

Master – Business Analyst en alternance

Le master en Business Analyst est organisé en alternance par l'ICHEC et l'ECAM (www.ichec.be - www.ecam.be). Il combine à parts égales et un stage rémunéré en entreprise et des enseignements poussés en business analyse, en technologie informatique et en management.

Cette formation offre des perspectives attractives de carrière dans tous les secteurs économiques : industrie, secteur public, audit, banques et assurances, etc.

Vous voulez participer à la transformation digitale des entreprises ? Vous aimez communiquer avec les utilisateurs et les informaticiens ? Vous disposez de *solides affinités avec les technologies informatiques* et de *bonnes bases en anglais et en néerlandais* ? Alors ce master est fait pour vous !

Le métier de business analyst

Le business analyst intervient dans des projets de développement informatique. Il définit d'abord les attentes d'un futur système informatique avec les utilisateurs. Il interagit ensuite avec les informaticiens pour construire ce système et le valider.



Figure 1 : le métier de business analyst

Les business analysts sont préparés à occuper une fonction centrée sur la transformation digitale. Ils seront capables d'optimiser, de formaliser et d'automatiser les processus d'affaires en activant les technologies digitales les plus performantes. Pour cela, les étudiants vont développer les objectifs d'apprentissage visés par le master à travers les cours et le stage :



Figure 2 : objectifs d'apprentissage du master en Business Analyst

Plus spécifiquement, le stage contribue à acquérir les compétences suivantes.

| Objectifs | Stage année 1 | Stage année 2 |
|---|--|--|
| Analyser et modéliser | Analyser les systèmes en place | |
| | Participer à des analyses des besoins et à leur modélisation | |
| Concevoir et développer des solutions | Comprendre les approches de conception et de développement de solutions informatiques et observer leur mise en œuvre | Concevoir des solutions et accompagner leur développement technique avec les différents acteurs du projet |
| Collaborer | Participer aux réunions Produire des rapports écrits | Animer des réunions |
| | S'intégrer dans une équipe d'un projet informatique | Gérer un groupe d'acteurs du projet |
| Gérer un projet | Participer à des projets en tant que Business Analyst | Assister le chef de projet dans la gestion des projets TIC, et assumer le rôle de chef de projet côté utilisateurs |
| Optimiser | | Étudier les perspectives d'évolution en termes métier et TIC |
| Participer à la stratégie de gouvernance | | Assister le chef de projet dans l'alignement des projets TIC par rapport à la stratégie d'entreprise |

Organisation de la formation

La formation est dispensée en alternance et comporte 60 crédits d'activités d'enseignement et 60 crédits d'expériences en entreprise (stage rémunéré et mémoire). La formation en entreprise fournit à l'étudiant un terrain d'expérimentation des concepts enseignés en auditoire. L'étudiant acquiert alors une première et solide expérience en phase avec les attentes des entreprises.

L'enseignement porte conjointement sur la business analyse, les TIC et la gestion. Cette association originale permet aux étudiants d'acquérir les compétences du business analyst en comprenant le fonctionnement de l'entreprise et le rôle des TIC dans la création de valeur.

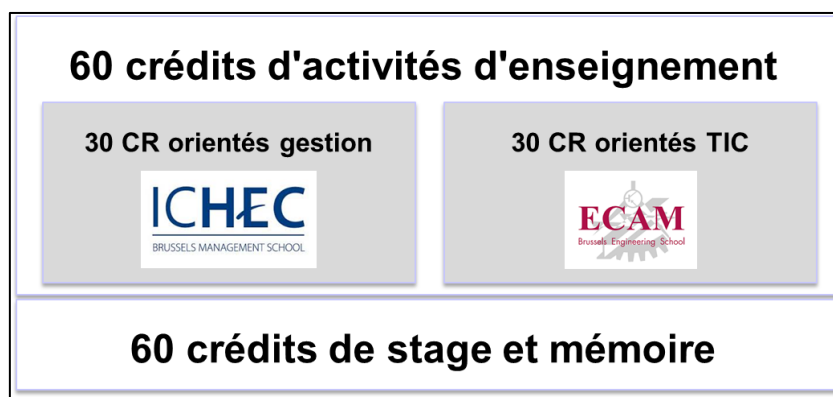


Figure 3 : architecture du master en Business Analyst

La structure du programme est la suivante :

