

# Master : ingénieur civil architecte

## Finalité Spécialisée

Le Master ingénieur civil architecte complète la formation de Bachelier où se mêlent architecture et ingénierie : il allie la maîtrise technique et scientifique de l'ingénierie du bâtiment à une capacité à concevoir et réaliser des édifices complexes par leurs structures, leurs techniques, leurs équipements et leurs technologies. Les cours couvrent la conception de constructions durables, la gestion des projets de construction, l'ingénierie des structures, les sciences architecturales, l'ingénierie des matériaux, la géotechnique et la modélisation numérique en 3D.

Vous réalisez en première année un projet de **restructuration d'un quartier en ville** et l'élaboration d'un des bâtiments proposés. En deuxième année, vous répondez à un **appel à projets** réel ou fictif (mais réaliste) dans le domaine du développement d'infrastructures et de grands projets concours d'architecture. Un stage en entreprise peut être réalisé en fin de Master. Enfin, vous clôturez vos études par la réalisation d'un mémoire.

## Bloc 1 | M-IRARE | MA-IRAR

### Compulsory common courses - Block 1

- ARCH-H400 **Sustainable urban Design Studio** | Ahmed Zaib KHAN MAHSUD (Coordonnateur)  
 ⌚ 8 crédits [atelier: 240h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-H4002 **Sustainable architectural design studio** | Ahmed Zaib KHAN MAHSUD (Coordonnateur)  
 ⌚ 8 crédits [atelier: 240h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-H403 **Research methods in architectural engineering research** | Ine WOUTERS (Coordonnateur) et Ahmed Zaib KHAN MAHSUD  
 ⌚ 4 crédits [cours magistral: 12h, travaux pratiques: 12h, travaux personnels: 48h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-H406 **Post-war history of construction and architecture** | Rika DEVOS (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 18h, exercices dirigés: 6h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-Y400 **Design of concrete structures** | Sven DE SUTTER (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-Y402 **Spatial structures : design and analysis** | Lars DE LAET (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 18h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-Y405 **Design of steel structures** | Wim HOECKMAN (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- ARCH-Y406 **Structural renovation techniques** | Ine WOUTERS (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- CNST-Y504 **Transformable structures for circularity** | Niels DE TEMMERMAN (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 18h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- CNST-Y512 **Energy performance of buildings** | Bert BELMANS (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 deuxième quadrimestre 🗣️ Anglais

## Electives MA1

### Course to choose

#### Un cours à choisir parmi

- ARCH-Y407 (optionnel) **Theoretical reflections on architectural heritage** | Stéphanie VAN DE VOORDE (Coordonnateur)  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais
- CNST-H421 (optionnel) **Structural analysis and finite elements** | Peter BERKE (Coordonnateur) et Lincy Pyl  
 ⌚ 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗣️ Anglais

CNST-H423  
(optionnel)

Architecture, engineering and construction project management | Philippe BOUILLARD (Coordonnateur)

🕒 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨️ Anglais



# Master : ingénieur civil architecte

## Finalité Spécialisée

### Bloc 2 | M-IRARE | MA-IRAR

## Advanced design studio MA2

ARCH-H5041 **Advanced design studio - part 1** | Jonas Lindekens (Coordonnateur), Stéphane Meyrant et Laurent NEY  
 4 crédits [atelier: 120h] premier quadrimestre Anglais

ARCH-H5042 **Advanced design studio - part 2** | Jonas Lindekens (Coordonnateur), Stéphane Meyrant et Laurent NEY  
 4 crédits [atelier: 120h] deuxième quadrimestre Anglais

## Master thesis - Block 2

MEMO-H507 **Master thesis architectural engineering** | Rika DEVOS (Coordonnateur) et Stéphanie VAN DE VOORDE  
 24 crédits [travaux personnels: 600h] 1e et 2e quadrimestre Anglais

## Electives courses MA2

### Elective courses

Up to 6 ECTS can be selected in the transversal module, or in other Master programmes at ULB or VUB (after academic validation).

*De 1 à 28 crédits à choisir parmi*

#### Elective courses

ARCH-H502 (optionnel) **Theory of architecture and urbanism** | Ahmed Zaib KHAN MAHSUD (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 12h] premier quadrimestre Anglais

ARCH-Y407 (optionnel) **Theoretical reflections on architectural heritage** | Stéphanie VAN DE VOORDE (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] premier quadrimestre Anglais

ARCH-Y500 (optionnel) **Low energy design for sustainable buildings** | Bert BELMANS (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 12h, travaux pratiques: 48h, travaux personnels: 6h] premier quadrimestre Anglais

ARCH-Y501 (optionnel) **Daylighting in buildings** | Valérie Ann JACOBS (Coordonnateur)  
 4 crédits [cours magistral: 12h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 30h] premier quadrimestre Anglais

ARCH-Y503 (optionnel) **Forensic engineering** | Nicolas DECLERCK (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 48h] deuxième quadrimestre Anglais

CNST-H406 (optionnel) **Geotechnical engineering** | Alessia Cuccurullo (Coordonnateur) et Pierre GERARD  
 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] premier quadrimestre Anglais

CNST-H421 (optionnel) **Structural analysis and finite elements** | Peter BERKE (Coordonnateur) et Lincy Pyl  
 5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 24h] premier quadrimestre Anglais

CNST-H422 (optionnel) **Sustainability in construction** | Didier Snoeck (Coordonnateur)  
 4 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 24h] deuxième quadrimestre Anglais

