

INSTITUT SUPÉRIEUR AQUITAIN
DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Concevoir et construire

Livret de l'ingénieur

Parcours Réseaux et
Infrastructures durables

2023-2024

Version du 30/09/2022



BÂTIMENT



HABITAT ET ÉNERGIE



GÉNIE CIVIL ET MARITIME



RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES
DURABLES

Table des matières

Informations générales	5
Présentation générale - 2023-2024	5
Présentation générale de la formation d'ingénieurs - 2023-2024	5
Présentation du Master Mechanics and Physics in Porous Media (MPPM)- 2023-2024	8
Locaux	8
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	22
Étudiant entrepreneur	23
Césure	23
Reconnaissance de l'engagement des élèves-ingénieurs dans la vie associative, sociale ou professionnelle	24
Validation du diplôme	24
Calendriers	25
Calendrier de l'année	25
Emploi du temps	25
Rappel des engagements signés à l'inscription à l'ISA BTP	27
Charte pour l'usage des ressources informatiques et des services internet	27
Formulaire d'engagement anti-plagiat	27
Contacts	28
Règlement des études et des examens	30
Référentiel des compétences	43
Semestre 7	45
Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	45
Fiches U.E.	47
Français Langue Étrangère (FLE) S7	47
Anglais - Préparation au TOEIC S7	48
Management, Communication et langues étrangères S7	49
Mathématiques et Mécanique S7	54

Droit de la construction S7	56
Géotechnique S7	59
Parcours individuel en entreprise S7	62

Semestre 8 65

Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	65
Fiches U.E.	67
Français Langue Étrangère (FLE) S8	67
Anglais - Préparation au TOEIC S8	68
Management, Communication et langues étrangères S8	69
Mathématiques et Mécanique S8	72
Eau et hydrogéologie S8	75
Aménagement urbain - VRD (Voiries et Réseaux Divers) S8	77
Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques S8	80
Parcours individuel en entreprise (période en entreprise 15 semaines) S8	81

Semestre 9 83

Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	83
Fiches U.E.	86
Français Langue Étrangère (FLE) S9	86
Anglais - Préparation au TOEIC S9	87
Espagnol - Préparation au DELE S9	88
Management, Communication et langues étrangères S9	90
Mécanique avancée S9	95
Géotechnique S9	97
Terrassement en grande masse S9	100
Techniques routières et ferroviaires S9	102
Parcours individuel en entreprise S9	103

Semestre 10 105

Tableaux : Détail des ECTS par UE et des coefficients des modules	105
Fiches U.E.	107
Management, Communication et langues étrangères S10	107
Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques S10	110
Projet de fin d'études S10	111
Projet collectif de développement solidaire à l'International S10	112
Parcours individuel en entreprise S10	114

Informations générales

Présentation générale - 2023-2024

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- 2023-2024

L'ISA BTP est 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).

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 :

- 1- une **formation technologique** avancée avec une forte proportion d'enseignements scientifiques et technologiques de génie civil **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 ...).
- 2- une **formation professionnalisante et des relations privilégiées avec les entreprises du BTP** :
 - de nombreux stages ou périodes en entreprise sont répartis tout au long de la scolarité (cf. la figure 1)
 - 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 ,
 - 4 stages sur les 3 premières années puis un statut d'apprenti sur les 2 dernières années pour le parcours Réseaux et Infrastructures Durables à Bordeaux ;
 - 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.
- 3- une **formation trilingue** - français / anglais / espagnol - et des relations fortes **à l'international** plus particulièrement avec le monde hispanophone :
 - 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.

D'autres caractéristiques renforcent son identité forte :

- 4- Un recrutement basé sur un projet professionnel mature et affirmé,
- 5- Une grande proximité entre les étudiants et l'équipe administrative et pédagogique,
- 6- Le partage de valeurs de tolérance, de respect et de solidarité, qui se traduit en particulier par la réalisation d'un projet collectif de développement solidaire en dernière année.

En effet, l'ISA BTP propose depuis 2005 à ses étudiants de partager un **projet collectif de développement solidaire international** dans un pays en voie de développement : 18 projets ont donc été réalisés dans 13 pays différents et même un projet en France pour du logement d'urgence au Pays Basque en 2021. C'est une expérience 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 1 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.

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

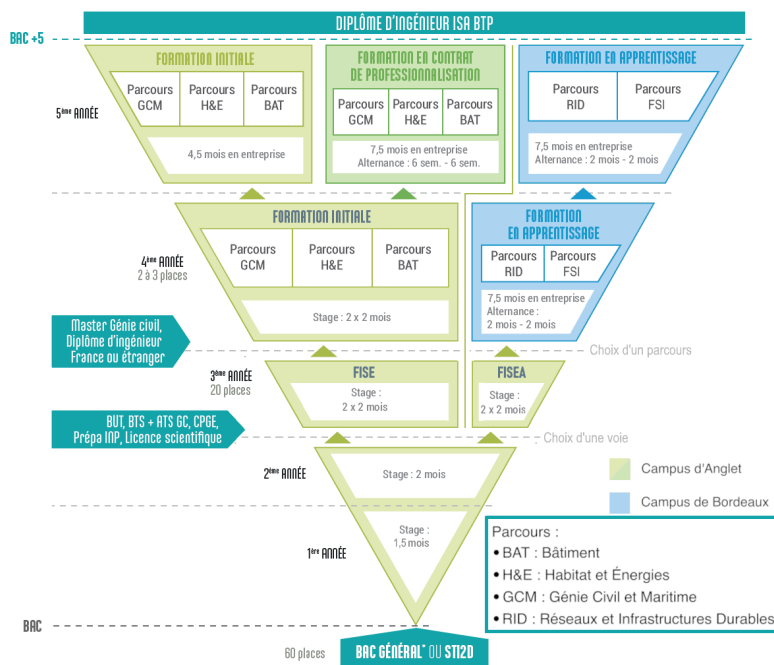


FIGURE 1 – Les périodes en entreprise selon les voies / statuts et les différents parcours

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 qui ont choisi la voie "étudiant" poursuivent dans les parcours "Bâtiment" (bâtiment-gros œuvre) ; "Habitat & Énergie" et "Génie Civil et maritime" sous **statut étudiant**, avec la possibilité de réaliser **la 5^{ème} 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 qui ont choisi la voie "étudiant puis apprentissage" poursuivent dans le parcours "Réseaux et Infrastructures Durables" et 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)- 2023-2024

L'ISA BTP a proposé 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. La distribution des badges aux étudiants nécessitant d'utiliser un véhicule est gérée par la KISA, association des étudiants (BDE), avec 2 critères principaux : l'impossibilité d'utiliser les transports en communs et le fait de s'engager à faire du covoiturage pour venir.

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 2).



FIGURE 2 – 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-isabtp@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

Alexia COTO
alexia.coto@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. 24).

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 . . . , kisabtp@gmail.com
- la **KI'Sport** qui est le **BDS** - Bureau Des Sports de l'ISA BTP et propose des pratiques sportives partagées entre étudiants, kisport64@gmail.com
- la **KI'Solivert** est une nouvelle association d'actions solidaires et environnementales, ki.solivert@gmail.com
- **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, jisabtp@gmail.com
- **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). : www.humanisa.org.

Par ailleurs, les anciens élèves de l'ISA BTP sont organisés en association : Alumni ISABTP, que vous pouvez suivre sur LinkedIn. Elle a pour but de garder un lien vivant entre ses ingénieurs, d'organiser des visites, sorties, de fournir des données utiles pour faciliter la recherche de stage et l'embauche des étudiants de l'ISA BTP.

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

<mailto: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.

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

Enfin, 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 :

- s'inscrire 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)).

<https://sport.univ-pau.fr/fr/le-suaps/statuts-haut-niveau-et-elite-sportive-universitaire.html>

- téléverser les documents demandés avant la date limite (en général **fin septembre**).

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

herve.dubertrand@univ-pau.fr

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. 43) : 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)				
2 ^e année (E)				(1)
3 ^e année (E)				(1)
4 ^e année (E)				(1)
5 ^e année (E)				
4 ^e année (A)				
5 ^e année (A)				
5 ^e année (CP)				

(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 8 jan. - 16 fev.	Ouvrier d'exécution Découverte du chantier et de son organisation	Tous types de chantiers ou corps d'états
2	8 semaines⁽¹⁾ 3 juin - 26 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	7 semaines 8 jan. - 23 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⁾ 24 juin - 16 août		
4	8 semaines 4 sept. - 27 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⁾ 17 juin - 9 août		
5	20 semaines 15 avril. - 30 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

Alexia COTO

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 la voie FISEA et le parcours RID **d'avoir réalisé la ou les mobilités obligatoires avant la fin de la troisième année, avec un minimum de 9 semaines de mobilité en ISA3.**

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 17 novembre 2023 ...

Mme Alexia Coto, 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 3 :

- 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)

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. Le niveau minimum visé est le B2, conformément aux normes du Cadre européen commun de référence pour les langues.

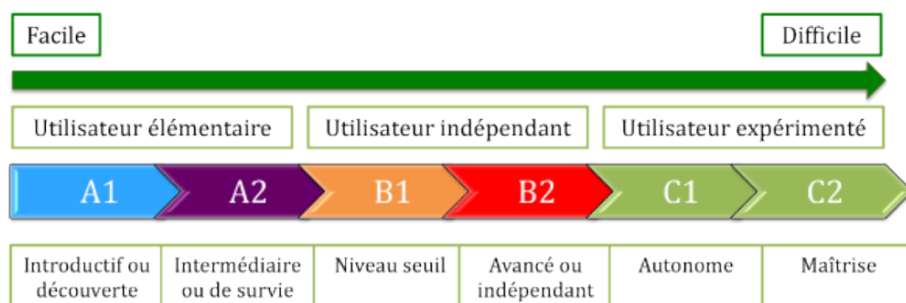


FIGURE 3 – Niveaux de compétences définis par le CECRL

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	Expression
4 ^e année	S7	B1	B2-	Compréhension
	S8	B2-	B2	Expression
5 ^e année	S9	B2	C1-	Compréhension & 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 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. Pour

l'anglais, la passation d'un TOEIC officiel ou d'un IELTS sera prise en compte dans le calcul de la moyenne.

Gestion des redoublements partiels :

- Anglais : Les compétences travaillées (compréhension ou expression) ne sont pas toujours les mêmes. 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.

