

## Faculté de sciences appliquées



### ARCH2 Ingénieur civil architecte



#### Gestion du programme

AUCE Département d'architecture, d'urbanisme et de génie civil environnemental

**Responsable académique :** Jean Stillemans

**Contact :** Jean Stillemans

Tél. 010478933

stillemans@arch.ucl.ac.be

#### Objectif de la formation

Le programme forme à la discipline de l'architecture en prenant appui sur les savoirs et les compétences propres aux sciences appliquées. La capacité à conduire le projet d'architecture est une visée importante du programme. Elle s'acquiert simultanément à l'apprentissage des sciences et technologies de l'édification, de la théorie et l'histoire des formes architectoniques, des méthodes de représentation, et d'un positionnement éthique étayé par l'apport des sciences humaines.

#### Conditions d'admission

Les études conduisant au grade d'ingénieur civil architecte sont accessibles à tous les étudiants porteurs d'un titre belge de candidat ingénieur civil architecte. Les porteurs d'un titre étranger jugé équivalent peuvent également y avoir accès.

#### Demande d'admission

Les procédures d'admission et d'inscription au rôle de l'Université sont reprises dans la partie "Accès aux études" de la page web: <http://www.ucl.ac.be/etudes/libres/acces.html>

#### Structure générale du programme

Le contenu détaillé des "matières" (parfois appelées "modules"), auxquelles il est fait référence dans ce programme, est disponible à l'adresse suivante : <http://www.ucl.ac.be/etudes/entites/csad-intro.html>

Le programme est organisé en trois années d'études, soit en six quadrimestres, qui font suite aux deux années du diplôme de candidat ingénieur civil architecte. Les cours, exercices et ateliers de projet sont groupés en cinq matières qui forment un tronc commun :

1. Conception et composition
2. Architecture, ville et territoire
3. Structure et matériau
4. Construction des ouvrages
5. Physique appliquée, climat, équipements, développement durable

*A partir du quatrième quadrimestre, les étudiants choisissent une orientation parmi quatre modules complémentaires :*

1. Conception et composition
2. Architecture, ville et territoire
3. Structure et technologie
4. Physique appliquée, climat, équipements, développement durable.

Cette orientation complète le tronc commun de matières et engage les étudiants jusqu'à la fin du programme. Elle détermine les cours, exercices et ateliers de projets qu'ils suivront dans le cadre du module complémentaire ainsi que la thématique sous laquelle ils réaliseront leur travail de fin d'études.

#### Contenu du programme

##### 1. Constitution du programme

##### Formation générale et polyvalente

AMCO2591 Législation du bâtiment et éléments du droit industriel[22.5h] Pierre Nihoul  
(2 crédits)

FSAC1570 A préciser

FSA2300 Questions de sciences religieuses[15h] (2 crédits)

Bernard Van Meenen

BIR1311 Thermodynamique[30h+15h] (3.5 crédits)

Yann Bartosiewicz

<u>MECA2901</u>	Mécanique des milieux continus[30h+30h] (5 crédits)	François Dupret
<i>Les étudiants "ingénieur civil architecte" suivent la partie A seulement [22,5h + 22,5h] (3,5 ECTS)</i>		
<u>MECA2120</u>	Introduction aux méthodes d'éléments finis[30h+30h] (5 crédits)	Vincent Legat

**Formation spécialisée**

L'étudiant suit les 5 modules réduits correspondant aux 5 matières du tronc commun et, à partir du 4ème quadrimestre, le module complémentaire correspondant à l'orientation choisie.

