



ARCH1BA - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte (ARCH1BA) vous offre une formation générale rigoureuse qui conjugue sciences exactes et humaines et développe vos capacités d'invention par le projet d'architecture.

Au terme de ce cycle vous aurez :

- acquis une solide base en sciences exactes qui permet d'abstraire et de modéliser des phénomènes physiques ;
- assis les bases des sciences de l'ingénieur orientées vers l'acte d'édifier ;
- exercé vos compétences à la conception du projet d'architecture ;
- articulé des questionnements culturels et socio-politiques à l'acte d'édifier ;
- utilisé des concepts et des outils qui soutiennent l'analyse critique de choix d'architectures.

Votre profil

Les études d'ingénieur civil architecte demandent des compétences en mathématiques avérées, une motivation solide, le goût de l'invention, de la curiosité intellectuelle, de la rigueur dans la pensée et dans l'expression des idées, le sens de l'organisation, une solide capacité de travail personnel et, en même temps, le goût du travail en équipe. Ces aptitudes seront cultivées et développées tout au long de la formation.

Votre futur job

En articulant le développement de capacités spéculatives et la rigueur de l'ingénieur, la formation prépare généralement à la conception et à la réalisation de lieux et d'édifices de tailles diverses et pour des programmes variés à toutes les échelles des milieux habités (parcelle, ville, paysage).

Après un stage de deux ans et une inscription à l'Ordre des architectes, l'ingénieur-e architecte sera amené-e à concevoir des projets de bâtiments et à assurer le suivi du chantier jusqu'à la fin des travaux. La formation prépare à toutes les responsabilités de l'architecte. Avec le titre d'ingénieur, elle ouvre en plus aux métiers, à la maîtrise et au contrôle des travaux d'ingénieur en stabilité et en techniques spéciales.

Plus largement les compétences polyvalentes acquises par les diplômé-es leur permettent d'agir dans une large diversité de milieux professionnels : le monde de la construction, de l'entreprise, de la recherche, de l'enseignement, ou encore du milieu de l'art et de la culture.

Votre programme

Le bachelier vous propose d'acquérir :

- la connaissance et la pratique des sciences exactes (mathématiques, physique, chimie) ;
- les connaissances de base relatives à l'ingénierie de l'édification : structures et matières à construire, mises en Œuvre, mécanique des sols, physique du bâtiment, édification soutenable,...
- les méthodes propres au projet d'architecture au travers des ateliers aux questionnements les plus différents possibles (en termes de contexte, d'échelle, de considération, de programme, ...)

ARCH1BA - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

L'étudiant-e bachelier ingénieur civil, orientation ingénieur civil architecte, se prépare, par l'acquisition et le développement de connaissances et de compétences, à l'étude et à l'établissement de tout projet d'édification.

Le programme permet à l'étudiant-e de se constituer un socle de connaissances et de compétences en sciences fondamentales, polytechniques et humaines, et de se former à l'architecture à travers une exposition continue au projet d'architecture et aux disciplines qui en développent l'analyse critique. La conduite de projet, seule ou en équipe, et ses exigences de communication favorisent l'acquisition de compétences transversales.

La faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme entend former les bacheliers ingénieurs civils architectes dans la triple articulation de l'ingénierie, de l'architecture et de la responsabilité du bien public. Les trois termes de cette articulation s'exercent spécifiquement et s'enrichissent mutuellement.

Au terme de son bachelier, l'étudiant-e pourra aborder son master ingénieur civil architecte où il ou elle développera sa formation en architecture en y associant des connaissances plus appliquées et des compétences plus approfondies.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. Utiliser un corpus de connaissances en sciences exactes, en sciences de l'ingénieur, en sciences humaines et en architecture lui permettant d'appréhender et de traiter des questionnements disciplinaires au nombre de paramètres limités (axe 1 : Connaissances disciplinaires).