Le fait de valider un TOEIC officiel avec un score de :

- 500 valide le niveau B1- exigé au semestre 1 ;
- 650 valide le niveau B1 exigé au semestre 3 ;
- 700 valide le niveau B2- exigé au semestre 5 ;
- 785 valide le niveau B2 exigé au semestre 6.

Le fait de valider un IELTS officiel avec un score de :

- 3.5 valide le niveau B1- exigé au semestre 2 ;
- 4.5 valide le niveau B1 exigé au semestre 4 ;
- 7.0 valide le niveau B2 exigé aux semestres 7 et 8 ;
- 7.5 valide le niveau C1- exigé au semestre 9.

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

- 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.

Politique volontaire de certification - Niveau linguistique en fin de formation

Dans le cadre sa politique de trilinguisme, l'ISA BTP a des exigences en matière de **certification linguistique au niveau B2**, non seulement en anglais comme dans toute école d'ingénieur, mais aussi en espagnol. Pour accompagner les étudiants vers ces certifications, l'ISA BTP :

- met en place des enseignements orientés vers ces certifications, et des enseignements optionnels de préparation ;
- **remboursera à chaque étudiant le passage d'une certification dans chacune des langues.**

Le niveau de langue certifié en fin de formation à l'ISA BTP se décline alors, selon l'origine / le statut des étudiants :

- 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.

D'autres certifications reconnues de niveau B2 peuvent être acceptées.

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 que chaque étudiant devra passer avec succès une certification de langue espagnole reconnue, telle que le DELE (Diploma de Español como Lengua Extranjera) ou le SIELE (Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española), avant la fin de la quatrième année.

Dans le cas où un étudiant opterait pour le SIELE comme certification linguistique, l'ISA BTP exigera

qu'il démontre au moins deux compétences de niveau B2 minimum, sans aucune compétence classée en niveau A. Cela garantira une maîtrise équilibrée de l'espagnol dans les domaines de la compréhension écrite, de la compréhension orale, de l'expression écrite et de l'expression orale.

Cas des étudiants entrés en ISA3 comme grands débutants en Espagnol : le niveau B1 est exigé.

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

Il est important de noter que si un étudiant ne parvient pas à valider la certification DELE ou SIELE avant la fin de la quatrième année, il sera placé en redoublement partiel en cinquième année, avec l'obligation de valider la certification avant la fin de cette année académique.

UE optionnelle de préparation au TOEIC

L'ISA BTP met en place un cours par semaine avec 24 places. 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.

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 : <https://ri.univ-pau.fr/fr/index.html>

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

[urlwww.aquimob.fr](http://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 Clavier 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 : <https://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 2023-2024 :

- Automne : du samedi 28 octobre 2023 (ISA1, ISA2, ISA3, ISA5) au dimanche 5 novembre 2023,
- Noël : du samedi 23 décembre 2023 au dimanche 7 janvier 2024,
- Hiver : du samedi 24 février au dimanche 2 mars 2024
- Printemps : du samedi 20 au dimanche 28 avril 2024 (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 : 28 juin 2024 après les cours.
- ISA2 : 24 mai 2024 après les cours.
- ISA3 : 19 juin 2024 après les cours.
- ISA4 : 7 juin 2024 après les cours.
- ISA5 : 6 avril 2024 après les cours.

Session de rattrapages éventuels des semestres pairs :

- ISA1, semestre 2 : semaine du 1er juillet 2024
- ISA2, semestre 4 : semaine du 27 mai 2024
- ISA3, semestre 5 : demi-semaine du 19 juin 2024
- ISA4, semestre 7 : semaine du 10 juin 2024
- ISA5, semestre 9 : après le 18 février 2024

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 <https://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., Tél. : 05 59 57 44 64
à Bordeaux : ENSEGID Bureau C-121, Tél. : 05 56 84 69 97
Port. : +33 (0)7 64 88 58 64
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
 - **Roeber VOLKER,**
Dir. études 4ème année,
Chaire HPC Waves
Bureau 264, 2ème et.
mail : volker.roeber@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 :

- **Bastien ALONSO,**
Informatique de proximité
Bureau 232, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 74
mail : bastien.alonso@univ-pau.fr
- **Marie CAMPAGNE,**
Assistante pédagogique et communication
Bureau 137, 1er et., Tel : 05 59 57 44 37
mail : marie.campagne@univ-pau.fr
- **Alexia COTO**
Chargée des Relations École, Fondation, Entreprises
Bureau 136, 1er et.
Tel : 05 59 57 44 61 / 06.63.36.06.24
mail : alexia.coto@univ-pau.fr
- **Valentin DELOMME,**
Assistant ingénieur Plateau UPPATech
Bureau 36, RDC
mail : valentin.delomme@univ-pau.fr
- **Patricia Gau,**
Gestionnaire administrative, financière, ressources humaines
Antenne de Bordeaux, Tel : 05.56.84.69.79
mail : patricia.gau@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
- **Hélène LEFORT**
Gestionnaire RH/Missions / Assistance pédagogique
Bureau 141, 1er et., Tel : 05.59.57.44.38
mail : efort@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 "Re-présenter 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 64
mail : fionn.mcgregor@univ-pau.fr
- **Philippe MARON**
Bureau 263, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 29
mail : philippe.maron@univ-pau.fr
- **Olivier MAUREL**
Bureau 259, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 31
mail : olivier.maurel@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

- **Frédéric WINTZERITH,
Chargé de mission APC**

Bureau 238, 2ème et., Tel : 05 59 57 44 69

mail : frederic.wintzerith@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.....	9
Article 5 – Assiduité.....	9
Article 5.1 – Principes.....	9
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.....	11
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 – Session de rattrapage.....	11
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.....	12
Article 7.2 – Les jurys d'examen.....	12
Article 7.2.1 – Le jury de fin d'année.....	14
Article 7.2.1.1 – Condition de validation de droit de l'année en cours - Attributions du jury.....	14
Article 7.2.1.2 – Décisions.....	14
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.....	14
Article 7.3 – Voies et délais de recours.....	15
Titre 5 – Discipline.....	15
Article 8 – Le respect des règles.....	15
Article 9 – Les sanctions.....	16

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 15 juin 2023

Vu le Conseil du collège STEE du 29 juin 2023

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 – Coursus 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, 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. »

- 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'ISABTP.

- 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 la reconnaissance est demandée. Cette reconnaissance sera actée (attribution d'ECTS ou note d'UECF supérieure à 10) 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 5.1 – 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. Chaque note d'UP doit être supérieure à 7.

Dans le calcul de la moyenne de l'UE, les notes des UP sont affectées des coefficients prévus 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 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 – Session de rattrapage

Les épreuves de rattrapage font l'objet d'une session unique à l'issue du semestre concerné. Les Travaux Pratiques et les projets ne font pas l'objet d'épreuve de rattrapage.



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 validée 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

Semestre 7

Pôle 0 : Options

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Français Langue Étrangère (FLE) (IRBTFL7F)			25		0
Cleremo	F.L.E. pour étudiants non francophones			25		
Hofmann	Anglais - Préparation au TOEIC (IRBTO7F)		18		7.5	0
Coakley-Reverchon	Anglais - Préparation au TOEIC		18		7.5	

Pôle 1 : Communication et vie de l'entreprise

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Management, Communication et langues étrangères (IRBTMC7U)	19.5	48	8	17.5	4
*Grégoire	Éthique de l'ingénieur	7.5	6		7.5	15%
Chaperon	Gestion de projet	6	6	8	10	25%
*Moreau	Gestion financière	6				
Coakley-Reverchon	Anglais		18			30%
Barbosa	Espagnol		18			30%

Pôle 2 : Sciences de base

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Mathématiques et Mécanique (IRBTMM7U)	12	6	9	18	4
*Mourad - Bui	Systèmes différentiels	6	6	3		60%
Bui	Méthodes numériques pour l'ingénieur	6		6	18	40%

Pôle 3 : Sciences de l'ingénieur

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Droit de la construction (IRBTDC7U)	18	36		35	5
Vitry	Maîtrise du CCAG pour les marchés de TP - Responsabilités et assurances	4	14		10	34%
Stinco	Passation de marchés publics pour les TP	4	8		5	22%
Mas	Urbanisme	4	8		10	22%
Dimeglio	Démarches environnementales dans les TP	6	6		10	22%

Pôle 4 : Technologie

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Géotechnique (IRBTGE7U)	15	14	6	32	5
Bui - McGregor	Classification des matériaux GTR - Essais de laboratoire	2	6	6	8	40%
Audiger	Missions géotechniques ; Essais de reconnaissance géotechnique in situ + Contrôles géotechniques en phase d'exécution	7			8	20%
Lafourcade	Tassement et consolidation ; Stabilité des pentes (perfectionnement)	6	8		16	40%

Pôle 6 : Stages

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Parcours individuel en entreprise (IRBTIE7U)	18	6			12
Bui	Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux : 1- Aménagement durable de la ville et du territoire , 2 - Prévention	12				
Bui	Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)		6			
Bui	Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise	6				
	Avis du maître d'apprentissage					Val./Non val.
	Rapport d'analyse - Métiers, Étude de prix et Prise d'affaires -					50%
	Rapport d'analyse - Management, qualité Sécurité et Environnement -					50%

Français Langue Étrangère (FLE) S7

Cours	
TD	
TP	25 h
Autonomie	
Total	25 h

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTFL7F
ECTS	0

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 S7

Cours	
TD	18 h
TP	
Autonomie	7.5 h
Total	18 h

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	0
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	Hofmann
Code Apogée :	IRBTT07F
ECTS	0

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.
- Écoute 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

Management, Communication et langues étrangères S7

Cours	19.5 h
TD	48 h
TP	8 h
Autonomie	17.5 h
Total	75.5 h

Modules :

- Éthique de l'ingénieur (15%)
- Gestion de projet (25%)
- Gestion financière
- Anglais (30%)
- Espagnol (30%)

Période acc. : Nov-Jan
Pôle : 1
Langue(s) : Français
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTMC7U
ECTS **4**

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	B	I	I													I	I	I	B	B															I	I	I
Visées	I			I	I												I	I	I	I	I														I	I	I	

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

Éthique de l'ingénieur

Mots clé : éthique, responsabilité

Compétences visées

- Appréhender les notions d'éthique et de responsabilité.
- Appréhender les enjeux éthiques du métier d'ingénieur.