- **activités d'enseignement (60 crédits)** sous réserve de modifications :

| Première année du master | |
|--|-------|
| Conception et développement logiciel (6 crédits) | ECAM |
| Structures de données (6 crédits) | ECAM |
| Architecture Web (6 crédits) | ECAM |
| Ingénierie des exigences (5 crédits) | ICHEC |
| Gestion de projets informatiques (5 crédits) | ICHEC |
| Néerlandais niveau B2 (5 crédits) | ICHEC |
| Stratégie digitale (5 crédits) | ICHEC |
| Deuxième année du master | |
| Réseau et sécurité (6 crédits) | ECAM |
| Projet intégrateur (6 crédits) | ECAM |
| Aide à la décision (5 crédits) | ICHEC |
| Stratégie et gouvernance TIC (5 crédits) | ICHEC |

- **apprentissage en entreprise (60 crédits)**

| Première année du master | |
|---|------------|
| Projet en entreprise (année 1) (15 crédits) | ICHEC/ECAM |
| Rapport de stage (7 crédits) | ICHEC/ECAM |
| Deuxième année du master | |
| Projet en entreprise (année 2) (16 crédits) | ICHEC/ECAM |
| Mémoire en business analyst (22 crédits) | ICHEC/ECAM |

Conditions d'accès

Le master est un programme orphelin, car il ne présuppose pas un diplôme de bachelier spécifique. Cependant, **des affinités pour les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont fortement recommandées, ainsi qu'un niveau minimum B1 en néerlandais et B2 en anglais.**

Le master est accessible aux titulaires de diplômes suivants délivrés par Fédération Wallonie-Bruxelles¹ :

| | |
|--|--|
| Bacheliers de type court (Fédération Wallonie-Bruxelles) : <ul style="list-style-type: none"> • Ecriture multimédia • Gestion des ressources humaines • Commerce et développement • Comptabilité • E-business • Marketing • Informatique et systèmes • Informatique de gestion • Commerce extérieur | Bacheliers de type long ou universitaires (Fédération Wallonie-Bruxelles) : <ul style="list-style-type: none"> • Information et communication • Sciences économiques • Gestion d'entreprise • Ingénieur commercial et/ de gestion • Sciences de l'ingénieur industriel • Sciences de l'ingénieur |
| | Masters (Fédération Wallonie-Bruxelles) : <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Gestion de l'entreprise • Sciences économiques • Sciences commerciales • Ingénieur commercial ou de gestion • Sciences de l'ingénieur industriel |

Après évaluation positive de leur dossier d'inscription, les titulaires de ces diplômes peuvent être admis en fonction de leur cursus antérieur avec un complément de maximum 12 crédits de prérequis en gestion et en informatique et de 10 crédits en langue :

| Compléments au programme | |
|---|-------|
| Les fondements de la stratégie d'entreprise (3 crédits) | ICHEC |
| Bases en mathématiques (3 crédits) | ICHEC |
| Anglais niveau B2 (5 crédits) | ICHEC |
| Néerlandais niveau B1 (5 crédits) | ICHEC |
| Programmation (3 crédits) | ECAM |
| Technologie web (3 crédits) | ECAM |

Spécificité du néerlandais. A l'inscription, tous les étudiants auront d'office le complément de Néerlandais niveau B1 et l'UE du programme Néerlandais niveau B2 à leur PAE. Ils pourront alors demander une dispense pour le Néerlandais niveau B2 sur base de leur parcours

¹ L'accès aux titulaires d'autres diplômes sera examiné sur base de leur dossier d'inscription.

antérieur (cours estimés équivalents et preuve de réussite). Si la demande de dispense est acceptée, le Néerlandais niveau B1 sera enlevé du PAE et la dispense pour le Néerlandais niveau B2 sera accordée.