- Identifier et appliquer les concepts, lois, raisonnements adéquats à une problématique de complexité cadrée.
- Identifier et utiliser des outils d'analyse et/ou des moyens de calcul pour résoudre une problématique cadrée.
- Vérifier la vraisemblance des propositions et/ou des résultats obtenus au regard de la nature de la question posée.

2. Mobiliser, dans un cadre défini, différents savoir-faire : l'articulation et l'application de savoirs acquis, la production d'énoncés nouveaux, la conception de projets d'architecture ou d'architecture urbaine (axes 2 a-b-c : Savoir-faire).

2.a. Décrire les enjeux d'une problématique et organiser une démarche d'ingénierie appliquée au développement de structures à habiter (axe 2.a. : Ingénierie).

- Analyser la question ou la demande à rencontrer et (re#)formuler les exigences correspondantes.
- Développer des propositions sous la forme de maquettes, de prototypes et/ou de modèles numériques.
- Comparer les solutions proposées au regard des critères d'application : efficacité, faisabilité, ergonomie ou sécurité dans l'environnement considéré.

2.b. Reconnaître les enjeux d'un travail de recherche relevant de sa discipline (axe 2.b. : Recherche).

- Se documenter sur des connaissances dans le domaine considéré
- Formuler une ou plusieurs hypothèses personnelles dans le domaine considéré

2.c. Concevoir un projet d'architecture ou d'architecture urbaine (axe 2.c. : Conception de projet d'architecture).

- Emettre des propositions personnelles et dessiner un projet qui réponde de manière cohérente au cadrage de la situation et de la demande.
- Identifier et intégrer différentes dimensions qui déterminent la conception du projet d'architecture ou d'architecture urbaine (dimensions données : programme, site ; et dimensions produites : lumière, structure, espace,...).
- Se référer à d'autres projets et à des éléments issus des cours de conditions culturelles et de conditions physiques permettant de faire évoluer la conception du projet d'architecture.
- Utiliser le dessin et la maquette comme moyens de spéculation, de recherche, de vérification et de communication pour mettre au jour et défendre une proposition architecturale.

3. Prendre un recul critique vis-à-vis de situations et de ses propres actions (axe 3 : Facultés réflexives).

- Construire un point de vue distant par l'abstraction et le recours à des théories
- Différencier les étapes de différents processus (dont le projet d'architecture).
- Discuter d'énoncés à partir de connaissances ou de disciplines qui s'y rapportent.
- Mobiliser des valeurs pour critiquer des solutions techniques ou un projet d'architecture notamment au regard des enjeux contemporains (notamment ceux liés au développement durable).

4. Utiliser une série de compétences transversales (axes 4 a#b#c. : Compétences transversales) nécessaires aux futures missions professionnelles, sociétales et intellectuelles qui lui seront confiées dans le cadre de sa formation.

4.a. Travailler seul ou en équipe à la programmation et à la réalisation d'un travail cadré en tenant compte des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent. (axe 4.a. : Conduite de projet)

- Reconnaître en équipe les objectifs d'un projet donné, et tenir compte des enjeux et des contraintes qui caractérisent son environnement
- S'engager sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir
- Prendre des décisions en équipe lorsqu'il y a des choix à faire : que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour aboutir le projet.

4.b. Communiquer oralement et par écrit (en français et idéalement dans une ou plusieurs langues étrangères) en vue de mener à bien les projets qui lui seront confiés. (axe 4.b. : Communication efficace).

- Communiquer sous forme graphique et schématique, structurer des informations
- Lire et utiliser des documents techniques divers (normes, plans, cahier de charges...)
- Rédiger clairement et de manière cohérente des documents écrits
- Faire un exposé oral argumenté et convaincant

4.c. Faire preuve de rigueur et de déontologie dans son travail.

(axe 4.c. Déontologie et professionnalisme)

- Reconnaître les normes en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité ...)

La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCL [en cliquant ICI](#).