Programme

Ce module se découpe en trois parties :

- Une partie théorique sera consacrée à la définition de différents concepts afférents (éthique, morale, responsabilité, mensonge, etc).
- Une série de conférences-invitées permettra aux étudiants de rencontrer et d'échanger avec des ingénieurs, des professionnels ou des universitaires.
- Une séquence de mises en situation et d'études de cas, fictifs ou basés sur le vécu en stage en entreprise permettra, en petit groupe, de discuter et d'échanger afin que l'étudiant puisse réfléchir sur ses propres expériences, analyser ses choix, développer son esprit d'analyse critique et commencer à bâtir un ensemble de règles d'actions.

Type et modalités d'évaluation :

Travail sur un thème choisi en relation avec l'éthique de l'ingénieur.

1ère session : Épreuve terminale : Soutenance orale, 30 min, en présentiel

2ème session : Rapport à écrire sur un thème en relation avec l'éthique de l'ingénieur

UC Gestion de projet

Mots-clés : méthodes de gestion, Lean construction, planification

Pré-requis

- Socle scientifique et technologique permettant de travailler sur des sujets simples d'innovation technologique ou de conception ;
- Ordonnancement, planification.

Compétences visées

- Réaliser un projet technique pluridisciplinaire, en équipe, dans un temps limité :
 - En identifiant la demande des parties prenantes d'un projet, afin de la satisfaire ;
 - En appliquant des méthodes et outils d'analyse et de conception de produits et/ou systèmes ;
 - En mobilisant des connaissances scientifiques et techniques sur une problématique réelle.
- appliquer des méthodes de suivi de projet, de communication et d'organisation permettant une communication fluide et efficace de l'ensemble des acteurs du projet (client, experts techniques ...)
- Maîtriser les outils et les méthodes de gestion de projet : (coûts/budgets, délais, performances, risques...).

Programme

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

Les livrables attendus sont :

- Un cahier des charges du projet rédigé par les étudiants et validé par le client (avec planning de réalisation) ;
- Une présentation finale en anglais ;
- Les compte-rendus des réunions au fur et à mesure de l'avancement du projet ;
- Tous les documents complémentaires qui pourraient être demandés par le client.

Les groupes d'étudiants seront encadrés par :

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

Des séances de travail en autonomie encadrée, auront lieu toutes les semaines pendant toute la durée du projet.

Type et modalités d'évaluation :

Travail en groupe sur un projet de gestion de projet. En l'espace des 4h, les étudiants devront fournir un plan global de gestion de projet.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Gestion financière

Mots-clés : méthodes de gestion, coûts, rentabilité

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 les 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 les ratios divers, tant durant le déroulement du chantier qu'à sa conclusion.

Programme

- La nécessité et 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 précisions 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.

Type et modalités d'évaluation :

Travail en groupe sur un projet de gestion financière. En l'espace des 2h, les étudiants devront fournir un plan global de gestion de financière.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Anglais

Mots clé : anglais, international

Pré-requis

cf. paragraphe "Enseignement des langues" du livret (p. 18)

Rappel : 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

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes ;
- Organisation de débats ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction.

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Espagnol

Mots clé : espagnol, international

Préquis

Niveau B1

Compétences visées

- Connaître du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique, et le mettre en pratique avec plus de précision ;
- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes.
- Organisation de débats
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction
- Exercices de conduite de réunion
- Rédaction de documents professionnels.

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Mathématiques et Mécanique S7

Cours	12 h
TD	6 h
TP	9 h
Autonomie	18 h
Total	27 h

Modules :

- Systèmes différentiels (60%)
- Méthodes numériques pour l'ingénieur (40%)

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	2
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTMM7U
ECTS	4

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	B	B		B			B																							
Visées							E	E	I	I																												

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

Pré-requis

- Notions sur les suites numériques ;
- Notions de programmation informatique ;
- Langage Python.

UC Systèmes différentiels

Mots clé : systèmes linéaires, équations différentielles, problèmes de Cauchy

Compétences visées

Savoir résoudre et interpréter les systèmes différentiels linéaires en toutes dimensions

Programme

- Exponentielles de matrices ;
- Résolution de systèmes différentiels linéaires ;
- Problèmes de Cauchy.

Type et modalités d'évaluation

Type d'évaluations :

Épreuve écrite constituée de questions de cours et d'exercices

Épreuve portant sur systèmes différentiels et méthodes numériques.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit : 1,5h, En présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Méthodes numériques pour l'ingénieur

Mots clé : systèmes non linéaires, résolution approchée,

Compétences visées

Programmer et évaluer les principales méthodes de résolution approchées de problèmes mathématiques issus de problèmes physiques.

Programme

- Résolution approchée d'équations et de systèmes non linéaires ;
- Interpolation ;
- Intégration et dérivation numériques ;
- Résolution approchée d'équations différentielle ordinaires.

Type et modalités d'évaluation :

Épreuve portant sur systèmes différentiels et méthodes numériques.
Rendu d'une note technique et d'un programme écrit en Python répondant aux objectifs du projet.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Droit de la construction S7

Cours	18 h
TD	36 h
TP	
Autonomie	35 h
Total	54 h

Modules :

- Maîtrise du CCAG pour les marchés de TP - Responsabilités et assurances (34%)
- Passation de marchés publics pour les TP (22%)
- Urbanisme (22%)
- Démarches environnementales dans les TP (22%)

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	3
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTDC7U
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	I		I	I	B	B												I		B			B	B		B		B										
Visées	I		I		I	I												I		I			B	B			I		B									

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

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

UC Maîtrise du CCAG – Responsabilités et Assurances

Mots clé : contrats, garanties

Compétences visées

- Maîtriser les outils de décision permettant de réussir le démarrage d'un chantier ;
- Réaliser la gestion contractuelle du marché ;
- Identifier les engagements de l'entreprise (Prestations, Prix, Délais, Garanties).

Programme

- Préparation du chantier (Mise au point administrative et technique) ;
- Suivi du chantier avec le MOE (OS, ST, Situations, TS, Avenants, Variations de prix) ;
- Clôture du contrat (Réception, Garanties, Décompte général, Règlement des litiges) ;
- Exemples de TD :
 - Présentation par groupe d'une thématique relative à la préparation d'un chantier (mini PROJET) ;
 - Actualisation et Révision des prix ;
 - Échanges écrits dans le cadre d'un contrat.
- Connaître les différentes garanties : garantie de parfait achèvement, garantie biennale, garantie décennale.

Modalités d'évaluation :

Épreuve écrite constituée de questions de cours et d'exercices
1ère session : Épreuve terminale : Écrit. 1,5h, en présentiel
2ème session : Identique à la session 1

UC Passation de marchés publics pour les TP

Mots clé :

Compétences visées

-
-
-

Programme

-
-
-

Modalités d'évaluation :

Mini-projet sur un cas d'étude concret à traiter en groupe en 4h.
1ère session : Épreuve terminale : Écrit.
2ème session : Identique à la session 1

UC Urbanisme

Mots clé : urbanisme opérationnel, urbanisme réglementaire

Compétences visées

- Connaître les bases de l'urbanisme ;
- Comprendre l'évolution physique, architecturale et politique de l'habitat urbain.

Programme

- Planification urbaine (depuis l'Antiquité) ;
- Composition urbaine (depuis la Renaissance) ;
- Naissance de l'urbanisme (XIXème siècle) ;
- Échecs de l'urbanisme (XXème siècle) ;
- Villes d'aujourd'hui (situation dans le monde) ;
- Urbanisme réglementaire (situation en Europe) ;
- Urbanisme opérationnel (situation en France) ;
- Villes de demain (apports de la physique urbaine).

Modalités d'évaluation :

Projet en groupe à traiter en autonomie dans un nombre de jours imparti.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit.

2ème session : Identique à la session 1

UC Démarches environnementales

Mots clé : protection de l'environnement, bilan économique, impact environnemental

Compétences visées

- Connaître les lois de protection du milieu naturel qui régissent la mise en œuvre d'un projet de construction ;
- 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

- L'organisation administrative des services de l'état - Les services décentralisés ;
- Grandes lois liées à la protection de l'environnement (Ex. loi "littoral" et loi "montagne") ;
- Études d'impact liées à l'intégration d'un projet en site naturel, procédures administratives, enquête publique ;
- Loi sur le bruit et les études acoustiques - Loi sur l'air et les études de qualité de l'air - Loi sur l'eau et les études hydrauliques ;
- Gestion des déchets de TP :
 - 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 risques.

Type et modalités d'évaluation :

Projet individuel à traiter en autonomie dans un nombre de jours imparti.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en préentiel.

2ème session : Identique à la session 1

Géotechnique S7

Cours	15 h
TD	14 h
TP	6 h
Autonomie	32 h
Total	35 h

Modules :

- Classification des matériaux GTR - Essais de laboratoire (40%)
- Missions géotechniques ; Essais de reconnaissance géotechnique in situ + Contrôles géotechniques en phase d'exécution (20%)
- Tassement et consolidation ; Stabilité des pentes (perfectionnement) (40%)

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	4
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTGE7U
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-acquises																																						
Visées																																						

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

Pré-requis

- Résistance des matériaux vu en ISA1-3 ;
- Géotechnique vu en ISA1-3.

UC Classification des matériaux GTR - Essais de laboratoire

Mots clé : GTR, sol, essais de laboratoire

Compétences visées

- Savoir classer les sols en fonction de leurs propriétés physiques ;
- Connaître les principaux essais de laboratoire pour classer les matériaux ;
- Savoir utiliser le Guide des Terrassements Routiers (GTR).

Programme

- Description d'un sol et de ses différentes phases (solide, liquide, gaz) ;
- Présentation des essais d'identification des sols ;
- Identification des différentes phases d'un sol ;
- Interactions des sols avec l'eau.

Type et modalités d'évaluation :

Épreuve écrite constituée de questions de cours et d'exercices.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit. 1h, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Missions et essais géotechniques in situ

Mots clé : missions géotechniques, essais de reconnaissance géotechniques

Compétences visées

- Connaître les différentes missions géotechniques dans les projets de construction ;
- Savoir appréhender un projet géotechnique ;
- Connaître et maîtriser les principaux essais de reconnaissance géotechnique.

