

HE²B ISIB

“ A l'ISIB,
je construis notre avenir ! ”

DÉPARTEMENT D'INGÉNIERIE ET DE TECHNOLOGIE

DEVIENS INGÉNIEUR INDUSTRIEL !
MASTER EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL



Cti
Commission
des titres d'ingénieur

EUR-ACE®

HE²B

HAUTE ÉCOLE
BRUXELLES-BRABANT

ÊTRE INGÉNIEUR C'EST...

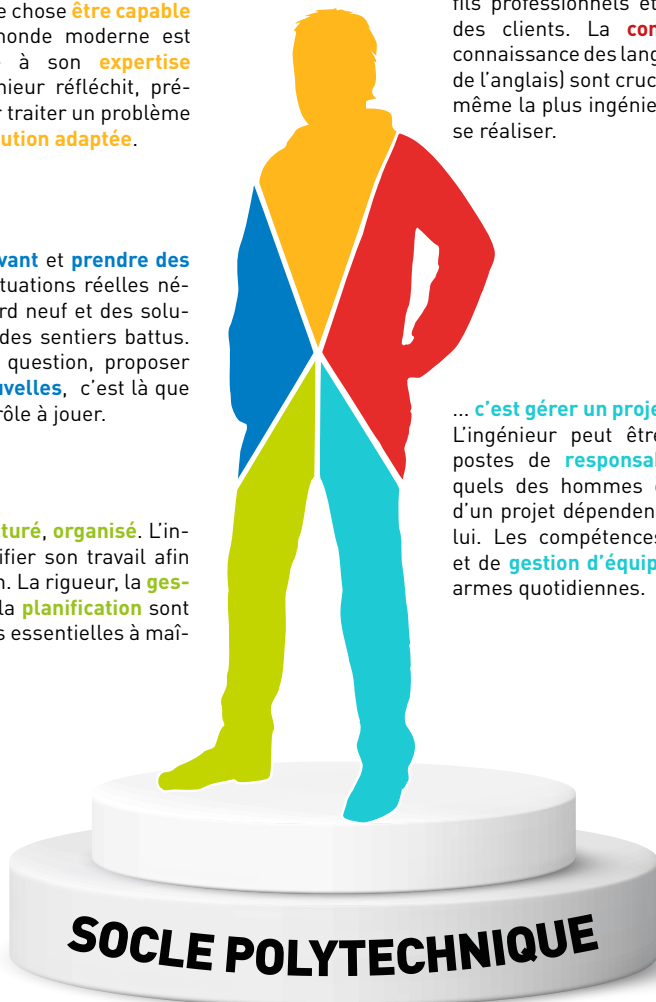
... c'est avant toute chose **être capable d'analyser**. Le monde moderne est complexe. Grâce à son **expertise technique**, l'ingénieur réfléchit, prévoit, analyse, pour traiter un problème et trouver **une solution adaptée**.

... c'est **être innovant** et **prendre des initiatives**. Les situations réelles nécessitent un regard neuf et des solutions qui sortent des sentiers battus. (Se) remettre en question, proposer **des solutions nouvelles**, c'est là que l'ingénieur a son rôle à jouer.

... c'est **être structuré, organisé**. L'ingénieur doit planifier son travail afin de le mener à bien. La rigueur, la **gestion du temps** et la **planification** sont autant de qualités essentielles à maîtriser.

... **c'est travailler en équipe**. L'ingénieur est en permanence en relation avec d'autres ingénieurs, d'autres profils professionnels et éventuellement des clients. La **communication**, la connaissance des langues (notamment de l'anglais) sont cruciales. Sans elles, même la plus ingénieuse idée ne peut se réaliser.

... **c'est gérer un projet ou une équipe**. L'ingénieur peut être amené à des postes de **responsabilité** dans lesquels des hommes ou l'avancement d'un projet dépendent directement de lui. Les compétences de **leadership** et de **gestion d'équipe** sont alors ses armes quotidiennes.