STRUCTURE DU PROGRAMME

				Bloc annuel		
				1	2	3
○ LGCIV1022	Mécanique des structures	Pierre Latteur	10 [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 		x	
○ LGCIV1023	Stabilité des constructions	João Saraiva Esteves Pacheco De Alm	10 [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 			x
○ LGCIV1051A	hydraulique					

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Tableau des prérequis

LALLE1102 "Allemand niveau élémentaire 2e partie (A1 - A2)" a comme prérequis LALLE1101

- LALLE1101 - Allemand - Niveau élémentaire 1e partie (0-A1)

LALLE1300 "Allemand General – utilisateur indépendant – niveau seuil" a comme prérequis LALLE1102

- LALLE1102 - Allemand niveau élémentaire 2e partie (A1 - A2)

LALLE1500 "Allemand General – utilisateur indépendant – niveau avancé" a comme prérequis LALLE1300

- LALLE1300 - Allemand General – utilisateur indépendant – niveau seuil

LANGL1972 "Anglais II pour ingénieurs civils architectes" a comme prérequis LANGL1971

- LANGL1971 - Anglais pour ingénieurs civils architectes

LESPA1302 "Allemand niveau élémentaire 1e partie (0-A1)" a comme prérequis LALLE1101

- Allemand niveau élémentaire 1e partie (0-A1)

LESPA1302 "Allemand niveau élémentaire 1e partie (0-A1)" a comme prérequis LALLE1101

- Allemand niveau élémentaire 1e partie (0-A1)

o Programme du bachelier en sciences de l'ingénieur : ingénieur civil architecte

ARCH1BA - 2e bloc annuel

o Projets d'architecture et cours de dessin

○ LICAR1504	Dessin 4 : la présentation et ses techniques	Frédéric Andrieux	FB [q2] [45h] [3 Crédits] 
○ LICAR1602	Atelier 2 : Histoire et Habitat	Olivier Masson	FB [q1] [60h] [4 Crédits] 
○ LICAR1603	Atelier 3 : Institution et Edifice	Nicolas Van Oost	FB [q1] [60h] [4 Crédits] 
○ LICAR1604	Atelier 4 : Ville et Edifice	Nele De Raedt	FB [q2] [75h] [5 Crédits] 

o Formation en langues.

ARCH1BA - 3e bloc annuel

[30h
+30h] [5
Crédits]

- ⊛ Obligatoire
- ↔ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

o Programme du bachelier en sciences de l'ingénieur : ingénieur civil architecte

o Unités d'enseignement attachés à la formation scientifique de base.

○ LICAR1111	Structures mathématiques des espaces	Marielle Cherpion Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	FR [q2] [30h +20h] [5 Crédits]
○ LICAR1812	Mises en oeuvre 2	Nicolas Zastavni	FR [q1] [20h +30h] [5 Crédits]
○ LICAR1812	Mises en oeuvre 2	Nicolas Van Oost	FR [q2] [15h] [2 Crédits]
○ LGCIV1072	Mécanique des sols	Hadrien Rattez	FR [q1] [30h +30h] [5 Crédits]
○ LGCIV1023	Stabilité des constructions		

- Pour tout diplôme d'études secondaires **issu d'un pays hors Union européenne, la demande d'admission doit contenir l'équivalence de votre diplôme** délivrée par la Fédération Wallonie-Bruxelles (Communauté française de Belgique). Pour toute information relative à l'obtention d'une équivalence, veuillez-vous référer au [site suivant](#).

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

Accès au premier cycle sur la base de la valorisation des savoirs et compétences acquis par expérience professionnelle ou personnelle (VAE)

Aux conditions générales que fixent les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, en vue de l'admission aux études, les jurys valorisent les savoirs et compétences des étudiant-es acquis par leur expérience professionnelle ou personnelle.

Cette expérience personnelle ou professionnelle doit correspondre à au moins cinq années d'activités, des années d'études supérieures ne pouvant être prises en compte qu'à concurrence d'une année par 60 crédits acquis, sans pouvoir dépasser 2 ans. Au terme d'une procédure d'évaluation organisée par les autorités de l'établissement d'enseignement supérieur, le jury juge si les aptitudes et connaissances de l'étudiant-e sont suffisantes pour suivre ces études avec succès.