Programme

- Missions géotechniques (norme NF P 94-500) :
 - Étude géotechnique préalable G1 en phases Étude de site (ES) ou Principes Généraux de Construction (PGC) ;
 - Étude géotechnique de conception G2 en phases Avant-Projet, Projet ou DCE / ACT ;
 - Étude et suivi géotechnique d'exécution (G3) en phase étude ou suivi ;
 - Supervision géotechnique d'exécution (G4) ;
 - Diagnostic géotechnique (G5).
- Contrôles géotechniques en phase d'exécution ;
- Essais de reconnaissance géotechnique in situ (rappels et compléments) :
 - Méthodes de prélèvement d'échantillon de sols et de roches ;
 - Mesure de la teneur en eau et de la densité ;
 - Mesures de la pression totale, de la pression interstitielle et de la cote de la nappe phréatique ;
 - Mesures de déplacement, de tassement et de force ;
 - Essais de chargement statique ;
 - Essais pénétrométriques et variantes (pénétromètre statique, pénétromètre dynamique) ;
 - Pressiomètre Ménard et ses variantes ;
 - Essais de cisaillement direct en place (scissomètre ou « Vane Test », phicomètre de Philipponnat) ;
 - Essais d'eau dans les sols.

Type et modalités d'évaluation :

- Épreuve durant laquelle l'étudiant devra proposer un plan de missions géotechniques sur une parcelle de sol et les essais de reconnaissance associés.
- Rédaction de rapports d'essais géotechniques

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, 2h (70 %) en présentiel + Compte-rendu d'essais (30 %) en présentiel

2ème session : identique à la session 1

UC Tassement et consolidation – Stabilité des pentes

Mots clé : tassement du sol, méthodes de consolidation, calcul de stabilité des pentes

Compétences visées

- Connaître les des mécanismes de tassement et de consolidation ;
- Savoir calculer la stabilité des pentes.

Programme

- Tassement et Consolidation (perfectionnement)
 - Rappels sur les tassements (dispositifs expérimentaux de laboratoire pour l'étude des tassements, sols grenus, sols fins), rappel sur la consolidation et la théorie de Terzaghi et rappel sur la compression secondaire et le fluage ;

- Déchargement mécanique ;
- Retraits et gonflements liés à des phénomènes hydriques ;
- Stabilité des pentes (perfectionnement).

Type et modalités d'évaluation :

Épreuve écrite constituée de questions de cours et d'exercices.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, 2h en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Parcours individuel en entreprise S7

Modules :

Cours	18 h
TD	6 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

- Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux : 1- Aménagement durable de la ville et du territoire , 2 - Prévention
- Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)
- Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise
- Avis du maître d'apprentissage (Validé/Non validé)
- Rapport d'analyse - Métrés, Étude de prix et Prise d'affaires - (50%)
- Rapport d'analyse - Management, qualité Sécurité et Environnement - (50%)

Période acc. :	Nov-Jan
Pôle :	6
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTIE7U
ECTS	12

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-acquis	I	B	I	I	B	I	I	I	I	I	I	B	I	I	B	I	I	I				I			B	B			I	B	B			I			I	B	B	
Visées	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I				B	I	B	B	B	B	B	B	I	I	B			B*	I*	B*	B*	I*	I*

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

Mots clé : entreprise, prise d'affaires, management QSE

Compétences visées

- Développer des compétences et connaissances de la vie en entreprise ;
- Maîtriser les modes opératoires d'entreprise.

Programme

- Cours compétences et projet professionnel individualisé : présentation de l'approche compétences et du livret d'apprentissage avec outils de type portfolio en ligne permettant à l'étudiant de récolter la trace des apprentissages ;
- Séminaires d'introduction aux thèmes transversaux : Ces séminaires sont organisés au début du semestre et permettent d'introduire deux des thèmes transversaux qui seront abordés dans l'ensemble des unités d'enseignement du parcours :
 - Séminaire 1 : Aménagement durable de la ville et du territoire ;
 - Séminaire 2 : Prévention dans les TP.
- Deux périodes en entreprise sont concernées par cette UE faisant chacune l'objet d'un thème d'analyse différent :
 - Période 1 : Prise d'affaires en entreprise ;
 - Période 2 : Management Qualité, Sécurité, Environnement (QSE).

Type et modalités d'évaluation :

Pour chacune des 2 périodes en entreprise :

- Un rapport d'analyse de 5 à 7 pages devra être remis à l'issue de la période. Ce rapport fera l'objet d'une soutenance. Une note de 10/20 minimum sur chaque rapport est nécessaire (mais pas suffisante) pour valider l'UE ;

- Le maître d'apprentissage validera ou non la période passée en entreprise sur des critères que l'entreprise aura définis. Une non validation par le maître d'apprentissage conduira systématiquement à une non délivrance des ECTS, même si le rapport d'analyse est validé.

Ainsi :

- période 1 : 50 % :
Rapport d'analyse « Prise d'affaires » : Session unique : Écrit, (50 %) + Oral (50 %) : 10 min, en présentiel
Avis du maître d'apprentissage période 1 : Validé / Non validé
- période 2 : 50 % :
Rapport d'analyse « Management QSE » : Session unique : Écrit, (50 %) + Oral (50 %) : 10 min, en présentiel
Avis du maître d'apprentissage période 2 : Validé / Non validé



Semestre 8

Pôle 0 : Options

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Français Langue Étrangère (FLE) (IRBTFL8F)			25		0
Cleremo	F.L.E. pour étudiants non francophones			25		
Hofmann	Anglais - Préparation au TOEIC (IRBTT08F)		24			0
Coakley-Reverchon	Anglais - Préparation au TOEIC		24			

Pôle 1 : Communication et vie de l'entreprise

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Management, Communication et langues étrangères (IRBTMC8U)	8	48	8	12	4
Sit'Innov	Entreprenariat - droit de propriétés	8		8	12	20%
Coakley-Reverchon	Anglais		24			40%
Barbosa	Espagnol		24			40%

Pôle 2 : Sciences de base

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Mathématiques et Mécanique (IRBTMM8U)	27	40		18	4
Joie J	Optimisation	4.5	10		6	20%
Bui	EDP et méthodes numériques	13.5	18		6	50%
Ducassou	Dynamics of solids	9	12		6	30%

Parcours RID

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Eau et hydrogéologie (IRBTEH8U)	18	34		10	3
Dupuy	Bases de l'hydrogéologie	10	20		5	60%
Combaud	Conception de l'infrastructure	4	6		5	20%
Gales	Rapports d'étude, introduction à la modélisation	4	8			20%
	Aménagement urbain - VRD (Voiries et Réseaux Divers) (IRBTAU8U)	25.5	48.5	3	20	4
Bignan	Aménagement urbain	6	4	3	10	30%
Reignaud	Réseaux d'eau potable	4	8		5	30%
Pajot	Dimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées	4.5	7.5		5	40%
***	Chantier de réseaux d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées	3	5			
Bui	Visites de chantier VRD		12			
Chehata - Mas	Outil de l'aménageur et modélisation	8	12			
	Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques (IRBTxxx)	15	30		18	3
Lefort	Typologie des ouvrages de franchissement et de soutènements	5	10		6	34%
Wintzerith	Principes constructifs des ouvrages de soutènement	5	10		6	33%
Cardin	Inspection, entretien et réparation des ouvrages	5	10		6	33%

Pôle 6 : Stages

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Parcours individuel en entreprise (période en entreprise 15 semaines) (IRBTIE8U)	21	6			12
Bui	Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)	3	6			
Bui	Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise	6				
Bui	Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Transition numériques dans le TP -	6				
Bui	Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Recherche et développement, Innovation dans le BTP -	6				
	Avis du maître d'apprentissage					Val./Non val.
	Rapport d'analyse - Gestion financière -					50%
	Rapport d'analyse - Recherche, développement innovation dans l'entreprise					50%

Français Langue Étrangère (FLE) S8

Cours	
TD	
TP	25 h
Autonomie	
Total	25 h

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	0
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTFL8F
ECTS	0

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 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 (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 S8

Cours	
TD	24 h
TP	
Autonomie	
Total	24 h

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	0
Langue(s) :	Anglais
Ens. référent :	Hofmann
Code Apogée :	IRBTTO8F
ECTS	0

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

Management, Communication et langues étrangères S8

Cours	8 h
TD	48 h
TP	8 h
Autonomie	12 h
Total	64 h

Modules :

- Entreprenariat - droit de propriétés (20%)
- Anglais (40%)
- Espagnol (40%)

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	1
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTMC8U
ECTS	4

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		I	B	I	I	I	I	I				I			I	I	I	I	I	B	B	B	B	B	B	I	B	B	B		I	B	B	I	I	I
Visées	I		I	I	I	I	I	I	I	I				I			I	I	I	I	I	B	B	B	I	I	I	I	I	I	B	E	I	I	I	E	I	I

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

UC Initiation à la recherche, Bibliographie

Mots-clés : recherche bibliographique, projets de recherche

Pré-requis

Connaissances en mathématiques, physiques, mécanique, matériaux acquises au cours des 3 premières années.

Compétences visées

L'objectif est de familiariser les élèves ingénieurs avec le fonctionnement d'une équipe de recherche. Au même titre qu'un projet abordant la connaissance des entreprises, l'initiation à la R&D permettra aux élèves de mieux appréhender dans leur parcours professionnel le recours à la R&D et plus particulièrement :

- de comprendre comment on définit un sujet de recherche et comment il s'inscrit dans la stratégie d'un laboratoire,
- de comprendre comment constituer une bibliographie complète,
- d'avoir un aperçu des relations recherche - industrie et de leurs modalités (contrats de recherche, projets nationaux et européens...),
- de contribuer à minima à une opération de recherche en étant intégré au sein d'une équipe dans le cadre d'un contrat de R&D avec un industriel.

Programme

Ce module se décomposera en deux volets :

- Une présentation :
 - Des métiers de la recherche ;
 - Des projets de recherche en France et à l'international :
 - Montage d'un projet de recherche ;
 - Financement du projet ;
 - Livrables.
- Une formation à la bibliographie :
 - Intérêts et objectifs ;
 - Méthodes de recherche bibliographique (identification des mots-clés, utilisation de base de données) ;

- Introduction aux logiciels de gestion base de données bibliographiques ;
- Les différentes manières de citer les sources bibliographiques.

L'étudiant est ensuite mis en contact avec un chercheur avec lequel il aura un entretien d'une heure sur un des sujets de recherche du chercheur. A l'issue de cet entretien, l'étudiant devra faire un rapport de recherche en anglais et correctement référencé.

Type et modalités d'évaluation :

Remise d'un rapport de recherche en anglais sur un thème défini en amont.

