

**Vue cycle du programme des cours**

B1 Or Th Pr Au Cr

En fonction de votre parcours antérieur ou de votre finalité, il est possible que des prérequis/corequis de votre programme annuel de première année soient présentés au sein du bloc 2. Vous êtes dès lors invité à parcourir la liste des cours du bloc 2 même si vous vous inscrivez pour la première fois dans ce master.

Dans le cadre de son master ingénieur civil mécanicien, tout étudiant doit suivre ou valoriser les 50 crédits de formation commune (y compris stage et TFE), 10 crédits de la liste "Mécanique numérique", 30 crédits de cours au choix et 30 crédits d'une des trois finalités spécialisées.

Idéalement, l'étudiant abordant le master aura acquis les compétences et connaissances correspondant aux 40 crédits de cours techniques spécifiques au domaine "Mécanique" organisés dans le cadre de la formation de bachelier ingénieur civil.

**Cours obligatoires (B1 : 20Cr, B2 : 30Cr)**

MECA0029-1	<i>Theory of vibration</i> (anglais) - Loïc SALLES - [30h Proj.]	B1	Q1	26	26	[+]	5
	<b>Corequis :</b> MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques MECA0036-2 - Finite Element Method						
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Anne MERTENS, Davide RUFFONI - [30h Proj., 1j T. t.]	B1	Q1	26	26	[+]	5
GEST3162-1	<i>Principles of management</i> (anglais) - François PICHault, Willem STANDAERT - [25h Proj.]	B1	Q1	30	-	[+]	5
MECA0018-2	<i>Manufacturing processes</i> (anglais) - Yves MARCHAL - [15h Labo., 11h Proj., 0,5j T. t.]	B1	Q2	30	-	[+]	5
ATFE0013-1	<i>Travail de fin d'études et stage</i> - <i>Travail de fin d'études</i> - Tristan GILET - [750h Proj.] - <i>Stage d'insertion professionnelle</i> - Pierre DEWALLEF	B2	TA				30
	<b>Prérequis :</b> MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques MECA0036-2 - Finite Element Method					[+]	

**Cours au choix (B1 : 40Cr, B2 : 30Cr)**

Choisir 10 crédits de cours à option parmi les cours ci-dessous :  
(B1 : 10Cr)

L'étudiant qui n'a pas suivi les cours MECA0155-2 et MECA0036-2 de l'option "Mécanique" du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ces deux cours à son programme; ces cours sont des corequis de cours obligatoires du master.

MECA0155-2	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - Loïc SALLES - [20h Proj.]	B1	Q1	26	26	[+]	5
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B1	Q2	26	26	[+]	5
	<i>Remarque :</i> preferential choices for students of the "ADVANCED SHIP DESIGN"						
MECA0027-1	<i>Structural and multidisciplinary optimization</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS - Suppl : Michaël BRUYNEEL - [18h Proj.]	B1	Q1	30	12	[+]	5
	<b>Corequis :</b> MECA0036-2 - Finite Element Method MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques						
	<i>Remarque :</i> preferential choices for students of the "ADVANCED SHIP DESIGN"						
MECA0031-2	<i>Kinematics and dynamics of mechanisms</i> (anglais) - Olivier BRULS - [40h Proj.]	B1	Q2	30	20	[+]	5
	<b>Corequis :</b> MECA0036-2 - Finite Element Method MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques						
MECA0023-1	<i>Advanced solid mechanics</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [30h Proj.]	B1	Q1	26	26	[+]	5

**Corequis :**

MECA0036-2 - Finite Element Method

MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques

MECA0010-1 *Uncertainty quantification and stochastic modelling* (anglais) - Maarten ARNST - [28h Proj.] B1 Q1 16 16 [+] 5

**Corequis :**

MECA0036-2 - Finite Element Method

MECA0155-2 - Dynamique des systèmes mécaniques

Choisir une finalité parmi : (B1 : 30Cr)

**Finalité spécialisée en mécatronique (B1 : 30Cr)**

APRI0005-3 *Projet intégré de mécanique et de mécatronique* - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Olivier BRULS, Christophe COLLETTE, Pierre DUYSINX, Tristan GILET, Jean STUTO - [250h Proj., 5j T. t.] B1 TA 50 - [+] 15