**Modules réduits****Conception et composition**

<u>AMCO2341</u>	Introduction aux théories de la conception architecturale[22.5h] (2 crédits) ⊕	Olivier Masson
<u>AMCO2343</u>	Mécanismes de conception[15h] (2 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2346</u>	Approche philosophique et esthétique de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ⊕	Jules-Gérard Simon, Jean Stillemans
<u>AMCO2347</u>	Approche anthropologique de l'architecture et de la ville[22.5h] (2 crédits) ⊕	Jules-Gérard Simon
<u>AMCO2350</u>	Histoire des arts et des techniques de l'architecture : Questions spéciales[22.5h] (2 crédits) ⊕	David Vanderburgh
<u>AMCO2349</u>	Questions contemporaines en théorie de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ⊗	David Vanderburgh
<u>AMCO2371</u>	Méthodes de composition architecturale[22.5h] (2 crédits)	Jean Stillemans
<u>AMCO2372</u>	Dessin de conception : CAO[15h+45h] (4 crédits)	Marc Lejeune
<u>AMCO2373</u>	Dessin de conception : manuel II[30h] (3 crédits)	Gérard Dutry
<u>AMCO2374</u>	Atelier interstitiel du projet 2 (orientation: conception et composition)[30h] (2 crédits)	David Vanderburgh
<u>AMCO2521</u>	Projet 1: Architecture de l'édifice[45h] (4 crédits)	Yves Lepere
<u>AMCO2522</u>	Projet 2 :Architecture de l'édifice[30h] (4 crédits)	Olivier Bourez
<u>AMCO2523</u>	Projet 3 : Architecture de l'édifice[30h] (4 crédits)	Jean Stillemans
<u>AMCO2524</u>	Projet 4 : Architecture de l'urbain[30h] (4 crédits)	Bernard Declève
<u>AMCO2525</u>	Projet 5 : Architecture, construction et équipement de l'édifice[60h] (7 crédits)	Yves Lepere

**Architecture, ville et territoire**

<u>AMCO2351</u>	Architecture urbaine 1 : la ville et ses parties[22.5h] (2 crédits) ⊕	Christian Gilot
<u>AMCO2451</u>	Architecture urbaine 2 : la ville comme oeuvre collective[22.5h] (2 crédits) ⊗	Christian Gilot
<u>AMCO2452</u>	Atelier interstitiel du projet 4 (orientation: architecture, ville et territoire)[30h] (2 crédits)	Christian Gilot
<u>AMCO2453</u>	Histoire des arts et des techniques de la ville[22.5h] (2 crédits)	Christian Gilot
<u>AUCE2970</u>	Sociologie de l'habitat[30h] (3 crédits)	Daniel Bodson

**Structure et matériaux**

<u>MECA2100</u>	Mécanique des solides déformables[45h+45h] (7 crédits)	Issam Doghri
<u>AMCO2183</u>	Mécanique des structures[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Remacle
<u>AMCO2031</u>	Matériaux structuraux[15h+15h] (2 crédits)	Jean-François Cap
<u>AMCO2032</u>	Calcul organique du béton[22.5h+22.5h] (4 crédits)	Jean-François Cap

**Construction des ouvrages**

<u>AMCO2171</u>	Géologie et minéralogie[30h+15h] (4 crédits)	Christian Schroeder, Philippe Sonnet
<u>AMCO2172</u>	Mécanique des sols et des roches[30h+22.5h] (5 crédits)	Jacques De Jaeger, Jean-François Thimus
<u>AMCO2173</u>	Applications de la mécanique des sols[30h+22.5h] (5 crédits)	Jacques De Jaeger, Alain Holeyman
<u>AMCO2382</u>	Architecture civile 2 ( l'enveloppe extérieure)[22.5h] (2 crédits) ⊗	Paolo Amaldi
<u>AMCO2383</u>	Architecture civile 3 ( l'enveloppe intérieure)[22.5h] (2 crédits) ⊕	Benoît Vandenbulcke
<u>AMCO2384</u>	Atelier interstitiel du projet 5 (orientation: structure et technologie)[30h] (3 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2385</u>	Architecture civile 4 (Finitions, équipements)[22.5h] (2 crédits)	Paolo Amaldi
<u>AMCO2388</u>	Gestion de projet - gestion agence[15h] (2 crédits) ⊕	Nicolas Van Oost

