe ou de manière individuelle sur un domaine précis ou singulier de la construction. Ce travail sera encadré par un spécialiste du domaine.

Ci-dessous vous trouverez, pour exemples, une liste des domaines/points précis qui pourraient faire l'objet de ces ateliers :

- Prédimensionnement, Méthodes d'exécution, ... des ponts et ouvrages d'art courant
- Entretien et réparation des ouvrages
- Travaux souterrains
- Travaux ferroviaires
- Ouvrages maritimes et portuaires
- Interactions sols-structures
- Visites de chantier
- Colloque "Le pont" (chaque année en octobre à Toulouse) : cf. <https://www.le-pont.com/>
- etc



Semestre 10

Note : dans les tableaux ci-dessous, les unités d'enseignement indiquant **(E)** sont seulement au programme pédagogique des élèves sous statut étudiant. Les élèves en contrat de professionnalisation valident les compétences et ECTS associés par leurs périodes en entreprise.

Parcours BAT

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Ducassou	Projet de synthèse (E) (IRBTSY0U)			9	102	3
Giret - MC Gregor - Wintzerith - Ducassou - Lefavre - ****	Tutorat - Soutenance			1.5	17	100%
Lawrence - Joie	Projet de fin d'études (IRBTSO0V)	3		30	120	6
Alaux (OPPBTP)	Hygiène et sécurité 5 : Intégration de la sécurité dans un projet réel	3				10%
*****	Projet collectif de développement international			30	120	90%

Parcours H&E

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Ducassou	Projet de synthèse (E) (IRBTSY0U)			9	102	3
Giret - MC Gregor - Wintzerith - Ducassou - Lefavre - ****	Tutorat - Soutenance			1.5	17	100%
Lawrence - Joie	Projet de fin d'études (IRBTSO0V)	3		30	120	6
Alaux (OPPBTP)	Hygiène et sécurité 5 : Intégration de la sécurité dans un projet réel	3				10%
*****	Projet collectif de développement international			30	120	90%

Parcours GCM

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Ducassou	Projet de synthèse (E) (IRBTSY0U)			9	102	3
Giret - MC Gregor - Wintzerith - Ducassou - Lefaiivre - ****	Tutorat - Soutenance			1.5	17	100%
Lawrence - Joie	Projet de fin d'études (IRBTSO0V)	3		30	120	6
Alaux (OPPBTP)	Hygiène et sécurité 5 : Intégration de la sécurité dans un projet réel	3				10%
*****	Projet collectif de développement international			30	120	90%

Pôle 6 : Stages

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Ducassou	Stage en Entreprise (E) (IRBTSE0V)					21
Tuteur ISA	Rapport de stage					50%
Jury ISA	Soutenance de stage					50%
Tuteur entreprise	Fiche Évaluation entreprise					

BAT - H&E - GCM : Projet de synthèse (E) S10

Cours	
TD	
TP	9 h
Autonomie	102 h
Total	9 h

Période acc. :	Jan-Fev
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Ducassou
Code Apogée :	IRBTSY0U
ECTS	3

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises	E	E	E		E	E	E	E	E	E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I						
Visées	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E						

■ : niveau de base / ■ : niveau intermédiaire / ■ : expert / * : si activé

Pré-requis

pré requis

- Ensemble des enseignements des années précédentes

Compétences visées

- Étudier un projet en mettant en place une approche globale d'ingénierie multicritères (Conception architecturale, Accessibilité, Incendie, Dimensionnements, Modélisation 3D, Méthodes, Orga. (Planification, Ordonnancement, etc), Délais, Prix, Impact et confort, Acoustique, Éclairage, etc)
- Mobiliser les compétences pré-acquises en " Sciences de l'ingénieur " et " Conception et réalisation d'un ouvrage " (cf. 41).
- Mobiliser les compétences " Projet professionnel, développement personnel " et " Gestion / management " (cf. 41).
- Développer des attitudes participatives et actives,
- Travailler de manière individuelle sur un projet important
- Communiquer de manière claire et synthétique