Solides fondations mathématiques
Savoirs dans différents domaines

Chimie - Physique - Mécanique - Electricité
Electronique - Informatique - Science des matériaux
Dessin technique - Fabrication

DIPLÔME DE MASTER EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL

MASTER - BLOCS M1 ET M2

STAGE ET TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES EN INDUSTRIE (30 ECTS)

Chimie

90 ECTS

Électricité

90 ECTS

Électronique

90 ECTS

Informatique

90 ECTS

Physiques nucléaires et médicale

90 ECTS

Mécanique
61 + 29 ECTS

Génie mécanique & Aéronautique
OU
Électromécanique

DIPLÔME DE BACHELIER EN SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL

SUITE DU BACHELIER - BLOCS B2 & B3

STAGE D'IMMERSION INDUSTRIELLE (10 ECTS)

Chimie-biochimie

44 ECTS

Génie électrique

44 ECTS

Génie technologique

44 ECTS

Électro-mécanique

44 ECTS

TRONC COMMUN (66 ECTS)

MASTER (PASSERELLE)

Programme spécifique adapté
15-60 ECTS

AUTRES DIPLÔMES

Les étudiants détenteurs d'un bachelier de type court ou d'un diplôme étranger peuvent bénéficier de passerelles pour poursuivre leurs études à l'ISIB. Les situations sont analysées au cas par cas.

BLOC B1

PREMIÈRE ANNÉE COMMUNE (60 ECTS)

ECTS: crédit européen

Le programme annuel est de 60 crédits

ÊTRE ÉTUDIANT À L'ISIB

L'étudiant à l'ISIB



- Activités culturelles et sportives organisées par le cercle des étudiants de l'ISIB (CERISIB)
- Activités folkloriques traditionnelles organisées par le Comité de Baptême
- Fêtes de section : Vin chaud, Saint Eloi...
- Activités conviviales et formatrices organisées par le SAR
- Commerces, transport en commun, logements et loisirs au vu de la localisation en centre-ville



Services d'aide aux étudiants

Service d'aide à la réussite (SAR)

Le Service d'Aide à la Réussite pilote une série de dispositifs de réussite destinés prioritairement aux étudiants inscrits en première année. Tu y trouveras un accompagnement individualisé ou collectif sous forme de renfort académique, pédagogique, méthodologique et psychosocial.

Service d'accueil et d'accompagnement (SAA)

Le Service d'Accueil et d'Accompagnement a pour dessein de favoriser l'accès des étudiant-e-s en situation de handicap aux infrastructures et aux formations de la HE2B. Le SAA a pour mission de soutenir et d'encourager les étudiants présentant des spécificités qui font obstacle à leur vie académique, telles que :

- une situation de handicap sensoriel ou moteur ;
- un trouble spécifique d'apprentissage ;
- des troubles provisoires ou chroniques relevant de la « santé mentale » ;
- une maladie invalidante chronique ou ponctuelle ;
- d'autres situations de santé particulières ;

Inclusion service d'élite sportive (SES)

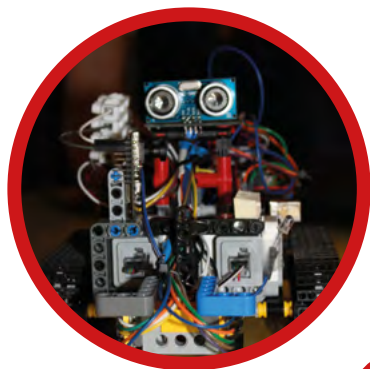
Le Service d'Élite Sportive (SES) s'adresse à tout étudiant sportif de haut niveau. Le SES propose des aménagements horaires et pédagogiques afin de permettre à l'étudiant de poursuivre ses objectifs sportifs et académiques. Il y a trois types de statuts sportifs reconnus : espoir sportif, sportif de haut niveau et partenaire d'entraînement.