<u>AMCO2389</u>	Industrie de la construction et cahiers de charges[15h] (2 crédits) ☒	Nicolas Van Oost
<b>Physique appliquée, climat, équipement, développement durable</b>		
<u>AMCO2361</u>	Physique appliquée au bâtiment I : thermique, acoustique et éclairage[30h+15h] (4 crédits)	Marcelo Blasco, André De Herde, Elisabeth Gratia, Peter Wouters
<u>AMCO2362</u>	Atelier interstitiel du projet 3 (orientation: climat, développement durable)[15h] (1 crédit)	Magali Bodart, André De Herde
<u>AMCO2495</u>	Hydraulique urbaine[15h+15h] (2 crédits)	Yves Zech
<u>AMCO2363</u>	Physique appliquée au bâtiment II : techniques spéciales - Partie A : conception - Partie B : dimensionnement[45h+15h] (4 crédits)	Jacques Claessens, Christian Eugène, Jean-Claude Samin, Jean-Marie Seynhaeve
<u>AMCO2364</u>	Atelier interstitiel du projet 5 (orientation: climat, développement durable)[15h] (2 crédits)	André De Herde
<b>Modules complémentaires</b>		
<b>Conception et composition</b>		
<u>AMCO2344</u>	Programmation des grands projets[15h] (2 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2345</u>	Séminaire de théorie de l'architecture[30h] (3 crédits) ☒	David Vanderburgh
<u>AMCO2526</u>	Projet 6a : Architecture de l'édifice dans l'orientation "conception et composition"[60h] (10 crédits)	Yves Lepere, David Vanderburgh
<b>Architecture, ville et territoire</b>		
<u>AUCE2940</u>	Morphologie urbaine et analyse des paysages[45h] (4.5 crédits)	Bernard Declève, Rosanna Forray, Jean-Pol Van Reybroeck
<u>AUCE2930</u>	Processus territoriaux et modèles de développement[30h] (3 crédits)	Marie-Laurence De Keersmaecker, Yves Hanin, Frédéric Lapeyre
<u>AMCO2527</u>	Projet 6b : Architecture de l'urbain dans l'orientation "architecture, ville et territoire"[60h] (10 crédits)	Christian Gilot, Jean Stillemans
<b>Structure et technologie</b>		
<u>AMCO2186</u>	Conception et réalisation des structures[45h] (4 crédits)	Eli Schmit
<u>AMCO2528</u>	Projet 6c : Architecture et construction de l'édifice, dans l'orientation "structure et technologie"[60h] (10 crédits)	Paolo Amaldi, Yves Lepere
<b>Physique appliquée, climat, équipements, développement durable</b>		
<u>AMCO2365</u>	Physique appliquée au bâtiment III :Partie A : Architecture et développement durable - Partie B : Techniques spéciales avancées[30h+15h] (4 crédits) ☒	André De Herde
<u>AMCO2529</u>	Projet 6d : Architecture de l'édifice dans l'orientation "climat, développement durable"[60h] (10 crédits)	André De Herde, Jean Stillemans
<b>Cours à option</b>		
<i>Chaque étudiant devra suivre 90h d'options orientées et 120h d'options libres réparties sur la 2ème et la 3ème année du programme.</i>		
<b>Options orientées</b>		
<i>Les 90h seront prises dans la matière choisie comme orientation à partir du 4ème quadrimestre parmi les cours suivants.</i>		
<b>Conception et composition</b>		
<i>Liste établie chaque année par la commission de diplôme.</i>		
<b>Architecture, ville et territoire</b>		
<i>Liste établie chaque année par la commission de diplôme.</i>		
<b>Structure et technologie</b>		
<u>MECA2510</u>	Dynamique des systèmes élastiques[30h+30h] (5 crédits)	Jean-Pierre Coyette, David Johnson
<u>AMCO2185</u>	Béton précontraint[22.5h+15h] (3 crédits)	Jean-François Cap
<u>AMCO2187</u>	Projet de structure[60h] (4 crédits)	Jean-François Remacle
<u>AMCO2188</u>	Dynamique des structures[30h+30h] (5 crédits)	Jean-Pierre Coyette, David Johnson
<u>AMCO2386</u>	Conception de l'architecture avec le bois[22.5h] (2 crédits)	Olivier Henz
<u>AMCO2387</u>	Architecture civile (Rénovation, restauration et technologie de l'architecture)[15h] (2 crédits)	André Loits
<b>Physique appliquée, climat, équipement, développement durable</b>		
<u>BIOL1210</u>	A préciser	
<u>ENVI3007</u>	Energies renouvelables[30h] (4 crédits)	André De Herde, Patrick Gerin (coord.), Jean-François Ledent
<u>SEHY3206</u>	Contrôle des facteurs physiques d'ambiance[30h]	Jacques Malchaire
<u>ELEC2680</u>	Eclairage et photométrie[15h+15h] (3 crédits)	Christian Eugène