**Prérequis :**

MECA0444-1 - Conception mécanique et usinage

**Corequis :**

MECA0018-2 - Manufacturing processes

MECA0462-2 - Materials selection

Choisir des cours pour un total de 15 crédits parmi : (B1 : 15Cr)

MECA0504-1 *Automatisation industrielle* - Olivier BRULS, Pierre DUYSINX - Suppl : Nathalie VETCOUR - [30h Labo.] B1 Q2 30 - [+] 5

ELEN0074-1 *Sensors, microsensors and instrumentation* (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.] B1 Q2 30 - [+] 5

SYST0022-1 *Linear Systems Design* (anglais) - Guillaume DRION, Pierre SACRÉ - [15h Proj.] B1 Q2 26 26 [+] 5

SYST0020-1 *Introduction to microsystems and microtechnology* (anglais) - Tristan GILET, JeanMichel REDOUTÉ - [4h Labo., 20h Proj.] B1 Q2 24 18 [+] 5

**Professional focus in sustainable automotive engineering (B1 : 30Cr)**

MECA0525-1 *Performance and dynamics of vehicles* (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX - [4h Labo., 8h Proj., 1j T. t.] B1 Q2 30 15 [+] 5

MECA0041-1 *Internal combustion engine* (anglais)  
- *Partim 1 : Fundamental aspects* - Marc NÉLIS - [1j T. t., 15h Proj.] B1 Q2 15 15 [+] 5  
- *Partim 2 : Application to propulsion* - Marc NÉLIS - [10h Proj., 0,5j T. t.] 10 10 [+] 5

APRI0010-1 *Projet intégré de conception en automobile* - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Olivier BRULS, Christophe COLLETTE, Pierre DUYSINX, Tristan GILET, Jean STUTO - [250h Proj., 5j T. t.] B1 TA 50 - [+] 15

**Prérequis :**

MECA0444-1 - Conception mécanique et usinage

**Corequis :**

MECA0525-1 - Performance and dynamics of vehicles

MECA0018-2 - Manufacturing processes

MECA0025-3 - Mécanique des fluides

MECA0029-1 - Theory of vibration

MECA0041-1 - Internal combustion engine

MECA0462-2 - Materials selection

Choisir des cours pour un total de 5 crédits parmi : (B1 : 5Cr)

AERO0001-1 *Aerodynamics* (anglais) - Thomas ANDRIANNE, Vincent TERRAPON - [2h Labo., 25h Proj.] B1 Q1 27 25 [+] 5

**Corequis :**

#### MECA0025-3 - Mécanique des fluides

MECA0025-3 *Mécanique des fluides* - Eric DELHEZ - [30h Proj.] B1 Q2 26 26 [+] 5

#### Professional focus in Advanced ship design (B1 : 30Cr)

*Remarque* : Les cours de cette Finalité sont exclusivement réservés aux étudiants qui suivent l'ensemble du programme « Advanced ship design » sur les deux années de master. Les cours sont cependant accessibles aux étudiants Erasmus.

APRI0009-1 *Integrated Design Project of Ships, Small Crafts & High Speed vessels* (anglais) - Philippe RIGO - [150h Proj., 5j T. t.] B1 TA 80 - [+] 15

#### Corequis :

CNAV0021-1 - Ship Theory : Statics and Dynamics

MECA0018-2 - Manufacturing processes

MECA0029-1 - Theory of vibration

MECA0444-1 - Conception mécanique et usinage

MECA0462-2 - Materials selection

CNAV0021-1 *Ship Theory : Statics and Dynamics* (anglais) - JeanCharles NAHON, Philippe RIGO B1 Q2 32 20 - 5

CNAV0014-3 *Ship and offshore structures and production (including 7 days technical visit)* (anglais) - Luc COURARD, Philippe RIGO - [7j T. t.] B1 Q2 40 60 [+] 7

CNAV0022-1 *Ship Equipment and Propulsion Systems* (anglais) - JeanCharles NAHON, Philippe RIGO - [1j T. t.] B1 Q2 20 20 [+] 3