Les étudiants dont le parcours antérieur ne démontre pas l'acquisition du niveau B2 en néerlandais participeront obligatoirement à un test oral au début de l'année académique pour évaluer leur niveau. Si le niveau B1 n'est pas atteint, l'étudiant suivra le cours de Néerlandais niveau B1 en 1^{ère} master, et le cours de Néerlandais niveau B2 en 2^{ième} master. Si le test démontre que l'étudiant possède le niveau B1, alors il suivra uniquement le cours de Néerlandais niveau B2 en 1^{ère} master et le Néerlandais niveau B1 sera enlevé du PAE.

Calendrier global

L'étudiant passera un peu plus de 200 jours en entreprise répartis sur les 2 années du master. Le schéma ci-dessous indique un exemple d'organisation globale du master (sous réserve de modifications). Le calendrier détaillé sera communiqué au début de l'année académique.

| Master 1 | | | Master 2 | | |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| Q1 | Q2 | Q3 | Q1 | Q2 | Q3 |
| cours | cours/stage | stage | cours/stage | stage | congé |
| | | évaluation | | | |
| évaluation | congé | stage | congé | évaluation | évaluation |
| stage | cours/stage | stage | | | |
| congé | | | évaluation | évaluation | évaluation |
| stage | stage | évaluation | | | |
| | | | | | |

Figure 4 : calendrier type du master

Détails des unités d'enseignement

Le programme présenté ci-dessous peut être soumis à modifications.

Première année du master

La première année du master inclut des enseignements orientés TIC qui portent sur le bagage technique essentiel pour le business analyst. L'étudiant sera alors capable de collaborer efficacement avec les spécialistes techniques et il pourra appréhender les TIC en cernant leurs apports potentiels pour l'entreprise.

| Conception et développement logiciel (6 crédits - 21BA060) | |
|--|---|
| <p>L'unité d'enseignement vise à donner aux étudiants les outils nécessaires à l'analyse, la conception et le développement de solutions logicielles adaptées aux besoins de l'entreprise.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques visés :</p> <ul style="list-style-type: none">Analyser l'architecture logicielle existanteIdentifier les besoins fonctionnels et non fonctionnelsFormaliser les besoins fonctionnels sous forme de diagrammesDéfinir les conventions de codage, les bonnes pratiques et les outils permettant de vérifier la qualité du codeModéliser une solution orientée objetModéliser une architecture orientée service | <ul style="list-style-type: none">UML : diagrammes de classe, de séquence et d'activitéCahier des charges et spécificationsObjet, classe et encapsulationAssociation : composition, agrégation, héritagePolymorphisme, interface et classe abstraiteDesign patterns : itérateur, décorateur, stratégie, observableGestion de projet : versioning, debugging, testing et profilingQualité de code et bonnes pratiquesArchitecture orientée service ; SOA, ERP et ESB |
| Structures de données (6 crédits - 21BA050) | |
| <p>L'unité d'enseignement cible la maîtrise d'un système de gestion de base de données, la capacité à concevoir un modèle de données et à le mettre en œuvre pour une utilisation ultérieure dans le cadre de développements logiciels.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques visés :</p> <ul style="list-style-type: none">Analyser les structures d'information existantesIdentifier les besoins d'évolution des structures de donnéesFormaliser les besoins de stockage de donnéesContribuer au choix d'un stockage de donnéesAssurer la disponibilité des donnéesRéaliser un modèle relationnel | <ul style="list-style-type: none">Structures de données balisées XML et structurées JSONStructures des fichiers séquentiels et des fichiers à accès direct, principe des indexConception d'un modèle relationnelUtilisation d'un SGBDInstallation et configuration d'un serveur de base de donnéesCréation d'une base de données, requêtes SQL |
| Architecture Web (6 crédits - 21BA040) | |
| <p>Cette unité d'enseignement a pour objectif de comprendre les différentes architectures d'une application web.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques visés :</p> <ul style="list-style-type: none">Identifier les contraintes spécifiques au développement webFormaliser les besoins sous forme de mockupIdentifier les failles de sécurité potentiellesContribuer à la conception de l'architecture d'un site web tant pour le côté serveur que le côté client | <ul style="list-style-type: none">Conception d'une interface et ergonomie webArchitecture MVC (Model View Controller)API REST (Application Programming Interface)Architecture SPA (Single Page Application) |