**Options libres**

Les 120h seront prises parmi les cours offerts par d'autres programmes de la FSA ou par d'autres facultés. Le choix proposé par l'étudiant est soumis à l'approbation de la Commission de diplôme.

**Cours de langue**

Durant le second cycle, les étudiants peuvent suivre divers cours de langue organisés par l'ILV. Ces cours sont valorisés au minimum à concurrence de 30 heures (3 crédits) dans le volume total de la partie optionnelle de leur programme. Un cours spécifique destiné à améliorer les compétences linguistiques de la capacité de communication interactive professionnelle est spécialement organisée pour les étudiants de la FSA.

ANGL2470 English communication skills for engineers[30h] (3 crédits) Ahmed Adriouèche, Henri November, Severine Schmit

**Cours ATHENS**

Le réseau européen ATHENS organise deux sessions par an (novembre et mars) de cours intensifs. Ces cours sont reconnus par la Faculté comme des cours à option normaux. Ils interviennent dans le programme des étudiants comme un cours ayant une charge (22,5h - 15h) avec une pondération de 2 crédits.

**Stages**

Les étudiants sont invités à effectuer un stage d'une durée minimale de trois semaines durant leurs études de second cycle. Ce stage est valorisé à raison de 3 crédits (30h) dans le calcul de la charge de leur programme. Il fait l'objet d'une approbation préalable par le responsable des stages de la Commission de diplôme puis d'un rapport. Il sera sanctionné par une évaluation du type "a satisfait/n'a pas satisfait".

**Travail de fin d'études**

Le travail de fin d'études consiste en un projet d'architecture et/ou d'urbanisme dont le thème se rapporte à l'orientation choisie à partir du 4ème quadrimestre. Il peut également consister en une étude théorique, expérimentale ou critique dans les orientations proposées.

**2. Programmes par année d'études****ARCH 21 Première année****Premier quadrimestre**

<u>MECA2901</u>	Mécanique des milieux continus[30h+30h] (5 crédits)	François Dupret
<i>Les étudiants "ingénieur civil architecte" suivent la partie A seulement [22,5h + 22,5h] (3,5 ECTS)</i>		
<u>AMCO2371</u>	Méthodes de composition architecturale[22.5h] (2 crédits)	Jean Stillemans
<u>AMCO2374</u>	Atelier interstitiel du projet 2 (orientation: conception et composition)[30h] (2 crédits)	David Vanderburgh
<u>AMCO2521</u>	Projet 1: Architecture de l'édifice[45h] (4 crédits)	Yves Lepere
<u>AMCO2522</u>	Projet 2 :Architecture de l'édifice[30h] (4 crédits)	Olivier Bourez
<u>AMCO2171</u>	Géologie et minéralogie[30h+15h] (4 crédits)	Christian Schroeder, Philippe Sonnet
<u>AMCO2172</u>	Mécanique des sols et des roches[30h+22.5h] (5 crédits)	Jacques De Jaeger, Jean-François Thimus
<u>AMCO2382</u>	Architecture civile 2 ( l'enveloppe extérieure)[22.5h] (2 crédits) ☒	Paolo Amaldi
<u>AMCO2383</u>	Architecture civile 3 ( l'enveloppe intérieure)[22.5h] (2 crédits) ☒	Benoît Vandembulcke
<u>AMCO2361</u>	Physique appliquée au bâtiment I : thermique, acoustique et éclairage[30h+15h] (4 crédits)	Marcelo Blasco, André De Herde, Elisabeth Gratia, Peter Wouters
<u>AMCO2347</u>	Approche anthropologique de l'architecture et de la ville[22.5h] (2 crédits) ☒	Jules-Gérard Simon