Soutenance orale en anglais de 3 min de vulgarisation de la recherche sur lequel l'étudiant a travaillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit (50%) en présentiel , Oral en anglais (50%), 3 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Anglais

Mots-clés : anglais, international

cf. paragraphe "Enseignement des langues" du livret (p. 18)

Rappel : 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

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes ;
- Organisation de débats ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction.

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral 15 min, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Espagnol

Mots-clés : espagnol, international

Pré-requis

Niveau B1, normalement acquis en ISA3

Compétences visées

- Connaître du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique, et le mettre en pratique avec plus de précision ;

- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes.
- Organisation de débats
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction
- Exercices de conduite de réunion
- Rédaction de documents professionnels

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral 15 min, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Mathématiques et Mécanique S8

Cours	27 h
TD	40 h
TP	
Autonomie	18 h
Total	67 h

Modules :

- Optimisation (20%)
- EDP et méthodes numériques (50%)
- Dynamics of solids (30%)

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	2
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTMM8U
ECTS	4

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	B	B		B			B																								
Visées							E	E	I	I																													

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

Pré-requis

- Systèmes différentiels et méthodes numériques vus en amont ;
- Notions sur les suites numériques ;
- Notions de programmation informatique ;
- Langage Python.

UC Mathématiques : équations aux dérivées partielles et méthodes numériques

Mots-clés : Python, équations aux dérivées partielles, modélisation

Compétences visées

- Comprendre le passage du problème physique à l'équation aux dérivées partielles et le sens physique de cette équation ;
- Connaître les différents types d'équations aux dérivées partielles (EDP) et être en mesure de résoudre numériquement un problème simple par différences finies ;
- Être sensibilisé aux problèmes numériques (stabilité, consistance, ...) liés aux EDP ;
- Connaître certaines méthodes de résolution exacte d'EDP simples.

Programme

- Équations aux dérivées partielles – classification ;
- Relation avec la Physique ;
- Méthodes de résolution numériques et problèmes associés ;
- Méthodes exactes de résolution ;
- Projet : développement d'un algorithme de résolution de l'équation de la chaleur en régime instationnaire en Python.

Type et modalités d'évaluation :

Projet individuel à la suite duquel un code écrit en Python et un rapport de projet sera rendu.
1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Mathématiques : optimisation

Mots-clés : Python, méthodes d'optimisation, contraintes

Compétences visées

Savoir programmer et évaluer les principales méthodes d'optimisation numérique

Programme

- Optimisation sans contraintes ;
- Optimisation sous contraintes ;
- Méthode du gradient ;
- Exercices de programmation de méthodes d'optimisation en Python.

Type et modalités d'évaluation :

Épreuve écrite sur table avec une durée limitée.
1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Mécanique : dynamique du solide

Mots-clés : Cinématique, dynamique, mouvement, masses

Pré-requis

- Bases de mathématiques vues en ISA1 à ISA4 ;
- Mécanique : statique, adhérence, friction

Compétences visées

Déterminer les équations décrivant le mouvement d'un système de masses

Programme

- Cinématique du point et du solide ;
- Géométrie des masses ;
- Dynamique du point et du solide ;
- Énergies cinétique et potentielle ;
- Principes fondamentaux de la dynamique
- Équations du mouvement d'un système de masses

Type et modalités d'évaluation :

Épreuve écrite sur table avec une durée limitée.

1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Eau et hydrogéologie S8

Cours	18 h
TD	34 h
TP	
Autonomie	10 h
Total	52 h

Modules :

- Bases de l'hydrogéologie (60%)
- Conception de l'infrastructure (20%)
- Rapports d'étude, introduction à la modélisation (20%)

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTEH8U
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																																							
Visées																																							

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

Pré-requis

Pré-requis : géologie, mécanique des sols, et géotechnique des semestres précédents

UC Bases de l'Hydrogéologie

Mots-clés : eau, hydrogéologie

Compétences visées

Comprendre les bases de l'hydrogéologie

Programme

- Grand Cycle de l'Eau
- Hydrogéologie :
 - Porosité ;
 - Hydraulique souterraine ;
 - Hauteur piézométrique ;
 - Carte piézométrique.
- Hydrodynamique :
 - Hydrodynamique souterraine ;
 - Conservation de masse et de quantité de mouvement ;
 - Équation de diffusivité ;
 - Essais de nappe, essais de puits

Type et modalités d'évaluation :

Examen sur table sur une durée limitée contenant des questions de cours et des exercices.

1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Conception de l'infrastructure

Mots-clés : gestion de l'eau, nappe phréatique, rabattement de nappe, pompage

Compétences visées

- Connaître les techniques de gestion des eaux sur chantier ;
- Savoir dimensionner les dispositifs de pompage ;
- Évaluer les risques de déstabilisation d'un ouvrage sous l'effet de l'action de l'eau.

Programme

- Contenu des études hydrogéologiques selon la norme 94-500 et l'Eurocode 7 ;
- Définition des niveaux de référence ;
- Estimation des débits d'exhaure : présentation de plusieurs formules empiriques avec et sans enceinte étanche ;
- Méthodes et techniques de rabattement de nappe en fouille ouverte ou blindée ;
- Dimensionnement des dispositifs de pompage ;
- Incidence des travaux de pompage sur les avoisinants ;
- Les risques de déstabilisation d'un ouvrage sous l'effet de l'action de l'eau.

Type et modalités d'évaluation :

Examen sur table sur une durée limitée contenant des questions de cours et des exercices.

1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Rapports d'étude, introduction à la modélisation

Mots-clés : rapport d'études, modélisation hydraulique, plan de gestion des eaux

Compétences visées

- Lire et rédiger des rapports d'étude ;
- Définir un plan de gestion des eaux sur chantier : moyens, méthodes, essais.

Programme

- Plan de gestion des eaux sur chantier ;
- Prise en compte de l'eau lors d'un chantier de terrassement ;
- Introduction aux logiciels courants de modélisation hydraulique.

Type et modalités d'évaluation :

Examen sur table sur une durée limitée contenant des questions de cours et des exercices.

1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Aménagement urbain - VRD (Voiries et Réseaux Divers) S8

Modules :

Cours	25.5 h
TD	48.5 h
TP	3 h
Autonomie	20 h
Total	77 h

- Aménagement urbain (30%)
- Réseaux d'eau potable (30%)
- Dimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées (40%)
- Chantier de réseaux d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées
- Visites de chantier VRD
- Outil de l'aménageur et modélisation

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTAU8U
ECTS	4

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	I									I						I	I			B	B	B	B	B	I		B							
Visées			I	I	I	I									I						I	I			I	I	I	I	I		I								

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

Pré-requis

Technologie et Matériaux des semestres précédents

UC Aménagement urbain

Mots-clés : aménagement, travaux, urbanisme

Compétences visées

- Savoir ce qu'est l'aménagement urbain et les principaux enjeux ;
- Identifier les contraintes sur un projet d'aménagement urbain ;
- Chiffrer un projet d'aménagement urbain ;

Programme

- Qu'est-ce qu'un aménagement urbain ;
- Réponses aux appels d'offre ;
- Démarrage : études préliminaires ou avant-projet ;
- Travail de conception 2D ;
- Travail de conception 3D ;
- Chiffrages et métrés ;
- Notices : travaux, hydraulique, accompagnement estimatif ;
- Attribution de travaux ;
- Suivi de travaux.

Type et modalités d'évaluation :

Projet à traiter en autonomie est à rendre dans un délai imparti.
1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Réseaux d'eau potable

Mots-clés : cycle de l'eau, eau potable, adduction, distribution

Compétences visées

- Dimensionner un réseau d'eau potable

Programme

- Adduction d'eau potable ;
- Distribution d'eau potable ;
- Choix des matériaux.

Type et modalités d'évaluation :

Examen sur table
1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Réseaux d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées

Mots-clés : cycle de l'eau, eaux pluviales, eaux usées, assainissement

Compétences visées

- dimensionner des réseaux EU et EP

Programme

- Planification de l'assainissement individuel et collectif ;
- Les différents types de réseaux ;
- Dimensionnement des canalisations ;
- Stations d'épuration ;
- Bassins de retenue d'eaux pluviales : calcul du volume, technologie.

Type et modalités d'évaluation :

Examen sur table
1ère session : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Outils de l'aménageur

Mots-clés : topographie, géoréférencement, télédétection

Compétences visées

- connaître les outils de l'aménageur urbain

Programme

- Topographie : calculs et exemples ;
- Géoréférencement : intérêts et méthodes ;
- Télédétection ;
- SIG ;
- Nouvelles technologies ;
- Le BIM et le CIM pour l'aménageur.

Type et modalités d'évaluation :

Pas d'évaluation

Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques S8

Cours	15 h
TD	30 h
TP	
Autonomie	18 h
Total	45 h

Modules :

- Typologie des ouvrages de franchissement et de soutènements (34%)
- Principes constructifs des ouvrages de soutènement (33%)
- Inspection, entretien et réparation des ouvrages (33%)

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	5
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTxxx
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			I	I	I	I																						I	I	I	I	I	I	I	I			I		I
Visées			I	E	I	E																						E	E	E	E	E	E	E	E	E		E		E

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

Pré-requis

- Cours de Routes et Ouvrages d'Art en ISA2 ;
- Cours de Mécanique et RDM ;
- Cours d'Organisation.

Compétences visées

- Connaître les différentes typologies d'ouvrages de franchissement et de soutènement ;
- Savoir dimensionner des ouvrages de génie civil.

Programme

- Typologies des ouvrages de franchissement et de soutènement ;
- Principes constructifs des ouvrages de soutènement ;
- Interactions remblais/ouvrages ;
- Interfaces entre les travaux de génie civil et les travaux de terrassement ;
- Inspection, entretien et réparation des ouvrages.

Type et modalités d'évaluation :

Projet et devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Parcours individuel en entreprise (période en entreprise 15 semaines) S8

Modules :

Cours	21 h
TD	6 h
TP	
Autonomie	
Total	27 h

- Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)
- Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise
- Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Transition numériques dans le TP -
- Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Recherche et développement, Innovation dans le BTP -
- Avis du maître d'apprentissage (Validé/Non validé)
- Rapport d'analyse - Gestion financière - (50%)
- Rapport d'analyse - Recherche, développement innovation dans l'entreprise (50%)

Période acc. :	Jan-Juin
Pôle :	6
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTIE8U
ECTS	12

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	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Visées	E	I	I	E	I	E	E*	E*	I*	I*	E	I	I	E	I	E	E	E	I	I	I	I	I	I	I	I	I	E	I	I	I	E	I	I	I	E*	E*	E*

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

Mots clé : entreprise, gestion financière, recherche, développement, innovation

Compétences visées

- Développer des compétences et connaissances de la vie en entreprise ;
- Maîtriser les modes opératoires d'entreprise.