Programme

Le projet est découpé en 2 phases de travail :

- Phase 1 : Réflexion générale sur le sujet avec mise en place d'une approche globale multicritère selon les modalités suivantes :
 - 6 demi-journées en octobre et décembre
 - encadrement par un enseignant référent de l'équipe pédagogique de l'ISA BTP
 - à la fin :
 - présentation de la réflexion et identification des études futures
 - présentation de l'organisation individuelle du travail à venir pour les 3 semaines de travail restant
- Phase 2 : Développement des études d'ingénierie selon les modalités suivantes :
 - 4 semaines (mois de février)
 - encadrement par un enseignant référent + des "experts" dans le domaine étudié pourront être sollicités.
 - réalisation des études d'ingénieries précédemment définies à un niveau de détail, de pertinence et de justesse d'un ingénieur en devenir.

Évaluation

L'évaluation se fait aussi en 2 phases

- Évaluation 1
 - Date : Fin décembre
 - Forme : Présentation orale
 - Modalités : 2x10 minutes
 - Jury : 2 enseignants référents
 - Contenu attendu :
 - Études envisagées (liens et cohérence entre les différentes études)
 - Organisation du travail individuel
 - Planification et progression du travail durant les 4 semaines de février (échéances, jalons, etc)
 - Critères d'évaluation :
 - Pertinence des études envisagées : cohérence avec le niveau ISA5, originalité des études,
 - Pertinence du projet global : les différentes études s'insèrent dans un projet global cohérent et sont en lien les unes avec les autres
 - Bonne répartition de la charge de travail : étalement du travail sur la durée du projet réaliste
 - Planification des rencontres avec l'encadrement interne (enseignant référent) et externe (experts)
 - Notation : Une note individuelle.

- Évaluation 2
 - Date : Fin février
 - Forme : Présentation orale :
30 minutes de présentation maximum puis 30 minutes d'échanges avec le jury
 - Jury : 2 enseignants référents + experts
 - Contenu attendu :
 - Vidéo d'introduction présentant le projet
 - Présentation de l'approche globale d'ingénierie multicritère
 - Rappel sur l'organisation du travail, du groupe, de la planification et de la progression
 - Développement des études menées : hypothèses, résultats, impacts sur le projet global
 - Conclusion
 - Critères d'évaluation :
 - Qualité du travail de fond : études d'ingénierie, dossier préliminaire
 - Il existe un « fil rouge » : cohérence entre les études respectées
 - Communication : utilisation des différents supports (vidéo, diapo, maquette numérique, maquette 3D)
 - Notation : Une note individuelle pour la partie orale et pour le dossier.

BAT - H&E - GCM : Projet de fin d'études S10

Cours	3 h
TD	
TP	30 h
Autonomie	120 h
Total	33 h

Modules :

- Hygiène et sécurité 5 : Intégration de la sécurité dans un projet réel (10%)
- Projet collectif de développement international (90%)

Période acc. :	Jan-Fev
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	Lawrence - Joie
Code Apogée :	IRBTSO0V
ECTS	6

Tableau des compétences (voir référentiel)

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquises	E	E	E		E	E	E	E	E	E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I							
Visées	E	E	E		E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E						

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Projet collectif solidaire dans un pays en voie de développement

Le programme pédagogique prévoit cinq semaines à temps plein en fin d'année scolaire pour mener un projet de fin d'études : depuis 2005, le choix est donné aux élèves entre un projet académique de fin d'études (étude de chantiers complexes), décrit ci-après pour mémoire ou un projet collectif solidaire dans un pays en voie de développement. La prise en compte des aspects sécurité et protection de la santé est un élément important de ces projets.

Depuis 2007, chaque année, les étudiants s'engagent collectivement dans un projet solidaire dans un pays en voie de développement.