GRILLE DE COURS - BACHELIER 1

PREMIER QUADRIMESTRE		
Intitulé	Heures	Crédits
MATHÉMATIQUES I	72	6
Mathématiques 1	36	3
Exercices de mathématiques 1	36	3
MÉCANIQUE I	60	5
Mécanique rationnelle 1	24	n.i.
Exercices de mécanique 1	12	n.i.
Science des matériaux 1	24	2
TECHNOLOGIE I	72	6
Technologie de fabrication	24	2
Dessin scientifique & technique 1	24	2
Techniques informatiques 1	24	2
CHIMIE I	24	2
Chimie 1	24	2
ANGLAIS	24	2
Anglais	24	2
ANTHROPOCÈNE	24	2
Urgence écologique	12	1
Perturbation des cycles biogéochimiques	12	1
CONNAISSANCES FONDAMENTALES	60	5
Bases de la méthodologie scientifique et mathématique	12	1
Connaissances fondamentales en chimie	12	1
Connaissances fondamentales en électricité	12	1
Connaissances fondamentales en mathématiques	12	1
Méthodologie de l'apprentissage	12	1
DEUXIÈME QUADRIMESTRE		
Intitulé	Heures	Crédits
MATHÉMATIQUES II	72	6
Mathématiques 2	36	3
Exercices de mathématiques 2	36	3
CHIMIE II	60	5
Chimie 2	24	2
Exercices de chimie	12	1
Laboratoire de chimie	24	2
ÉLECTRICITÉ I	48	4
Electricité 1	24	2
Exercices d'électricité	12	1
Laboratoire d'électricité 1	12	1
MÉCANIQUE II	72	6
Mécanique rationnelle 2	48	4
Exercices de mécanique 2	24	2
PHYSIQUE I	36	3
Physique générale	24	2
Exercices de physique générale	12	1
TECHNOLOGIE II	36	3
Introduction à la conception assistée par ordinateur (CAO)	24	2
Laboratoire d'introduction à l'électronique et à l'informatique	12	1
PREMIER ET DEUXIÈME QUADRIMESTRES		
Intitulé	Heures	Crédits
PROJET TECHNOLOGIQUE & SCIENTIFIQUE	60	5
Physique du projet	24	n.i.
Méthodologie appliquée au projet	12	1
Mécanique appliquée au projet	12	n.i.
Informatique appliquée au projet	12	n.i.

n.i. : note intégrée (les évaluations des AA sont réalisées conjointement, la note est unique).

LA PRATIQUE AU COEUR DE NOS ÉTUDES



PROJET SMART

Un défi concret et amusant dès la première année!

Le projet SMART (alliant Sciences, Modélisation, Application, Réalisation et Technique) permet à l'étudiant de découvrir de manière concrète ce qui sera au cœur de son futur métier d'ingénieur: **développer** une idée et la transformer en une **réalisation concrète**.



B1

**DÈS LA FIN DU
SECONDAIRE...**



B2



Témoignage d'un étudiant en B1

Pour moi ce projet a été la preuve que ce que j'ai fait ces derniers mois est ce que je veux faire plus tard. J'ai ressenti de la fierté en regardant notre robot achevé fonctionnant correctement alors qu'il y a encore quelques semaines je doutais d'arriver à tout finir dans les temps.»



COMMUNICATION SCIENTIFIQUE



Savoir **mettre en forme, communiquer** ses résultats et **convaincre son audience** sont des aspects aussi importants que la rigueur d'une **analyse** ou la créativité d'une conception. Les étudiants sont formés aux règles de la rédaction et de la communication scientifique.

PROJET & STAGE

Un premier projet technique en groupe et un **stage** d'immersion de 6 semaines en tant que « **assistant ingénieur** » viennent couronner les études de bachelier. C'est l'occasion de mettre son **savoir-faire** à l'épreuve du terrain!



M1

PROJET

Le projet de Master se veut un **défi** ambitieux pour tous les étudiants, les obligeant à travailler et **développer** leurs **compétences** professionnelles de futur ingénieur. Chacun peut se tourner vers un défi technique dans sa **spécialité**. Il est également possible à chacun de postuler pour devenir **coach** dans le **projet SMART** de B1

STAGE & TFE

De février à juin, les futurs ingénieurs passent **5 mois à temps plein** dans une **entreprise**, dans le cadre d'un **stage** combiné à leur travail de fin d'études (TFE). Le projet sur lequel ils travaillent se doit d'être **ambitieux**, pour leur permettre de démontrer toute l'étendue de leur **savoir-faire professionnel**, non seulement **technique** mais aussi en termes de travail d'équipe, d'esprit d'**initiative**, d'organisation et de rigueur personnelle.

M2

**... A L'INGENIEUR
PRET A EMBRASSER
SA FONCTION**

Témoignage Ma1
(Aline Vandamme)



Exercer le rôle de coordinateur de projet dans le cadre de nos études d'ingénieur est une bonne expérience de management pour nos futures expériences professionnelles. Cet aspect de la profession était nouveau pour moi, durant ce projet j'ai dû me remettre quelques fois en question, j'ai appris en management tout en l'améliorant au fil du projet. Ce que je retiens de cette expérience enrichissante est l'importance de l'esprit d'équipe dans le monde du travail mais aussi de toujours avoir une bonne répartition des tâches à effectuer pour mener à bien un projet, go SMART!