Programme

- Cours compétences et projet professionnel individualisé : ateliers de travail sur l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs ;
- Séminaires d'introduction aux thèmes transversaux : Ces séminaires sont organisés au début du semestre et permettent d'introduire deux des thèmes transversaux qui seront abordés dans l'ensemble des unités d'enseignement du parcours :
 - Séminaire 1 : Recherche, Développement et Innovation dans les TP ;
 - Séminaire 2 : Transition numérique dans les TP.
- Deux périodes en entreprise sont concernées par cette UE faisant chacune l'objet d'un thème d'analyse différent :
 - Période 1 : Gestion financière ;
 - Période 2 : Recherche, Développement et Innovation dans les TP.

Type et modalités d'évaluation :

Pour chacune des 2 périodes en entreprise :

- Un rapport d'analyse de 5 à 7 pages devra être remis à l'issue de la période. Ce rapport fera l'objet d'une soutenance. Une note de 10/20 minimum sur chaque rapport est nécessaire (mais pas suffisante) pour valider l'UE ;
- Le maître d'apprentissage validera ou non la période passée en entreprise sur des critères que l'entreprise aura définis. Une non validation par le maître d'apprentissage conduira systématiquement à une non délivrance des ECTS, même si le rapport d'analyse est validé.

Ainsi :

- période 1 : 50 % :
Rapport d'analyse « Gestion financière » : Session unique : Écrit, (50 %) + Oral (50 %) : 10 min, en présentiel
Avis du maître d'apprentissage période 1 : Validé / Non validé
- période 2 : 50 % :
Rapport d'analyse « Recherche, Développement et Innovation » : Session unique : Écrit, (50 %) + Oral (50 %) : 10 min, en présentiel
Avis du maître d'apprentissage période 2 : Validé / Non validé

Semestre 9

Pôle 0 : Options

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Français Langue Étrangère (FLE) (IRBTFL9F)			25		0
Cleremo	F.L.E. pour étudiants non francophones			25		
Hofmann	Anglais - Préparation au TOEIC (IRBTT09F)					0
Coakley-Reverchon	Anglais - Préparation au TOEIC					
Forgeot	Espagnol - Préparation au DELE (IRBTES9F)		24			0
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
	Management, Communication et langues étrangères (IRBTMC9U)	6	81		50	4
Gaillard	GRH, Management et risques psycho-sociaux		8		10	
Maupeu	Management de la qualité	6	9		10	20%
Tabarly	Droit du travail		8		10	
Coakley-Reverchon	Anglais		28		10	40%
Barbosa	Espagnol		28		10	40%

Pôle 2 : Sciences de base

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Mécanique avancée (IRBTMA9U)	28.5	34.5		36	4

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
La Borderie - Coureau	Calculs des éléments finis (Problèmes linéaires et non linéaires)	21	27		36	67%
Petit - Sauzéat	Modélisation des phénomènes visco-élastiques	15	15			33%

Pôle 3 : Sciences de l'ingénieur

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Géotechnique (IRBTGO9U)	24	42		27	4
Caplane	Poussée butée des terres	8	12		8	33%
Camin	Fondations superficielles et profondes	6	14		8	33%
Lafourcade	Amélioration et renforcement des sols ; Outils de simulation pour la géotechnique	6	16		8	34%
Vrignaud	Mécanique des roches	4			3	

Pôle 4 : Technologie

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Terrassement en grande masse (IRBTG9U)	20	40		27	4
Meyzat	Terrassement en grande masse	20	40		27	100%
	Techniques routières et ferroviaires (IRBTTR9U)		25	45	27	4
Dimeglio	Conception géométrique des tracés routiers		8	6		50%
Dimeglio - Bichon	Projet de tracé routiers		4	14	15	
Marquet	Travaux routiers		6	10		
Baradat	Conception des tracés ferroviaires		2	4	6	50%
Zubillaga	Plateformes ferroviaires		2	6	6	
Viollet	Travaux ferroviaires		3	5		

Pôle 6 : Stages

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Parcours individuel en entreprise (IRBTPI9U)	15	6		10	10
Bui	Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)	3	6		10	

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
Bui	Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise	6				
Fajolles	Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Sinistralités et préconisations	6				
	Avis du maître d'apprentissage					Val./Non val.
	Rapport d'analyse - Sinistralités et préconisations					100%

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	0

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
TP
Autonomie

Total **h**

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

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	0

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-espagnol.html>

Management, Communication et langues étrangères S9

Cours	6 h
TD	81 h
TP	
Autonomie	50 h
Total	87 h

Modules :

- GRH, Management et risques psycho-sociaux
- Management de la qualité (20%)
- Droit du travail
- Anglais (40%)
- Espagnol (40%)

Période acc. : Sept-Jan
Pôle : 1
Langue(s) : Français
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTMC9U
ECTS **4**

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	E	I	E											I	I				I	I	I	I	I	I												E	I	I
Visées	I	E	E	I	E	E											E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E												E	I	I

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

Pré-requis

Bibliographie

•
•
•

UC Management, Risques et Bénéfices psycho-sociaux

Mots clé : management, risques, bénéfices

Pré-requis

Aucun

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 burnout.
- 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.

Type et

Type et modalités d'évaluation

Pas d'évaluation

UC Management de la qualité

Mots clé : qualité, management, normes

Pré-requis

Aucun

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 ;

- Étude de cas et réalisation de procédures intégrées au PAQ.

Type et modalités d'évaluation

Remise d'un rapport sur la démarche qualité appliqué à un projet défini en amont.
Soutenance orale.

1ère session : Epreuve terminale, Écrit (60 %), en présentiel ; Oral (40 %), en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Droit du travail

Mots clé : droit du travail, contrat, rémunération

Pré-requis

Aucun

Compétences visées

- Se repérer dans les sources réglementaires applicables à une relation de travail dans une entreprise du BTP ;
- Comprendre les événements de la vie de la relation de travail et de leurs spécificités BTP ;
- Appréhender les droits et obligations du salarié.

Programme

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

Type et modalités d'évaluation

Pas d'évaluation

UC Anglais

Mots clé : anglais, international

Pré-requis

Niveau B2

Compétences visées

cf. paragraphe "Enseignement des langues" du livret (p. 18)

Rappel : 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](#)

Compétences visées :

- Avoir les compétences nécessaires pour l'obtention du niveau C1 au test TOEIC ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique pour les mettre en pratique avec plus de précision ;
- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes ;
- Organisation de débats ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction.

Type et modalités d'évaluation

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.
1ère session : Épreuve terminale : Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Espagnol

Mots clé : espagnol, international

Pré-requis

Niveau B1

Compétences visées

- Connaître du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique, et le mettre en pratique avec plus de précision ;
- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes.
- Organisation de débats
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction
- Exercices de conduite de réunion
- Rédaction de documents professionnels

Type et modalités d'évaluation

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC

1ère session : Épreuve terminale, Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Mécanique avancée S9

Cours	28.5 h
TD	34.5 h
TP	
Autonomie	36 h
Total	63 h

Modules :

- Calculs des éléments finis (Problèmes linéaires et non linéaires) (67%)
- Modélisation des phénomènes visco-élastiques (33%)

Période acc. : Sept-Jan
Pôle : 2
Langue(s) : Français
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTMA9U
ECTS **4**

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	I	I					I																	I				E	I	
Visées							E	E	E	E					E																	E				E	E	

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

Pré-requis

Résistance des matériaux et mécanique des milieux continus : tous les modules précédents

UC Introduction aux calculs éléments finis

Compétences visées

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

Programme

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

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale, Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1 Type d'évaluations

UC Modélisation numérique non linéaire

Compétences visées

- comprendre et être en mesure de modéliser des problèmes non linéaires

Programme

- Méthodes numériques pour des problèmes non linéaires :
 - Solution itérative ;
 - Problèmes dépendants du temps et discrétisation
- Comportement non-linéaire des matériaux :
 - Rappels sur l'élasticité ;
 - Théorie de la plasticité ;
 - Mécanique de l'endommagement

Type et modalités d'évaluation :

Projets individuels à traiter en autonomie.

1ère session : Épreuve terminale, Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Modélisation des phénomènes viscoélastiques

Compétences visées

- appréhender et modéliser les phénomènes viscoélastiques

Programme

- Rappels sur les matériaux bitumineux et leurs propriétés viscoélastiques ;
- La fatigue et l'auto-réparation des matériaux bitumineux ;
- Modèles analogiques ;
- Equivalence temps/température ;
- Modélisation éléments finis des matériaux viscoélastiques.

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale, Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Géotechnique S9

Cours	24 h
TD	42 h
TP	
Autonomie	27 h
Total	66 h

Modules :

- Poussée butée des terres (33%)
- Fondations superficielles et profondes (33%)
- Amélioration et renforcement des sols ; Outils de simulation pour la géotechnique (34%)
- Mécanique des roches

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	3
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTGO9U
ECTS	4

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

Pré-requis

- Mécanique : notions de contrainte, notions de MMC : contraintes, cercle de Mohr, déformations ;
- Mécanique des sols (S4, S5) et Géotechnique (S7).

UC Poussée/butée des terres

Compétences visées

- Comprendre le fonctionnement des ouvrages de soutènement et les dimensionner

Programme

- Généralités sur l'action des terres sur un écran ;
- Poussée, Butée (évaluation des efforts et critères de mobilisation) ;
- Théorie de Coulomb ;
- Théorie de Rankine ;
- Théorie de Caquot et Kérisel ;
- Modélisation élastique ou élasto-plastique ;
- Méthode aux modules de réaction ;
- Application aux ouvrages de soutènement courants ;
- Murs de soutènement en BA et ouvrages poids et gabions ;
- Application aux ouvrages souples rideaux / palplanches, parois berlinoises et variantes, pieux sécants et parois moulées dans le sol ; ancrages passifs ou actifs ;
- Terre armée.