Choisir des cours pour un total de 30 crédits dans les listes Génie mécanique, Mécatronique 2, Mécanique numérique 2 et Véhicules et transports ou dans le programme du bloc 1 : (B2 : 30Cr)

**L'étudiant qui n'a pas suivi le cours MECA0444-1 de l'option "Mécanique" du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ce cours à son programme ; ce cours est un corequis de cours obligatoires des Finalités en "Génie mécanique" et en "Sustainable automotive engineering".**

MECA0444-1 *Conception mécanique et usinage* - Eric BÉCHET, Pierre DUYSINX, Marc NÉLIS, Jean STUTO - [15h Labo., 11h Proj., 0,5j T. t.] B2 Q2 30 - [+] 5

#### Module langue

[...] Maximum 5 crédits dans le programme des cours de langue organisé par l'ISLV dans d'autres Facultés ou dans la liste restreinte ci-dessous :

LANG1957-1 *Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1* (néerlandais) - Claudine COLIN B2 Q1 36 - - 3

LANG1958-1 *Allemand pour l'ingénieur, partim 1* (allemand) - Françoise CARL B2 Q1 36 - - 3

LANG2978-1 *Néerlandais pour l'ingénieur, partim 2* (néerlandais) - Claudine COLIN B2 Q2 24 - - 2

#### Corequis :

LANG1957-1 - Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1

LANG2979-1 *Allemand pour l'ingénieur, partim 2* (allemand) - Françoise CARL B2 Q2 24 - - 2

#### Corequis :

LANG1958-1 - Allemand pour l'ingénieur, partim 1

#### Génie mécanique

MECA0473-1 *Ingénierie des matériaux métalliques* - Anne MERTENS B2 Q1 26 26 - 5

MECA0139-1 *Additive manufacturing and 3D printing* (anglais) - Anne MERTENS B2 Q1 26 26 - 5

MECA0035-1 (pas organisé en 2023-2024) *Lubrification et tribologie* B2 Q1 26 26 - 5

MECA0006-1 *Cooling and low-temperature heating systems* (anglais) - Vincent LEMORT - [4h Proj.] B2 Q2 26 26 [+] 5

CHIM0699-2 *Life cycle assessment - Ecodesign* (anglais) - Angélique LÉONARD B2 Q1 10 30 - 3