Au terme de cette évaluation, le jury détermine les enseignements supplémentaires et les dispenses éventuelles qui constituent les conditions complémentaires d'accès aux études pour l'étudiant-e.

Conditions particulières d'accès à certains programmes

- Accès aux études de **premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte**

Attestation de réussite à l'[examen spécial d'admission aux études de premier cycle en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil et orientation ingénieur civil architecte](#).

L'accès à ces études est toujours subordonné à la réussite de cet examen spécial d'admission. Les matières du programme ainsi que le mode d'organisation de l'examen peuvent être obtenus auprès du secrétariat de cette faculté.

- Accès aux études de **premier cycle en médecine vétérinaire**

L'accès aux études de premier cycle en médecine vétérinaire est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

Les étudiants inscrits en 1^{ère} année du grade de bachelier en médecine vétérinaire doivent se soumettre en fin d'année à un concours à l'issue duquel certains d'entre eux pourront obtenir, selon un quota défini, une attestation les autorisant à poursuivre leurs études. Cette attestation sera exigée au moment de l'inscription administrative auprès du Service des inscriptions de l'UCLouvain à la suite du cycle.

- Accès aux études de **premier cycle en kinésithérapie et réadaptation**

L'accès aux études de premier cycle en kinésithérapie et réadaptation est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie**

L'accès aux études de premier cycle en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation logopédie est régi par [le décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur \(non-résidents\)](#).

- Accès aux études de **premier cycle en médecine et en sciences dentaires**

L'accès aux études de premier cycle en médecine et en sciences dentaires est conditionné par la réussite d'un concours d'accès.

Les informations y relatives sont disponibles [sur le site de l'ARES](#) (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur).

- Accès au **Bachelor of Science in Business Engineering**

The Bachelor of Science in Business Engineering is a joint program organised by KU Leuven and UCLouvain Saint-Louis Bruxelles. In order to register, all candidate must first submit an application via the [KU Leuven admission platform](#). The [conditions of access](#) to

PÉDAGOGIE

Le programme Bachelier en sciences de l'ingénieur : orientation ingénieur civil architecte, favorise l'interdisciplinarité à travers des enseignements dans les domaines des sciences exactes, des sciences de l'ingénieur, des sciences humaines, de la théorie de l'architecture, de l'histoire de l'architecture et de l'art, du projet d'architecture.

Les étudiant-es en bachelier ingénieur civil architecte sont placé-es au centre de leur apprentissage dans un programme basé sur la "pédagogie active" qui s'exerce à travers les [projets d'architecture](#), les [APP \(Apprentissage Par Problème\)](#) et les [APE \(Apprentissage Par Exercice\)](#). Les [cours magistraux](#) complètent les dispositifs d'enseignement et peuvent aussi, à travers leur préparation, l'interaction enseignant-e-étudiant-es, l'organisation de travaux de groupes et individuels et les laboratoires, contribuer à la pédagogie active.

Dans cette variété, les dispositifs sont choisis en cohérence avec les objectifs d'apprentissage des cours – eux-mêmes définis de manière coordonnée avec les objectifs de formation du programme de bachelier -, ainsi qu'avec leurs contenus et avec leur mode d'évaluation.

Les dispositifs visent l'acquisition de l'ensemble des connaissances, compétences et attitudes génériques (c'est-à-dire transversales aux champs disciplinaires) nécessaires pour mener à bien les études d'ingénieur civil architecte et pour entreprendre une carrière professionnelle.

La rencontre de ces objectifs suppose un taux d'environ 24h encadrées par semaine pour laisser à l'étudiant-e le temps d'un apprentissage autonome.

Les cours magistraux

Les cours magistraux constituent une part significative des enseignements. Le corps enseignant s'appuie sur des méthodes éprouvées ou teste des inventions pédagogiques pour présenter la matière. Les cours magistraux soutiennent l'acquisition des savoirs disciplinaires (axe 1) et des facultés réflexives (axe 3).