CNST-H423 (optionnel) **Architecture, engineering and construction project management** | Philippe BOUILLARD (Coordonnateur)  
 5 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h] deuxième quadrimestre Anglais

CNST-Y515 (optionnel)	<b>Room acoustics</b>   Cédric Peeters (Coordonnateur) ⌚ 3 crédits [cours magistral: 12h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
ELEC-Y514 (optionnel)	<b>Sustainability : an interdisciplinary Approach</b>   Cathy MACHARIS (Coordonnateur) et Waldo Galle ⌚ 6 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 100h] 📅 année académique 🗨 Anglais
PROJ-H502 (optionnel)	<b>Design project competition</b>   Philippe BOUILLARD (Coordonnateur) et Vincent GERIN ⌚ 4 crédits [séminaires: 30h, projet: 90h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
STAG-H501 (optionnel)	<b>Internship (60 days)</b>   Frédéric ROBERT (Coordonnateur) ⌚ 10 crédits [stage: 300h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
STAG-H506 (optionnel)	<b>Internship architectural engineering (40 working days)</b>   Lincy Pyl (Coordonnateur) ⌚ 6 crédits [travaux personnels: 180h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
URBA-H500 (optionnel)	<b>Infrastructure and Mobility</b>   Philippe BOUILLARD (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, excursions: 30h, travaux personnels: 30h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
URBA-H5002 (optionnel)	<b>Urban, environmental and construction law</b>   Kim MORIC (Coordonnateur) ⌚ 3 crédits [cours magistral: 24h, excursions: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais

### Free elective courses

Students have also the opportunity to choose courses among the courses of the 'transversal modules' of the School.

English : LANG-H500

Engineering and society : PROJ-H421 - GEST-H509 - BIME-G5505 - PHYS-F517

Sustainability : GEST-S492 - ENVI-F405 - CHIM-H504 - ENVI-F452 - ENVI-F454 - ELEC-Y514

Finance, accounting, management, marketing, logistics and quality : GEST-S101 - GEST-S318 - GEST-S421 - GEST-Y501 GEST-H501 - GEST-H502

Participation to a summer school : EDUC-H601

### *Au maximum six crédits à choisir parmi*

BIME-G5505 (optionnel)	<b>Interfaculty and interdisciplinary program in Healthcare Innovation</b>   Hilde STEVENS (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h, exercices dirigés: 20h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
CHIM-H504 (optionnel)	<b>Engineering aspects of circular economy</b>   Prakash VENKATESAN (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
DROI-C5174 (optionnel)	<b>Approche interdisciplinaire du droit de la propriété intellectuelle/Interdisciplinary Approach to In</b>   Julien CABAY (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais/Français
EDUC-H601 (optionnel)	<b>Summer School</b>   Johan GYSELINCK (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [travaux personnels: 5h] 📅 année académique 🗨 Anglais
ELEC-Y514 (optionnel)	<b>Sustainability : an interdisciplinary Approach</b>   Cathy MACHARIS (Coordonnateur) et Waldo Galle ⌚ 6 crédits [cours magistral: 36h, travaux pratiques: 24h, travaux personnels: 100h] 📅 année académique 🗨 Anglais
ENVI-F405 (optionnel)	<b>Climat: sciences et politiques</b>   Frank PATTYN (Coordonnateur) et Julien VANDEBURIE ⌚ 5 crédits [cours magistral: 40h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
ENVI-F452 (optionnel)	<b>Environmental impact analysis and management</b>   Wouter ACHTEN (Coordonnateur) et Edgar Towa Kouokam ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 12h, projet: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais/Français
ENVI-F454 (optionnel)	<b>Energy: Société et environnement</b>   Michel HUART (Coordonnateur) et Nadine MATTIELLI ⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
GEST-H501 (optionnel)	<b>Logistics Engineering and Management</b>   Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
GEST-H502 (optionnel)	<b>Supply Chain Performance Analytics</b>   Alassane Ballé NDIAYE (Coordonnateur) ⌚ 5 crédits [cours magistral: 12h, exercices dirigés: 36h, travaux personnels: 12h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais

- GEST-S101  
(optionnel) **Comptabilité financière** | Gilles GEVERS (Coordonnateur) et Laurent GHEERAERT  
5 crédits [cours magistral: 36h, exercices dirigés: 8h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Français
- GEST-S318  
(optionnel) **Introduction to theoretical finance** | Laurent GHEERAERT (Coordonnateur)  
5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h] 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
- GEST-S492  
(optionnel) **Energy policy, sustainability & management** | Adel EL Gammal (Coordonnateur), Julien BLONDEAU et Michel HUART  
5 crédits [cours magistral: 36h, séminaires: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
- GEST-Y501  
(optionnel) **Business Management and Entrepreneurship** | Marc GOLDCHSTEIN (Coordonnateur)  
3 crédits [cours magistral: 33h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Anglais
- LANG-H500  
(optionnel) **English for professional purposes** | Alexander CORNFORD (Coordonnateur)  
5 crédits [exercices dirigés: 48h, travaux personnels: 12h] 📅 1e et 2e quadrimestre 🗨 Anglais
- PHYS-F317  
(optionnel) **How To Make (almost) Any Experiment Using Digital Fabrication** | Denis TERWAGNE (Coordonnateur)  
5 crédits [cours magistral: 24h, travaux pratiques: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français
- PROJ-H421  
(optionnel) **Projet polydaire: expériences didactiques innovantes pour le secondaire** | Simon-Pierre GORZA (Coordonnateur)  
5 crédits [projet: 150h] 📅 année académique 🗨 Français