UN MONDE DE SPECIALISATIONS



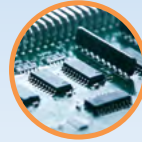
CHIMIE

- Analyse chimique
- Biotechnologie
- Gestion de l'environnement
- Matériaux et corrosion
- Procédés industriels



ÉLECTRONIQUE

- Électronique embarquée
- Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC)
- Réseaux et systèmes informatiques
- Simulation de circuits électroniques analogiques et numériques
- Télécommunications



INFORMATIQUE

- Architecture des systèmes
- Bases de données
- Développement logiciel
- Intelligence artificielle et robotique
- Réseaux informatiques



PHYSIQUES NUCLÉAIRE ET MÉDICALE

- Applications des rayonnements
- Énergie et sécurité nucléaire
- Physique médicale
- Physique des particules
- Radioprotection et environnement



Rue Royale, 150
1000 Bruxelles
T. : +32 (0)2.227.35.10

D'INNOMBRABLES DÉBOUCHÉS

Animer une équipe de projet.
Développer des **solutions** sur mesure
pour répondre aux besoins du **Client**.

Projet
Consultance
Bureau
d'études

S'assurer de la **mise en conformité**
des installations par rapport aux normes et lois en vigueur.
Prévenir les **incidents** et les **accidents**.

Sécurité

Organiser la ligne de production afin d'en
assurer une productivité optimale.
Programmer les volumes à produire et la
gestion des matières premières en
respectant les contraintes économiques.

Production

Former des écoliers, des étudiants,
des **travailleurs** à des **métiers** et des
techniques d'**avenir** grâce à une veille
technologique constante.

Enseignement
Formation

Les m
l'ingé
indu

Enviro

Mettre en oeuvre des techniq
l'impact environnem

étiers nneur striel

Recherche & Développement

Créer de nouveaux produits,
développer des technologies **innovantes**.
Inventer de nouveaux concepts.

Qualité

Définir et **organiser** les processus de suivi et de **contrôle** de la **qualité** au sein d'une unité de production ou d'une entreprise.

Technico commercial

Être le porte-parole du Client dans votre organisation et **l'ambassadeur** de votre organisation auprès du client. **Négocier** des solutions techniques qui répondent aux problèmes des Clients.

Maintenance

S'assurer du bon fonctionnement en continu de **l'outil de production** (prévention ou incidents). **Gérer** un parc de machines. **Encadrer** des équipes de techniciens.

nnement

ues permettant de **diminuer**
mental de l'organisation.

LES COMPÉTENCES

compé

Réaliser un prototype.
Imaginer des concepts, des méthodes, des solutions.
Améliorer le fonctionnement de systèmes existants.

Innover et concevoir de manière créative

Assimiler les principes et lois mathématiques, scientifiques, techniques et technologiques.
Pouvoir **utiliser son savoir** face à un problème concret.
Se maintenir à un haut niveau d'expertise.

Intégrer les savoirs scientifiques

Transmettre des informations et s'assurer de leur bonne compréhension. **Rédiger** des documents.
Réaliser et **animer** des présentations.
Communiquer oralement et par écrit dans plusieurs langues.

Maîtriser la communication écrite et orale

Ingénierie Industrielle

Identifier les défauts, les risques d'un système ou d'une situation.
Évaluer et **valider** des performances ou des résultats en regard d'objectifs et de stratégies. Prendre de la distance et s'**auto-évaluer**.

Exercer un esprit critique

Résoudre des problèmes complexes

Structurer
Proposer différentes solutions
choisir la solution la plus adaptée en analysant des différents points de vue
Systematiser la résolution
développer des boucles de rétroaction



étences

ingénieur industriel



Partager et **transmettre** l'information pour construire ensemble des solutions. **Intégrer** la dynamique du travail de l'équipe. **Interagir** en tenant compte des aspects relationnels et émotionnels.



Modéliser, calculer et **dimensionner** des objets, des procédés et des systèmes techniques.
Sélectionner et **utiliser** les machines, instruments, logiciels et technologies appropriés à une application donnée.
Exploiter, comparer et **valider** des mesures, des résultats.