Remarque : Étant données les ambitions du projet à réaliser, un engagement de l'ensemble des étudiants de la promotion est requis pour que cette UE soit mise en œuvre dans le programme pédagogique de l'école. Dans le cas contraire, ou si un étudiant ne peut y participer pour des raisons médicales par exemple, l'équipe enseignante proposera un développement quantitatif et/ou qualitatif du projet de fin d'études ou toute autre étude évaluée.

Hygiène et sécurité 5

Objectif

Les étudiants devront intégrer à la préparation de leur mission à l'étranger pour leur projet de fin d'étude tous les éléments à prendre en compte pour atteindre un niveau de sécurité et de protection de la santé.

Pratiques pédagogiques :

- Une séance de 3h
Conseil pour la préparation du projet
Retour d'expérience : avis critique
- Suivi en autonomie d'un module en E-learning Perspective Chantier de 1h30
Les étudiants suivront un module de formation à distance, ayant pour vocation de synthétiser tout le parcours vu de la 1ère à la 5ème année.

Projet collectif solidaire dans un pays en voie de développement

Lorsque la promotion s'engage dans la réalisation d'un tel projet,

- 15 mois au préalable, le travail de préparation de la mission commencera pour l'ensemble de la promotion.
- 6 mois avant sa réalisation, le projet devra être validé par l'équipe enseignante sur différents critères :
 - intérêt du projet pour les élèves-ingénieurs et pour la population locale
 - faisabilité : sécurité, santé, accueil sur place, implication de la population locale, disponibilité en matériaux,
 - implication de la promotion
 - travail réalisé : choix du projet, démarches engagées, ...

Ce projet se concrétise par la réalisation des travaux sur place par l'ensemble de la promotion en 5 semaines.

Ce projet a différents objectifs et différents intérêts pour des élèves-ingénieurs :

- intérêt porté à des sociétés moins favorisées et participation à une action de solidarité
- travail en groupe
- démarches menées pour assurer la bonne préparation du chantier
- démarches menées pour recueillir les fonds nécessaires
- préparation du chantier, du déplacement
- réalisation de travaux en conditions difficiles (climat, matériel, ...)

Enfin, ce projet intégrera la problématique de la sécurité et de la prévention, avec des interventions ciblées de l'OPPBTB décrites ci-dessus.

Pour mémoire : Projet de fin d'étude (étude de chantiers complexes)

Pré-requis

L'ensemble des disciplines étudiées lors de la formation.

Compétences visées

Le projet de fin d'études constitue une étape finale importante des études d'ingénieurs. Il permet de vérifier que le futur ingénieur est capable, suivant les sujets :

- d'appliquer les enseignements reçus pendant les études et de les approfondir par ses propres investigations
- d'assurer un véritable travail d'ingénieur, de répondre au cahier des charges de l'entreprise, d'apporter une plus-value par rapport au sujet proposé, d'élaborer des outils utilisables et transposables
- de maîtriser le lien conception / exécution (critères de faisabilité)
- de concevoir de façon claire, concise, efficace, rationnelle et économiquement viable

Thèmes des projets de fin d'études académiques

Les thèmes des projets peuvent être :

- des projets industriels à traiter : études d'exécution pour une entreprise, études techniques pour un bureau d'études,
- des études liées à la qualité ou à l'organisation des entreprises,
- des études de marché,
- des études de création ou reprise de PME,
- des projets de recherche-développement
- des documents de formation ou d'exploitation de logiciels,
- des opérations exceptionnelles : concours lancés auprès des écoles par des grandes entreprises, ou des fabricants de matériels.

NB : Les thèmes des projets seront validés par l'équipe pédagogique. Pour réaliser ce projet, les étudiants disposent de 5 semaines à temps plein, avant leur départ pour le dernier stage en entreprise.