Les enseignements orientés gestion amènent l'étudiant à maîtriser les disciplines essentielles du métier de business analyst pour s'impliquer proactivement dans un projet d'entreprise.

| Ingénierie des exigences (5 crédits - 21BA030) | |
|---|---|
| L'unité d'enseignement traite de l'explicitation des besoins métier selon une démarche de collecte, d'analyse critique et de représentation des besoins en matière de TIC. L'étudiant développera aussi des compétences relationnelles, comme le dialogue avec l'utilisateur, et des compétences techniques, comme la maîtrise des techniques de modélisation. La plupart des concepts abordés sont mis en pratique à travers des exercices et des études de cas. | <ul style="list-style-type: none"> • Ingénierie logicielle et des exigences (IE) • Activités détaillées de l'IE : de l'élicitation à la validation • Spécification des exigences : user stories, etc. • IE orientée vers les buts • Modélisation graphique : cas d'utilisation, diagramme d'activité et • Introduction au BPMN • Introduction aux tests |
| Gestion de projets informatiques (5 crédits - 21BA020) | |
| L'unité d'enseignement s'inscrit dans le concept large de transformation digitale. Précisément, l'intention est de préparer les étudiants à prendre une part active dans les projets de transformation digitale qu'entreprendra leur future organisation, voire à en assurer le pilotage. Donc à devenir des acteurs de changement plutôt que de le subir. | <ul style="list-style-type: none"> • Les notions de base et les notions générales : projet, acteurs, environnement de projet, etc. • La planification, l'exécution et le suivi d'un projet : phases, gestion de l'intégration, gestion du contenu, cadrage et gestion du changement, échéancier, budget, qualité, risques • Les méthodes : 'traditionnelles' ou 'waterfall', Agile, Scrum |
| Stratégie digitale (5 crédits - 21BA010) | |
| L'unité d'enseignement vise à identifier et à expliquer les enjeux du digital et l'impact du numérique sur la gestion des organisations. Il détaille les modèles d'affaires et les processus correspondants portés par le digital. L'étudiant développera des compétences de définition, de justification et de déploiement d'une stratégie digitale. | <ul style="list-style-type: none"> • Technologies digitales • Propriétés économiques de l'Internet et de l'économie digitale • Enjeux et impacts stratégiques et tactiques • Les modèles d'affaires du digital • Expérience et parcours client omnicanal • Éléments de Marketing digital • Introduction au RGPD • Introduction à la Blockchain • Introduction au Thinking Design |
| Néerlandais – niveau B2 (5 crédits - 21BA070) | |
| L'unité d'enseignement vise à atteindre le niveau linguistique B2 tel que décrit dans le Cadre Commun de Référence Européen. La langue sera utilisée comme outil de communication et de gestion. L'étudiant sera préparé à communiquer dans des contextes généraux et professionnels. L'étudiant s'intégrera dans les enseignements ICHEC en l'horaire décalé. L'UE exige un prérequis de niveau B1. | <ul style="list-style-type: none"> • grammaire et vocabulaire • exercices communicatifs • présentations orales et écrites |

Deuxième année du master

La deuxième année compte moins de crédits d'enseignement académique que la première pour offrir à l'étudiant de larges périodes de stage et lui permettre de réaliser son mémoire de fin d'étude.

Les enseignements de la deuxième année complètent la formation de l'étudiant et l'invitent à intégrer l'ensemble de ses connaissances à travers une prise de recul critique et créatrice.