**Deuxième quadrimestre**

<u>BIR1311</u>	Thermodynamique[30h+15h] (3.5 crédits)	Yann Bartosiewicz
<u>AMCO2341</u>	Introduction aux théories de la conception architecturale[22.5h] (2 crédits) ☒	Olivier Masson
<u>AMCO2350</u>	Histoire des arts et des techniques de l'architecture : Questions spéciales[22.5h] (2 crédits) ☒	David Vanderburgh
<u>AMCO2372</u>	Dessin de conception : CAO[15h+45h] (4 crédits)	Marc Lejeune
<u>AMCO2523</u>	Projet 3 : Architecture de l'édifice[30h] (4 crédits)	Jean Stillemans
<u>AMCO2524</u>	Projet 4 : Architecture de l'urbain[30h] (4 crédits)	Bernard Declève
<u>AMCO2452</u>	Atelier interstitiel du projet 4 (orientation: architecture, ville et territoire)[30h] (2 crédits)	Christian Gilot
<u>AMCO2453</u>	Histoire des arts et des techniques de la ville[22.5h] (2 crédits)	Christian Gilot
<u>MECA2100</u>	Mécanique des solides déformables[45h+45h] (7 crédits)	Issam Doghri
<u>AMCO2031</u>	Matériaux structuraux[15h+15h] (2 crédits)	Jean-François Cap

<u>AMCO2173</u>	Applications de la mécanique des sols[30h+22.5h] (5 crédits)	Jacques De Jaeger, Alain Holeyman
<u>AMCO2362</u>	Atelier interstitiel du projet 3 (orientation: climat, développement durable)[15h] (1 crédit)	Magali Bodart, André De Herde

## ARCH 22 Deuxième année

### Premier quadrimestre

<u>MECA2120</u>	Introduction aux méthodes d'éléments finis[30h+30h] (5 crédits)	Vincent Legat
<u>AMCO2343</u>	Mécanismes de conception[15h] (2 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2347</u>	Approche anthropologique de l'architecture et de la ville[22.5h] (2 crédits) ⊕	Jules-Gérard Simon
<u>AMCO2525</u>	Projet 5 : Architecture, construction et équipement de l'édifice[60h] (7 crédits)	Yves Lepere
<u>AMCO2351</u>	Architecture urbaine 1 : la ville et ses parties[22.5h] (2 crédits) ⊕	Christian Gilot
<u>AMCO2451</u>	Architecture urbaine 2 : la ville comme oeuvre collective[22.5h] (2 crédits) ⊗	Christian Gilot
<u>AMCO2183</u>	Mécanique des structures[30h+30h] (5 crédits)	Jean-François Remacle
<u>AMCO2032</u>	Calcul organique du béton[22.5h+22.5h] (4 crédits)	Jean-François Cap
<u>AMCO2382</u>	Architecture civile 2 ( l'enveloppe extérieure)[22.5h] (2 crédits) ⊗	Paolo Amaldi
<u>AMCO2383</u>	Architecture civile 3 ( l'enveloppe intérieure)[22.5h] (2 crédits) ⊕	Benoît Vandembulcke
<u>AMCO2384</u>	Atelier interstitiel du projet 5 (orientation: structure et technologie)[30h] (3 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2363</u>	Physique appliquée au bâtiment II : techniques spéciales - Partie A : conception - Partie B : dimensionnement[45h+15h] (4 crédits)	Jacques Claessens, Christian Eugène, Jean-Claude Samin, Jean-Marie Seynhaeve
<u>AMCO2364</u>	Atelier interstitiel du projet 5 (orientation: climat, développement durable)[15h] (2 crédits)	André De Herde