Planifier et **structurer** le travail.
Traduire des stratégies, des règles en actions concrètes.
Assumer la responsabilité de ses actes. **Intégrer** les aspects durables et **développer** une pratique professionnelle éthique.



Organiser et **déléguer** les tâches et responsabilités.
Motiver les personnes de son équipe. Mettre en place la **collaboration**.
Établir et faire **respecter** les règles de fonctionnement, les délais et les normes.
Superviser l'avancement des tâches individuelles et collectives.



son analyse.
entes solutions et
rtinente en tenant compte
de vue et contraintes.
olution des problèmes,
d'amélioration continue.

EXPÉRIENCES INTERNATIONALES

L'aventure « Erasmus » ...

Une expérience de vie unique à l'étranger, à la rencontre d'autres étudiants, d'autres **cultures** et nationalités, parfois dans une autre **langue**. Que ce soit **pour une semaine** (programmes intensifs), **pour un quadrimestre** (échange académique) ou pour **découvrir des entreprises internationales** (séjour stage), l'ISIB offre la possibilité de nombreuses destinations dès la 3e année du programme.

C'est aussi une magnifique opportunité de **se former dans d'autres matières** de l'ingénierie, qui sont peu étudiées à l'ISIB. Les crédits d'études (ECTS) des activités suivies à l'étranger, s'ils ont fait l'objet d'une évaluation formelle, sont acquis dans la formation.



Yassine AIT MOULAY,
mobilité courte, 1e master

L'expérience dans l'ensemble fut très enrichissante, sortir de sa zone de confort et suivre des cours à l'étranger et en anglais à temps plein permet de se surpasser et redoubler d'effort pour fournir le travail demandé. Il faut dire que l'université a fait le nécessaire pour nous accueillir et nous faciliter l'intégration. Les enseignants sur place sont d'une qualité remarquable !



De nombreux **réseaux internationaux** complètent l'offre : CHERNE (réseau européen consacré à la recherche et à l'enseignement des sciences nucléaires), EUCLIDES (qui organise des semaines intensives sur divers sujets) et PRIME (qui organise chaque année l'**Euroweek**, un concours multidisciplinaire composé d'équipes internationales).



Salaheddine CHOUAREF,
mobilité courte, 3e bachelier

J'ai découvert comment les cours sont dispensés dans un autre pays, les différentes cultures, et les personnes diverses qui nous ont accueillis chaleureusement. Les différentes visites dans les laboratoires et entreprises de la région ont été particulièrement impressionnantes et éducatives. Cette aventure a été une belle expérience pour moi ainsi que pour mes camarades que j'ai pu rencontrer.



Destinations : Erasmus

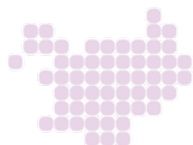
-  **Allemagne** : Dortmund
-  **Espagne** : Madrid, Murcia, Valencia
-  **France** : Caen, La Rochelle, Metz
-  **Italie** : Bologne, Catane
-  **Lituanie** : Vilnius
-  **Maroc** : Casablanca
-  **Pologne** : Opole
-  **Portugal** : Coimbra, Covilha, Lisboa, Porto
-  **Suède** : Västerås
-  **Turquie** : Istanbul