| Architecture réseau et sécurité (6 crédits - 22BA010) | |
|--|---|
| <p>Cette unité d'enseignement permet la compréhension générale des réseaux informatiques. Elle aborde également la virtualisation et le data center. La problématique de la sécurité hardware et software est également abordée.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser la structure d'un réseau existant • Identifier les besoins exprimés • Formaliser les besoins • Prendre en compte tant dans l'analyse que la conception la sécurité physique et logiciel • Réaliser une veille technologique | <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le fonctionnement et les missions d'un système d'exploitation • Bases des structures réseaux • Les architecture réseaux • La configuration et l'administration • La virtualisation • Quelques séminaires consacrés aux Data Center, à l'IOT et à la téléphonie IP • Sécurité |
| Projet intégrateur (6 crédits - 22BA0201) | |
| <p>Cette UE permet à travers un projet à réaliser en groupe de mettre en œuvre et de s'approprier l'ensemble des UE du programme.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser la situation existante au point de vue logiciel et structures de données • Identifier et formaliser les besoins exprimés • Contribuer à la conception d'une application OO • Prendre en compte tant dans l'analyse que la conception la sécurité physique et logiciel • Traiter les problématiques réseaux • Gérer un projet en utilisant une méthodologie agile | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion de projet en équipe <p>Méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du cas • Travail en groupe • Rencontre du "client" à chaque itération • Rencontre des coachs professionnels • Rencontre des enseignants experts • Rédaction d'un dossier • Présentation des résultats |
| Aide à la décision (5 crédits - 22BA030) | |
| <p>L'unité d'enseignement montre comment exploiter de larges volumes de données digitales pour produire l'information utile aux gestionnaires pour leurs prises de décision. À l'issue du cours l'étudiant sera à même de choisir et d'appliquer une technique quantitative pour répondre une question posée à partir de données existantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à l'aide à la décision • Outil d'analyse quantitative (R-project) : techniques classiques de statistique, méthodes exploratoires, visualisation de données, analyse en composantes principales, clustering, partitionnement, graphes, Text Mining • Méthodes Prédictives : régressions, règles d'association, classification, Sentiment Analysis |
| Stratégie et gouvernance TIC (5 crédits - 22BA040 – Q1) | |
| <p>L'unité d'enseignement aborde les différentes stratégies TIC et les principaux modèles de gouvernance de la fonction TIC. L'étudiant pourra comprendre et évaluer la stratégie et la politique digitales d'une organisation, le domaine de la transformation digitale, afin d'optimiser la gestion des services et des opérations TIC.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • définition et rôles de la stratégie et de la gouvernance TIC • approches de la gouvernance • référentiels ISO, Cobit et Itil • gestion de la fonction IT • gestion du changement et de l'innovation |

Compléments au programme

Le programme de l'étudiant pourrait être complété par les compléments suivants en fonction de son parcours antérieur.

| Les fondements de la stratégie d'entreprise (3 crédits - 21PBA100) | |
|---|--|
| <p>L'unité d'enseignement est une introduction à la stratégie d'entreprise à travers le prisme de la gestion stratégique. Il couvre les concepts et théories clés dans ce domaine et la manière dont ils peuvent être appliqués à des situations réelles d'entreprise. Ce cours vise à présenter une vision large et intégrée de la stratégie et de la gestion stratégique dans les organisations.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce que la stratégie ? • Analyse stratégique • Formulation de la stratégie • Mise en œuvre de la stratégie |
| Bases en mathématiques (3 crédits - 21PBA140) | |
| <p>Cette unité d'enseignement a comme objectif de développer chez les étudiant(e)s les capacités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donner du sens aux concepts étudiés, aussi bien dans le cadre des mathématiques que comme outils au service de l'économie • Exercer le raisonnement (créer des liens entre les concepts). • Transférer des concepts, des propriétés dans des situations neuves • Être rigoureux et cohérent dans une argumentation • Faire preuve de créativité • Communiquer efficacement un raisonnement, un résultat | <p>1. Algèbre :</p> <p>Calcul Matriciel :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Manipulation des sommes b. Opérations sur les matrices c. Déterminants et matrices inverses <p>2. Algèbre Linéaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Espaces vectoriels \mathbb{R}^n (bases et coordonnées) b. Applications linéaires c. Valeurs/Vecteurs propres d. Diagonalisation |
| Programmation (3 crédits - 21PBA112) | |
| <p>Cette unité d'enseignement aborde, à ceux dont le bagage en informatique est lacunaire ou lointain, les bases de la programmation procédurale. L'étudiant y découvrira les bases de la programmation et s'exercera à développer des programmes élémentaires. Elle se déroule principalement en ligne ponctuée de moments de coaching.</p> <p>Cette unité d'enseignement a pour but de donner les bases pour les unités d'enseignement d'architecture web et de conception et développement logiciel.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Outil de développements • Les variables et type de données • Tableaux et listes • Les fonctions prédéfinies • Les fonctions • Instruction de contrôle : conditionnelle, répétitive • Gestion des exceptions • Programmation graphique • Manipulation des fichiers • Algorithmes élémentaires |