MECA0502-1	<i>Mechanics of composites</i> (anglais) - Michaël BRUYNEEL	B2	Q1	26	26	-	5
MECA0532-1	<i>Turbomachines</i> - Koen HILLEWAERT	B2	Q1	26	26	-	5
<b>Mécatronique 2</b>							
ELEC0055-2	<i>Element of power Electronics, Partim A</i> (anglais) - Fabrice FREBEL	B2	Q1	30	6	-	3
MECA0517-1	<i>Advanced industrial robotics</i> (anglais) - Olivier BRULS - [10h Proj.]	B2	Q2	30	20	[+]	5
INFO0948-2	<i>Introduction to intelligent robotics</i> (anglais) - Pierre SACRÉ - [80h Proj.]	B2	Q2	30	4	[+]	5
INFO0064-2	<i>Embedded systems</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT	B2	Q1	25	20	-	3
INFO2055-1	<i>Embedded systems project</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT - [60h Proj.]	B2	Q2	-	-	[+]	2
GBIO0012-2	<i>Biomechanics</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [1j T. t.]	B2	Q1	26	26	[+]	5
MECA0516-1	<i>Mechanical properties of biological and bioinspired materials</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [4h Labo.]	B2	Q1	26	22	[+]	5
GBIO0022-1	<i>Biomimicry</i> (anglais) - Philippe COMPÈRE, Tristan GILET, Davide RUFFONI - [45h Proj.]	B2	TA	15	-	[+]	5
MECA0008-1	<i>Microfluidics</i> (anglais) - Tristan GILET - [16h Labo., 14h Proj.]	B2	Q2	22	8	[+]	5
PROT0430-3	<i>Biomedical robotics and active prostheses</i> (anglais) - Olivier BRULS (années impaires)	B2	Q1	15	10	-	3
MECA0127-1	<i>Active structures</i> (anglais) - Christophe COLLETTE - Suppl : Grégory GONZALEZ RODRIGUEZ <b>Prérequis :</b> SYST0022-1 - Linear Systems Design	B2	Q1	26	26	-	5
<b>Mécanique numérique 2</b>							
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - Romain BOMAN, JeanPhilippe PONTHOT - [60h Proj.]	B2	Q1	26	26	[+]	5
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS - [75h Proj.]	B2	Q1	30	10	[+]	5
MECA0062-1	<i>Vibration testing and experimental modal analysis</i> (anglais) - Loïc SALLES - Suppl : Mathieu BERTHA - [30h Proj.] <b>Prérequis :</b> MECA0029-1 - Theory of vibration	B2	Q1	26	26	[+]	5
MECA0524-1	<i>CAD &amp; Geometric Algorithms</i> - Eric BÉCHET - [60h Proj.]	B2	Q1	20	20	[+]	5
<b>Véhicules et transports</b>							
MECA0501-1	<i>Thermal Energy Management in vehicles</i> (anglais) - Vincent LEMORT	B2	Q1	26	26	-	5
MECA0063-1	<i>Vehicle architecture and components</i> (anglais) - Emmanuel TROMME - [30h Proj.]	B2	Q2	30	30	[+]	5
GCIV2066-1	<i>Fundamentals of transportation : transport planning</i> (anglais) - Mario COOLS	B2	Q1	15	15	-	2
MECA0527-1	<i>Electric, hybrid and fuel cell vehicles</i> (anglais) - Pierre DUYSINX - [5h Labo., 15h Proj.]	B2	Q1	30	10	[+]	5
[...]	Les cours du Bloc 1						
[...]	Maximum 5 crédits parmi la liste les cours d'autres masters de la Faculté des Sciences Appliquées ou du catalogue UNIC.						

## Crédits supplémentaires Master en ingénieur civil mécanicien

#### Cours au choix (B0 : 60Cr)

Le programme de chaque étudiant sera déterminé par le jury en fonction de sa formation antérieure. Si un candidat à l'admission ne maîtrise pas certains prérequis, son programme pourra comporter jusqu'à 60 crédits de cours supplémentaires essentiellement issus de la liste ci-dessous : (B0 : 60Cr)

MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B0	Q2	26	26	[+]	5
MECA0155-2	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - Loïc SALLES - [20h Proj.]	B0	Q1	26	26	[+]	5
MECA0012-6	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE - [15h Proj.]	B0	Q2	26	26	[+]	5
MECA0444-1	<i>Conception mécanique et usinage</i> - Eric BÉCHET, Pierre DUYSINX, Marc NÉLIS, Jean STUTO - [15h Labo., 11h Proj., 0,5j T. t.]	B0	Q2	30	-	[+]	5
MECA0002-1	<i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Vincent LEMORT	B0	Q1	26	26	-	5
MECA0445-2	<i>Heat transfer</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON - [4h Labo., 9h Proj.]	B0	Q2	28	24	[+]	5
MATH0006-3	<i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	B0	Q1	20	20	-	4
MECA0001-2	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanFrançois DEMONCEAU, Laurent DUCHENE - [2h Labo., 12h Proj.]	B0	Q1	27	25	[+]	5
LANG0039-2	<i>Anglais 2, English for Engineering</i> (anglais) - Véronique DOPPAGNE, Pascale DRIANNE, Philippe JEUKENNE, Martin POLSON, David VANMANSHOVEN - [20h Proj.]	B0	TA	-	30	[+]	3
LANG0840-1	<i>Français, S1 - 1er quadrimestre</i> - ISLV, Marielle MARÉCHAL	B0	Q1	-	-	-	5
SYST0002-2	<i>Introduction aux signaux et systèmes</i> - Guillaume DRION - [15h Proj.]	B0	Q1	26	26	[+]	5
PHYS0904-4	<i>Physique des matériaux</i> - Luc COURARD, Anne MERTENS - [1j T. t.]	B0	Q2	26	26	[+]	5
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	B0	Q2	26	26	[+]	5