### Deuxième quadrimestre

<u>AMCO2341</u>	Introduction aux théories de la conception architecturale[22.5h] (2 crédits) ⊕	Olivier Masson
<u>AMCO2346</u>	Approche philosophique et esthétique de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ⊕	Jules-Gérard Simon, Jean Stillemans
<u>AMCO2350</u>	Histoire des arts et des techniques de l'architecture : Questions spéciales[22.5h] (2 crédits) ⊕	David Vanderburgh
<u>AMCO2349</u>	Questions contemporaines en théorie de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ⊗	David Vanderburgh
<u>AMCO2373</u>	Dessin de conception : manuel II[30h] (3 crédits)	Gérard Dutry
<u>AMCO2385</u>	Architecture civile 4 (Finitions, équipements)[22.5h] (2 crédits)	Paolo Amaldi
<u>AMCO2388</u>	Gestion de projet - gestion agence[15h] (2 crédits) ⊕	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2389</u>	Industrie de la construction et cahiers de charges[15h] (2 crédits) ⊗	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2344</u>	Programmation des grands projets[15h] (2 crédits)	Nicolas Van Oost
<u>AMCO2345</u>	Séminaire de théorie de l'architecture[30h] (3 crédits) ⊗	David Vanderburgh
<u>AMCO2526</u>	Projet 6a : Architecture de l'édifice dans l'orientation "conception et composition"[60h] (10 crédits)	Yves Lepere, David Vanderburgh
<u>AMCO2527</u>	Projet 6b : Architecture de l'urbain dans l'orientation "architecture, ville et territoire"[60h] (10 crédits)	Christian Gilot, Jean Stillemans
<u>AMCO2528</u>	Projet 6c : Architecture et construction de l'édifice, dans l'orientation "structure et technologie"[60h] (10 crédits)	Paolo Amaldi, Yves Lepere
<u>AMCO2365</u>	Physique appliquée au bâtiment III :Partie A : Architecture et développement durable - Partie B : Techniques spéciales avancées[30h+15h] (4 crédits) ⊗	André De Herde

AMCO2529      Projet 6d : Architecture de l'édifice dans l'orientation "climat, développement durable"[60h] (10 crédits)      André De Herde, Jean Stillemans

## ARCH 23      Troisième année

### Premier quadrimestre

AMCO2591      Législation du bâtiment et éléments du droit industriel[22.5h] (2 crédits)      Pierre Nihoul

FSA2300      Questions de sciences religieuses[15h] (2 crédits)      Bernard Van Meenen

AMCO2351      Architecture urbaine 1 : la ville et ses parties[22.5h] (2 crédits) ⊕      Christian Gilot

AMCO2451      Architecture urbaine 2 : la ville comme oeuvre collective[22.5h] (2 crédits) ☒      Christian Gilot

AUCE2940      Morphologie urbaine et analyse des paysages[45h] (4.5 crédits)      Bernard Declève, Rosanna Forray, Jean-Pol Van Reybroeck

AMCO2186      Conception et réalisation des structures[45h] (4 crédits)      Eli Schmit

AMCO2495      Hydraulique urbaine[15h+15h] (2 crédits)      Yves Zech

### Deuxième quadrimestre

AMCO2349      Questions contemporaines en théorie de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ☒      David Vanderburgh

AMCO2346      Approche philosophique et esthétique de l'architecture[22.5h] (2 crédits) ⊕      Jules-Gérard Simon, Jean Stillemans

AMCO2345      Séminaire de théorie de l'architecture[30h] (3 crédits) ☒      David Vanderburgh

AMCO2388      Gestion de projet - gestion agence[15h] (2 crédits) ⊕      Nicolas Van Oost

AUCE2970      Sociologie de l'habitat[30h] (3 crédits)      Daniel Bodson

AMCO2389      Industrie de la construction et cahiers de charges[15h] (2 crédits) ☒      Nicolas Van Oost

AMCO2365      Physique appliquée au bâtiment III :Partie A : Architecture et développement durable - Partie B : Techniques spéciales avancées[30h+15h] (4 crédits) ☒      André De Herde

FILO1180      Economie politique[45h] (3 crédits) ▲      N.

### Évaluation

Les projets d'architecture au cours des 3 années et le travail de fin d'études sont évalués par un jury. Les cours font l'objet d'un examen écrit ou oral.