| Technologie Web (3 crédits - 21PBA122) | |
|--|---|
| Cette unité d'enseignement a pour objectif de comprendre comment fonctionne une page web et de découvrir les différents langages utilisés couramment. Il permet ainsi de disposer des bases pour suivre l'UE consacrée à l'« Architecture web ». | <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement de l'internet (protocole et serveur web) • Les bases du langage HTML • Les bases du langage CSS (Cascade Style Sheet) • Les bases du langage JavaScript |
| Néerlandais niveau B1 (5 crédits - 21PBA160) | |
| L'unité d'enseignement prépare l'étudiant à accéder à la littérature scientifique technique, puis à communiquer oralement et par écrit dans des contextes généraux et professionnels. L'UE suppose un prérequis de niveau A2. | <ul style="list-style-type: none"> • grammaire et vocabulaire • exercices communicatifs • présentations orales et écrites |
| Anglais niveau B2 (5 crédits - 21PBA080) | |
| L'unité d'enseignement prépare l'étudiant à accéder à la littérature scientifique technique, puis à communiquer oralement et par écrit dans des contextes généraux et professionnels. L'UE exige un prérequis de niveau B1. | <ul style="list-style-type: none"> • grammaire et vocabulaire • exercices communicatifs • présentations orales et écrites |

Stage et mémoire

Le stage et le mémoire (60 crédits) se déroulent sur les 2 années du master selon les dispositions décretales de l'alternance. Les UE correspondantes sont :

- Projet en entreprise (15 crédits - 21BA092 – master 1)
- Rapport de stage (7 crédits - 21BA095 – master 1)
- Projet en entreprise (16 crédits - 22BA055 – master 2)
- Mémoire en Business Analyst (22 crédits - 22BA060 – master 2)

Le stage vise à intégrer l'étudiant dans des projets d'entreprise et à lui confier des tâches et des responsabilités qui lui permettront d'acquérir les compétences de business analyst, et essentiellement :

- de s'insérer dans l'entreprise ;
- de se familiariser avec le monde professionnel ;
- de développer ses compétences à travers des mises en situation en entreprise ;
- d'expérimenter les théories, concepts et techniques acquises en auditoire ;
- de produire des livrables utiles pour l'entreprise ;
- de travailler en équipe ;
- de communiquer professionnellement.

L'étudiant a la responsabilité de trouver une entreprise pour réaliser son stage.

L'étudiant réalisera sa formation en entreprise dans le cadre d'une « convention d'immersion professionnelle » (CIP). Le stage est rémunéré en fonction des dispositions décretales en vigueur. Un référent administratif de la Haute École gère tous les aspects administratifs du stage, comme la rédaction d'une convention de stage.

L'étudiant est encadré par un superviseur académique et un tuteur en entreprise. Le superviseur encadre et évalue le travail de l'étudiant. Il est le point de contact pédagogique pour l'entreprise. Le tuteur détermine le parcours de l'étudiant dans l'entreprise, de façon à atteindre les objectifs fixés par la

formation. Il assure un suivi régulier de l'étudiant dans ses activités d'apprentissage et coordonne ces activités avec les collaborateurs de l'entreprise.

Tout au long de son parcours, l'étudiant produit des livrables regroupés dans un portfolio qui inclut notamment le cahier des charges du stage, des rapports d'activités réguliers et des inventaires des résultats obtenus.

Le mémoire vise à approfondir et/ou à concrétiser les enseignements reçus. Ce travail doit consister en une élaboration personnelle dont la dimension critique ne peut jamais être absente. Il est alimenté par le stage et traite d'une question de recherche avec toute la rigueur académique attendue au niveau d'un master.

La recherche du stage incombe à l'étudiant. Pour finaliser et valider l'inscription au programme, la convention doit être signée dans les délais imposés.

Point de contact

Information sur le programme : bureau info.études de l'ICHEC - info@ichec.be, +32 2 739 38 00,

Inscriptions : <https://www.ichec.be/fr/inscriptions>

Information sur le stage : stagesBA@ecam.be