Marie VOLOLONJO
mobilité longue, 2e master



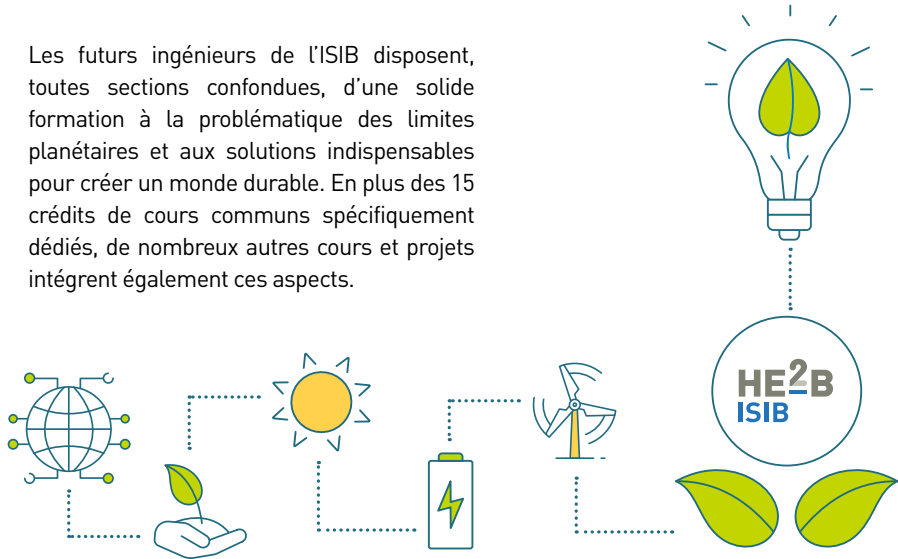
Récemment diplômée d'un master en génie électronique à l'ISIB, mon parcours a été riche en défis et en découvertes. J'ai eu la chance de participer à un programme Erasmus en Suède (août 2023 - mars 2024), axé sur l'innovation, la durabilité et l'ingénierie. Cette expérience m'a permis de découvrir de nouvelles méthodes pédagogiques. J'ai particulièrement apprécié le fait que chaque projet nécessitait une présentation devant un public, ce qui m'a aidée à améliorer mon aisance à l'oral. En dehors des études, j'ai eu l'opportunité de rencontrer des étudiants de divers horizons et d'explorer la culture suédoise.



DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les enjeux environnementaux au cœur de la formation à l'ISIB

Les futurs ingénieurs de l'ISIB disposent, toutes sections confondues, d'une solide formation à la problématique des limites planétaires et aux solutions indispensables pour créer un monde durable. En plus des 15 crédits de cours communs spécifiquement dédiés, de nombreux autres cours et projets intègrent également ces aspects.



Année 1 - L'anthropocène (2 crédits)

L'urgence écologique
La perturbation des cycles biogéochimiques

Année 2 - Les limites planétaires (3 crédits)

Les défis climatiques
La biodiversité et l'environnement

Année 3 - La transition énergétique (6 crédits)

L'enjeu des combustibles fossiles
Les énergies renouvelables
L'épuisement des ressources
Le nucléaire comme énergie bas carbone
La gestion de l'énergie

Année 4 - Les outils de l'ingénieur pour un monde en transition (4 crédits)

L'analyse du cycle de vie
L'écoconception et l'économie circulaire

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

La recherche ... appliquée

La recherche appliquée, qui rencontre de façon spécifique les préoccupations majeures de l'ingénieur, fait partie des missions des Hautes Écoles. Certains enseignants sont aussi chercheurs et mènent des **projets de R&D**, que ce soit en étroite **collaboration avec l'industrie**, en partenariat avec des équipes internationales, ou dans le cadre des projets et bureaux d'études, avec l'appui des étudiants qui sont ainsi associés à la démarche de recherche.

Le **centre de recherche IRISIB** apporte son soutien aux chercheurs, aux enseignants et aux étudiants. L'ISIB est membre de **SynHERA**, dont les missions sont de promouvoir et de faciliter les collaborations entre les Hautes Écoles et leurs partenaires en matière de recherche et développement, de services technologiques et de valorisation. Le LPNR (Laboratoire de Physique Nucléaire et de Radiations) est intégré au réseau CHERNE qui regroupe des unités et centres de recherche nucléaires à travers l'Europe.



La recherche et les STEAM

La recherche est aussi pédagogique : des enseignants développent ainsi des projets innovants en matière de sensibilisation aux **STEAM** (Sciences, Technologies, Engineering, Art et Mathématiques),



débouchant sur des activités pour les classes du secondaire, comme des escape-games pédagogiques, de la réalité virtuelle, des ateliers expérimentaux, ... L'ISIB participe à des initiatives comme le **Printemps des Sciences**, le Robotix, les game jams, ou le festival I Love Science.

Quant aux arts, le Laras (Laboratory for Research in the field of Arts and Sciences) allie la rigueur de l'ingénieur à la créativité de l'artiste. Les laboratoires équipés de matériel performant permettent de développer des recherches dans les domaines du son, de l'image, des interactions (homme-machine ou machine-machine), des réseaux informatiques et des technologies du web.

EMPLOYABILITÉ ET RÉUSSITE

Soutien à l'emploi

L'ISIB veille à l'insertion professionnelle de ses diplômés. Chaque année, les étudiants de dernière année participent à un job day, véritable **salon de l'emploi** où ils peuvent se présenter à plus d'une vingtaine de sociétés qui engagent.