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Fondations superficielles/Fondations profondes

Compétences visées

- Distinguer les domaines d'utilisation des fondations superficielles et profondes et les dimensionner d'un point de vue géotechniques

Programme

- Fondations superficielles :
 - Conception des fondations en conditions drainées et non drainées ;
 - Calcul de la capacité portante et des tassements dans les fondations.
- Fondations profondes :
 - Principe de sollicitation du sol avec des fondations profondes : Résistance du sol en pointe du pieux, résistance due au frottement latéral, résistance combinée ;
 - Les pieux et les groupes de pieux ;
 - Les fondations spéciales ;
 - Calcul de la capacité portante et des tassements dans les fondations profondes.

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Amélioration et renforcement des sols

Compétences visées

- Connaître les techniques d'amélioration et de renforcement des sols.

Programme

- Amélioration et renforcement des sols :
 - Caractérisation des sols difficiles, investigations et auscultations géotechniques ;
 - Amélioration des sols, sans adjuvant, pour sols pulvérulents et remblais :
 - Compactage dynamique et substitution dynamique ;
 - Vibrocompactage ;
 - Compactage à l'explosif.
 - Amélioration des sols, sans adjuvant, pour sols cohérents :
 - Remplacement, allègement, compensation ;
 - Préchargement avec remblais, avec ou sans drains ;
 - Consolidation atmosphérique.
- Amélioration des sols, avec adjuvant ou inclusions, pour sols pulvérulents et remblais :
 - Colonnes ballastées ;
 - Renforcement par inclusions rigides verticales ;
 - Géosynthétiques.
- Amélioration des sols, avec inclusions :
 - Méthodes biologiques ;
 - Injections ciment et chimiques ;
 - Deep Mixing Method (DMM) (Colonnes de Soil mixing) ;
 - Colonnes de Jet Grouting ;
 - Injection solide ;
 - Injection de résine expansive.

- Autres techniques en phase provisoire :
 - Certaines techniques listées précédemment pouvant être utilisées en phase provisoire (pieux sécants, parois berlinoises ...);
 - Congélation.

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Introduction à la mécanique des roches

Compétences visées

- Appréhender les phénomènes de la mécanique des roches

Programme

- Introduction, propriétés des roches ;
- Comportement mécanique de la matrice rocheuse (sans eau) :
 - Essai de compression sur la matrice rocheuse ;
 - Essais triaxiaux ;
 - Essais de traction et courbe intrinsèque ;
 - Mécanique de la rupture. Notion de ténacité ;
 - Comportement différé et fatigue ;
 - Anisotropie.
- Les discontinuités et le comportement mécanique des massifs rocheux :
 - Géométrie des discontinuités rocheuses ;
 - Propriétés mécaniques des discontinuités rocheuses ;
 - Le massif rocheux ;
 - Les classifications de massif rocheux ;
 - Critère de Hoek & Brown et GSI.
- Stabilité de blocs rocheux :
 - Stabilité/instabilité des massifs rocheux fracturés ;
 - Blocs rocheux "isolés" potentiellement instables – Translation ;
 - Blocs rocheux isolés - Rotation et mouvements "complexes" ;
 - Influence de l'eau et renforcement de blocs rocheux ;
 - Le dièdre de Malpasset.
- Effet de l'eau et de la température sur les massifs rocheux :
 - L'eau dans les roches : notions de base ;
 - Écoulement dans une fracture ;
 - Écoulement dans un réseau de fractures ;
 - Hydromécanique ;
 - Effet de la température sur les roches.
- Les contraintes in situ, leur mesure. Modélisation et mesure in situ :
 - Les contraintes naturelles dans les massifs rocheux ;
 - Variations des contraintes ;
 - Mesure des contraintes dans les massifs rocheux ;
 - Excavations ;
 - Observations et mesures in situ.

Type et modalités d'évaluation :

Pas d'évaluation

Terrassement en grande masse S9

Cours	20 h
TD	40 h
TP	
Autonomie	27 h
Total	60 h

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	4
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTTG9U
ECTS	4

Pré-requis

- Éléments de géologie et de reconnaissance des matériaux naturels ;
- Caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques des sols ;
- Topographie : implantations, relevés, courbes de niveaux, profils en long, profils en travers, calcul de cubatures.

Compétences visées

- Choisir des matériels pour réaliser un terrassement ;
- Organiser un chantier de terrassement en intégrant les paramètres de sécurité ;
- Calculer les coûts d'un chantier de terrassement ;
- Reconnaître les sites pollués afin de les mettre en sécurité.

Programme

- Les différents chantiers de terrassement : construction d'un ouvrage en terre, terrassements routiers et ferroviaires (déblais – remblais), ouvrages hydrauliques et canaux ;
- Conception des terrassements en remblais et en déblais (projet, matériel, rendement, sécurité) :
 - Les critères de choix des techniques et des matériels ;
 - Les matériels et leurs performances ;
 - La constitution des échelons de terrassement ;
 - Le calcul des rendements et des coûts ;
 - La sécurité sur les chantiers de terrassement.
- Constitution des couches de fondation et de forme :
 - En matériaux d'apport sélectionnés ;
 - En matériaux traités en place (traitement à la chaux ou au ciment).
- Gestion des sols pollués :
 - L'origine de la pollution du sol ;
 - Les grandes catégories de sols pollués (pollutions localisées accidentelles /chroniques). . . : 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 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.

Type et modalités d'évaluation :

Devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale, Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Techniques routières et ferroviaires S9

Cours	
TD	25 h
TP	45 h
Autonomie	27 h
Total	70 h

Modules :

- Conception géométrique des tracés routiers (50%)
- Projet de tracé routiers
- Travaux routiers
- Conception des tracés ferroviaires (50%)
- Plateformes ferroviaires
- Travaux ferroviaires

Période acc. :	Sept-Jan
Pôle :	4
Langue(s) :	
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTTR9U
ECTS	4

Pré-requis

Technologie et matériaux des semestres précédents

Compétences visées

- Concevoir des ouvrages linéaires routiers, ferroviaires ;
- Préparer et conduire des chantiers en construction neuve ou en rénovation, partielle ou totale en tenant compte des impacts environnementaux.

Programme

- Conception des tracés routiers et ferroviaires ;
- Conception des plateformes routières et ferroviaires ;
- Matériaux hydrocarbonés neufs (formulation, caractérisation, vieillissement, impacts environnementaux) : Enrobés à chaud, enrobés tièdes, enrobés à froid.
- Réemploi et recyclage en techniques routières :
 - Caractérisation des agrégats d'enrobés (en particulier absence ou présence d'amiante ou de HAP en forte teneur en vue de leur réemploi ou recyclage ;
 - Utilisation des résidus industriels et ménagers (boues d'épuration, bétons de démolition, enrobés routiers, pneus, matières plastiques...).
- Conception et dimensionnement des structures de chaussée : Chaussées souples, rigides, inversées ...
- Travaux routiers (construction, entretien, renforcement, rénovation totale, revalorisation en place) ;
- Conception des structures ferroviaires ;
- Travaux ferroviaires (construction, entretien, renforcement, rénovation totale, revalorisation).

Type et modalités d'évaluation :

Projet et devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale, Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Parcours individuel en entreprise S9

Modules :

Cours	15 h
TD	6 h
TP	
Autonomie	10 h
Total	21 h

- Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)
- Maîtrise des modes opératoires de l'entreprise
- Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux - Sinistralités et préconisations
- Avis du maître d'apprentissage (Validé/Non validé)
- Rapport d'analyse - Sinistralités et préconisations (100%)

Période acc. : Sept-Jan
Pôle : 6
Langue(s) :
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTPI9U
ECTS **10**

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	E	I	E	I	E	E	E	I	I	E	I	I	E	I	E	E	E		I	E	I	I	I	I	E	I	I	I	I	E	E	E	I	E	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	E*	E*	E*	E*	E*	E*	E*

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

Pré-requis

Mots clé : entreprise, sinistralités, préconisations, gestion financière

Compétences visées

- Développer des compétences et connaissances de la vie en entreprise ;
- Maîtriser les modes opératoires d'entreprise.

Programme

- Cours compétences et projet professionnel individualisé : présentation de l'approche compétences et du livret d'apprentissage avec outils de type portfolio en ligne permettant à l'étudiant de récolter la trace des apprentissages ;
- Séminaire d'introduction aux thèmes transversaux : Ces séminaires sont organisés au début du semestre et permettent d'introduire deux des thèmes transversaux qui seront abordés dans l'ensemble des unités d'enseignement du parcours :
 - Séminaire : Sinistralités et préconisations
- Une période en entreprise est concernée par cette UE et fait l'objet d'un thème d'analyse :
 - Gestion des ressources humaines

Type et modalités d'évaluation :

- Un rapport d'analyse de 5 à 7 pages devra être remis à l'issue de la période. Ce rapport fera l'objet d'une soutenance. Une note de 10/20 minimum sur ce rapport est nécessaire (mais pas suffisante) pour valider l'UE ;
- Le maître d'apprentissage validera ou non la période passée en entreprise sur des critères que l'entreprise aura définis. Une non validation par le maître d'apprentissage conduira systématiquement à une non délivrance des ECTS, même si le rapport d'analyse est validé.



Ainsi :

Rapport d'analyse « Sinistralités et préconisations » : Session unique : Écrit, (50 %) + Oral (50 %) : 10 min, en présentiel
Avis du maître d'apprentissage : Validé / Non validé

Semestre 10

Pôle 1 : Communication et vie de l'entreprise

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Management, Communication et langues étrangères (IRBTMC0U)		32		18	3
Darmandieu	Marketing et stratégie d'entreprise		8		10.5	25%
Coakley-Reverchon	Anglais		12			
Coakley-Reverchon	Anglais - Préparation TOEIC				7.5	
Barbosa	Espagnol		12			

Pôle 2 : Sciences de base

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques (IRBTOA0U)	20	40		27	4
Lefort - Wintzerith - **** - Cardin	Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques	20	40		27	100%

Pôle 4 : Technologie

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Projet de fin d'études (IRBTPF0U)				45	8
Bui	Accompagnement et préparation du mémoire de fin d'études				15	
Bui	Mémoire de fin d'études				15	50%
Bui	Soutenance finale du projet de fin d'études				15	50%

.../...

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Projet collectif de développement solidaire à l'International (IRBTPJ0U)					5
****	Accompagnement et préparation du PCDSI					
****	Réalisation du PDCSI					

Pôle 6 : Stages

Enseignant(s)	U.E. - Module (Code Apogée)	CM	TD	TP	Aut.	ECTS - Coeff
	Parcours individuel en entreprise (IRBTPI0U)	3	6		25	10
Bui	Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)	3	6		10	
Bui	Prise en compte de 2 des 5 thèmes transversaux de la formation				15	
****	Avis du maître d'apprentissage					Val./Non val.