Stage en Entreprise (E) S10

Cours	
TD	
TP	
Autonomie	
Total	20 Sem

Modules :

- Rapport de stage (50%)
- Soutenance de stage (50%)
- Fiche Évaluation entreprise

Période stage :	Avril-Aout
Pôle :	6
Langue(s) :	
Ens. référent :	Ducassou
Code Apogée :	IRBTSE0V
ECTS	21

Tableau des compétences (voir [référentiel](#))

Macro-Comp.	I.						II.				III.						IV.						V.									VI.				VII.		
Compétences	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3
Pré-acquisés	E	E	E	E	E	E					E	I	E	E	I	E	E	E	E		I	E	I	I	I	I	I	I	E	I	I				I	E	E	E
Visées	E	E	E	E	E	E					E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E				E	E	E	E

B : niveau de base / **I** : niveau intermédiaire / **E** : expert / * : si activé

Cette UE n'est suivie que par les élèves-ingénieurs sous statut étudiant.

Stage en Entreprise

Objectifs

- Orienter le parcours professionnel du futur ingénieur et mieux cerner ses dispositions vers une branche particulière de la profession ou même vers une entreprise faciliter l'insertion professionnelle.
- Participer à la préparation et/ou la conduite de chantiers tous types et/ou TCE ;
ou à la conception d'un projet , la mise au point des modes constructifs, des modes opératoires et des moyens techniques et humains à mettre en œuvre par l'entreprise adjudicatrice des travaux, ...

Travail demandé

Réaliser un stage de **20 semaines en position d'assistant à un ingénieur (Niveau 2) dans une entreprise du BTP**, (ou 2 stages successifs pour une durée cumulée de 20 semaines) : après avoir fait les démarches pour trouver une entreprise d'accueil et validé le niveau du stage au regard des objectifs avec le responsable des stages, intégration du stagiaire en position d'adjoint à un ingénieur BTP sur tous types de chantiers ou corps d'état, ou bureaux d'ingénierie pour aider à la conception, au contrôle, à la préparation et/ou à la conduite de chantiers.

Développer un projet sur au moins 25% du stage, dont le sujet sera validé avant le démarrage du stage ou au plus tôt.

La notation du stage tient compte :

- du comportement du stagiaire et de l'atteinte des objectifs fixés appréciés en particulier par le responsable de l'entreprise et l'enseignant qui suit le stagiaire,
- du rapport de stage,
- de la soutenance orale sur le projet.

Le rapport de stage

L'étudiant doit être capable d'écrire et de structurer un document abordant les différents points suivants de façon précise et concise. Les phrases doivent être écrites de manière correcte et sans faute d'orthographe ou de grammaire.

Les sources bibliographiques doivent être citées correctement.

Un rapport écrit correctement en anglais ou espagnol sera bonifié.

Le rapport comprendra :

- Une page de garde (avec le nom de l'étudiant et de l'entreprise, mais aussi le secteur d'activités, les mots clés)
- Une introduction : contexte, objectif du stage, présentation très succincte de l'entreprise et du service, plan du rapport
- Le développement du projet poursuivi sur au moins 25% du stage :
 - Contexte
 - Problématique
 - Développement
 - Conclusion du projet
- Un bilan et une conclusion (équivalent à une page).
- Une extraction de six mots clés et l'écriture d'un glossaire - glossaire bilingue si le stage est réalisé à l'étranger- (pour le corps d'état et le pays concernés) (équivalent à une page).

Au total, le rapport doit comporter environ 25 pages plus les annexes (plans, notes de calculs, documentation, ...).

La soutenance de stage

La soutenance orale permettra à l'étudiant de présenter le projet en 15 minutes et de répondre à des questions. Elle comprendra :

- une introduction
- une présentation du projet :
 - Contexte
 - Problématique
 - Développement
 - Conclusion du projet
- une conclusion sur le stage et plus largement sur le parcours d'études et le projet professionnel.

L'autoévaluation

Le stage sera aussi l'occasion pour l'élève-ingénieur de s'auto-évaluer.

L'ISA BTP travaille actuellement sur l'outil permettant de s'auto-évaluer. Des consignes seront données en cours d'année en fonction de son déploiement.