L'association des anciens de l'ISIB (AIIBr) participe à la vie de l'école en organisant des activités réunissant les étudiants, les enseignants et les diplômés ainsi que des représentants du monde industriel. Les Alumni contribuent au maintien du niveau d'excellence des études d'Ingénieur Industriel et constituent un **réseau** toujours **prêt à aider les étudiants** dans leur recherche d'un premier emploi.

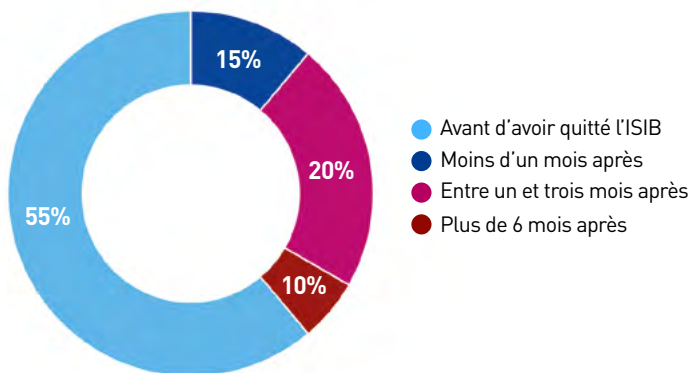


Un diplôme internationalement reconnu

Toutes les formations d'ingénieurs industriels de l'ISIB sont accréditées par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieur), ce qui garantit la **reconnaissance du diplôme d'ingénieur** par l'état français et ouvre la porte à de belles carrières internationales.

Cette reconnaissance se double d'un label EUR-ACE (European Accredited Engineer), qui certifie que la formation de l'ISIB **rencontre les standards de formation** requis dans les pays européens où la profession est régulée. Ce label facilite la mobilité de nos ingénieurs partout en Europe et est un **gage de qualité** reconnu par les employeurs.

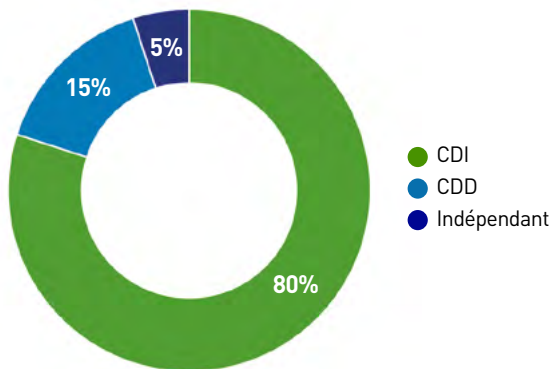




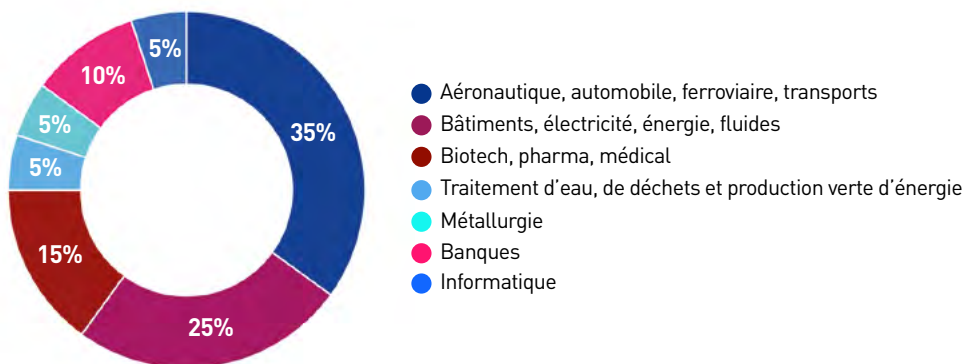
Délai d'engagement (promotion 2023)



Salaire médian



Type de contrat



Secteurs d'engagement

HE²B ISIB

Rue Royale, 150
1000 Bruxelles
T. : +32 (0)2.227.35.10

Rue des Goujons, 28
1070 Bruxelles
T. : +32 (0)2.556.47.70

isib@he2b.be - www.he2b.be

Services aux étudiants (social, aide, logement),
bureau des relations internationales, recherche :
Informations sur www.he2b.be



HE²B
HAUTE ÉCOLE
BRUXELLES-BRABANT