Management, Communication et langues étrangères S10

Cours	
TD	32 h
TP	
Autonomie	18 h
Total	32 h

Modules :

- Marketing et stratégie d'entreprise (25%)
- Anglais
- Anglais - Préparation TOEIC
- Espagnol

Période acc. : Jan-Fev
Pôle : 1
Langue(s) : Français
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTMC0U
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-acquis		E	I	E	I								I																		E						E	I	I
Visées				E	E								E																		E						E	I	

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

Pré-requis

UC Marketing et stratégie d'entreprise

Mots clé : marketing, économie, gestion commerciale

Prérequis :

Connaissance de l'organisation de la vie économique de l'entreprise et des principes de sa gestion commerciale

Compétences visées

- Projeter l'entreprise dans le futur en ciblant les étapes incontournables : gestion prospective
- Définir la stratégie et les moyens nécessaires à l'atteinte de ses objectifs

Programme

- Principes d'une stratégie commerciale
- Mise en œuvre de la stratégie retenue
- Analyse et bilan de la stratégie engagée
- Gestion financière des chantiers

Type et modalités d'évaluation :

Pas d'évaluation

UC Anglais

Mots clé : anglais, international

Prérequis :

Niveau B2, normalement acquis en ISA3

Compétences visées

- Avoir les compétences nécessaires pour l'obtention du niveau C1 au test TOEIC ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique pour les mettre en pratique avec plus de précision ;
- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes ;
- Organisation de débats ;
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction.

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

UC Espagnol

Mots clé : espagnol, international

Prérequis :

Niveau B1, normalement acquis en ISA3

Compétences visées

- Connaître du vocabulaire technique de la construction nécessaire à un ingénieur BTP ;
- Maintenir constamment un haut degré de correction grammaticale ;
- Maîtriser un vaste répertoire lexical ;
- Parler de son cursus, et de ses perspectives futures ;
- Maîtriser le vocabulaire professionnel propre à son secteur d'activité ainsi que le vocabulaire idiomatique, et le mettre en pratique avec plus de précision ;
- Être spontané dans les écrits professionnels ;
- Maîtriser les techniques de négociation et faire des propositions.

Programme

- Présentations d'exposés clairs et structurés sur des sujets complexes.
- Organisation de débats
- Apprentissage du vocabulaire technique de spécialités de la construction
- Exercices de conduite de réunion

- Rédaction de documents professionnels

Type et modalités d'évaluation :

Soutenance orale sur un thème relatif au BTP choisi par l'étudiant en concertation avec l'enseignant responsable de l'UC.

1ère session : Épreuve terminale : Oral, 15 minutes, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques S10

Cours	20 h
TD	40 h
TP	
Autonomie	27 h
Total	60 h

Période acc. :	Jan-Fev
Pôle :	2
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTOA0U
ECTS	4

Pré-requis

- Cours de Routes et Ouvrages d'Art en ISA2 ;
- Cours de Mécanique et RDM ;
- Cours d'Organisation.

Compétences visées

- Connaître les différentes typologies d'ouvrages de franchissement et de soutènement ;
- Savoir dimensionner des ouvrages de génie civil.

Programme

- Typologies des ouvrages de franchissement et de soutènement ;
- Principes constructifs des ouvrages de soutènement ;
- Interactions remblais/ouvrages ;
- Interfaces entre les travaux de génie civil et les travaux de terrassement ;
- Inspection, entretien et réparation des ouvrages.

Type et modalités d'évaluation :

Projet et devoir surveillé.

1ère session : Épreuve terminale : Écrit, en présentiel

2ème session : Identique à la session 1

Projet de fin d'études S10

Cours	
TD	
TP	
Autonomie	45 h
Total	h

Modules :

- Accompagnement et préparation du mémoire de fin d'études
- Mémoire de fin d'études (50%)
- Soutenance finale du projet de fin d'études (50%)

Période acc. : Jan-Fev
Pôle : 4
Langue(s) : Français
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTPF0U
ECTS 8

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	E	I	E	I	E	E	E	I	I	E	I	I	E	I	E	E	E		I	E	I	I	I	I	I	E	I	I	I	I	E	E	I	E	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	E*	E*	E*	E*	E*	E*	E*

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

Pré-requis

Compétences visées

•
•
•

Programme

•
•
•

Bibliographie

•
•
•

Projet collectif de développement solidaire à l'International S10

Cours			
TD			
TP			
Autonomie			
Total	h		

Modules :	
• Accompagnement et préparation du PCDSI	
• Réalisation du PCDSI	

Période acc. :	Jan-Fev
Pôle :	4
Langue(s) :	Français
Ens. référent :	
Code Apogée :	IRBTPJ0U
ECTS	5

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

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 1^{ère} à la 5^{ème} 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'OPPBTP 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.

Parcours individuel en entreprise S10

Cours	3 h
TD	6 h
TP	
Autonomie	25 h
Total	9 h

Modules :

- Compétences et projet professionnel individualisé (approche compétences et outils)
- Prise en compte de 2 des 5 thèmes transversaux de la formation
- Avis du maître d'apprentissage (Validé/Non validé)

Période acc. : Jan-Fev
Pôle : 6
Langue(s) :
Ens. référent :
Code Apogée : IRBTPI0U
ECTS **10**

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	E	I	E	I	E	E	E	I	I	E	I	I	E	I	E	E	E	I	E	I	I	I	I	I	I	I	E	E	I	I	I	E	E	E	I	E	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	E	E	E*	E*	E*	E*	E*	E*	E*	E*

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

Pré-requis

Mots clé : entreprise, ingénierie

Compétences visées

Remarque : Cette dernière longue période en entreprise est aussi l'occasion pour l'étudiant de développer son parcours individuel par son « projet de fin d'études » qui fait l'objet de la rédaction d'un mémoire et d'une soutenance.

Mots-clés : valorisation, développement solidaire

Contexte

Le projet de fin d'études est le dernier projet transdisciplinaire académique issu de l'entreprise, étudié, rédigé et défendu devant un jury par chaque apprenti.

Le PFE est la dernière période de formation et d'auto formation de l'élève ingénieur, cela veut dire que durant tout le dernier semestre, il doit être encadré, conseillé et encouragé par les tuteurs en entreprise et académique, aidés si nécessaire par les équipes enseignantes de l'école et les cadres compétents sur le sujet de l'entreprise.

Le mémoire doit témoigner du haut niveau d'investissement scientifique et technique mais aussi social et humain de l'étudiant et de l'amélioration continue des compétences visées.

Déroulement

: Dès le début de la période en entreprise :

Le sujet du projet reposera sur un problème d'entreprise sélectionné et établi par l'apprenti en concertation avec son maître d'apprentissage (et ses collègues si nécessaire) et le tuteur académique. Il portera sur tout ou partie d'un problème lié aux activités de l'entreprise, que cela soit dans le domaine technique, ou ceux de la gestion, du management, du commerce, de la sécurité, de l'innovation, de la RetD et pourquoi pas dans le domaine international si l'entreprise a une opportunité.

Le sujet du PFE devra aussi prendre en compte 2 des 5 thèmes transversaux de la formation « Aménagement durable de la

ville et du territoire », « Prévention », « Transition numérique dans les TP », « Recherche, développement et Innovation dans les TP » et « Sinistralité et préconisations ».

Durant toute la période :

l'étudiant conduit son projet et les études associées. Pour cela il propose très rapidement aux encadrants un plan de travail avec un planning prévisionnel de RDV et de livrables partiels, mais aussi avec la définition des moyens qu'il compte mettre en œuvre (recherche bibliographique, essais, supports informatiques, ...) et des contacts qu'il compte prendre avec des spécialistes si nécessaire. Bien évidemment ces informations et besoins pourront évoluer en accord avec les encadrants. Les deux encadrants (entreprise et école) veilleront à un accompagnement efficace et humain de l'étudiant afin que ce dernier puisse produire une étude de haut niveau, utile à l'entreprise mais aussi dans certain cas à l'école (participation à l'amélioration continue des contenus de formation) et un mémoire de fin d'études de grande qualité tant sur le fond que sur la forme.

Fin de semestre 10 :

- Remise du rapport de fin d'études ;
- Soutenance finale du projet de fin d'études devant un jury composé des deux encadrants mais aussi d'auditeurs académiques et professionnels invités en raison de leurs compétences dans les domaines étudiés.

Type et modalités d'évaluation :

- Un rapport d'analyse prenant en compte 2 des 5 thèmes transversaux devra être remis à l'issue de la période passée en entreprise. Ce rapport fera l'objet d'une soutenance de 30 minutes. Une note de 10/20 minimum est nécessaire (mais pas suffisante) pour valider les ECTS ;
- Le maître d'apprentissage validera ou non la période passée en entreprise sur des critères que l'entreprise aura définis. Une non validation par le maître d'apprentissage conduira systématiquement à une non délivrance des ECTS, même si le rapport d'analyse est validé.
- Développer des compétences et connaissances de la vie en entreprise ;
- Maîtriser les modes opératoires d'entreprise.

Programme

- Cours compétences et projet professionnel individualisé : Analyse et valorisation du projet collectif de développement solidaire à l'international ;
- Dernière période en entreprise ;

Type et modalités d'évaluation :

- Bilan de compétences et projet professionnel ;
 - Bilan de compétences, analyse réflexive et projet professionnel de l'étudiant : Validation du développement des compétences au niveau attendu par l'évaluateur (maître d'apprentissage, tuteur).
 - Le livret d'apprentissage permettra non seulement la collecte :
 - Des avis du maître d'apprentissage et du tuteur pédagogique sur des savoir-être et des savoir-agir complexes ;
 - Et des traces sélectionnées par l'étudiant pour rendre compte de ses apprentissages, ceux-ci étant validés par les évaluateurs (maître d'apprentissage, jury...).
- Le maître d'apprentissage validera ou non la période passée en entreprise sur des critères que l'entreprise aura définis. Une non validation par le maître d'apprentissage conduira systématiquement à une non délivrance des ECTS, même si le rapport d'analyse est validé.

Ainsi :

Bilan de compétences et contrôle du livret d'apprentissage

Avis du maître d'apprentissage : Validé / Non validé