L'apprentissage par problème (APP)

Au sein des différentes disciplines, des situations problèmes motivantes et actuelles sont proposées aux étudiant-es qui ne possèdent cependant pas les compétences nécessaires pour y répondre. Pour pouvoir répondre à la situation problème, les étudiant-es doivent aller chercher les concepts et méthodes dans les livres de références, dans les notes de cours, interroger des expert-es, ... Les

Des examens sont organisés dans le cadre d'une session au terme de chaque quadrimestre : en janvier pour les cours suivis entre septembre et décembre, en juin pour les cours suivis entre janvier et mai. Une troisième session est organisée en septembre pour permettre aux étudiant-es de représenter les cours en échec.

Évaluation continue

L'évaluation continue est très présente. En 1^e année, elle prend la forme de **travaux réguliers** à remettre dans certains cours au fur et à mesure des **APP** (apprentissage par problème), avec un **retour # feedback** rapide de la part des encadrants. Cette méthode permet aux étudiant-es d'appréhender rapidement le niveau d'exigence. En outre des **tests** sont organisés au milieu du 1^{er} quadrimestre (fin octobre ou début novembre). Ces tests se font dans des conditions proches de celles des examens. Ils couvrent l'ensemble de la matière vue jusque-là. Ces tests sont corrigés et offrent aux étudiant-es un état des lieux de leur niveau d'acquisition des compétences. Ce feedback permet encore aux étudiant-es de redresser la barre avant les examens de janvier (même si on constate malheureusement une corrélation importante entre les résultats de ces tests et ceux de la session de janvier). Des tests du même type sont également organisés durant les 2^e et 3^e quadrimestres. Pour éviter de décourager les étudiant-es en difficulté et pour motiver néanmoins l'ensemble à y participer, ces tests interviennent positivement dans la note finale de l'examen. Ils jouent donc en faveur de l'étudiant-e.

L'avancement des projets d'architecture s'appuie sur les feedbacks donnés par les encadrants sur la production dessinée des étudiant-es. Les **entrevues régulières** procurent des évaluations formatives aux étudiant-es et permettent d'intégrer la continuité du travail dans l'évaluation certificative.

Type d'évaluation et acquis d'apprentissage

Plus spécifiquement, au cours de son cursus, l'étudiant-e sera confronté-e à plusieurs types d'évaluation:

- **La présentation graphique des projets d'architecture** : les projets d'architecture s'achèvent par une production graphique et de maquettes qui attestent des hypothèses prises et du travail effectué (axe 2.c.). L'évaluation des projets intègre également les remises en question des étudiant-es (axe 3).
- **Des présentations orales au terme des projets** : le jury de fin des projets d'architecture est l'occasion de défendre son projet devant un jury. Les étudiant-es exercent alors leur capacité à argumenter face à des interlocuteur.rices averti-es (axe 4.b.).
- **Des examens écrits avec des questions ouvertes** : ce mode d'évaluation est le modèle classique pour évaluer les compétences de l'axe 1 et de certains acquis de l'axe 2.a. Dans certains cas, pour tester la capacité de l'étudiant-e à mobiliser ses compétences dans un contexte concret, les questions sont placées dans le cadre d'une situation problème. Dans certains cas, les examens écrits ont lieu « à livre ouvert », les étudiant-es disposent alors d'une certaine quantité de documentation (formulaire, livre de référence, voire syllabus, etc.), les questions ne portent alors plus uniquement sur la restitution pure mais sur la capacité à appliquer des concepts, des raisonnements dans un contexte nouveau.
- **Des examens oraux avec généralement un temps de préparation par écrit** : les examens oraux sont individuels et obligent l'étudiant-e à développer sa capacité à argumenter et à rechercher rapidement les éléments de réponse nécessaires (axe 4.b. en plus de l'axe 1.).

Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences de la population et du développement](#)

