

**Vue cycle du programme des cours**

B1 Or Th Pr Au Cr

En fonction de 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 Electromécanicien, tout étudiant doit suivre ou valoriser les 65 crédits de formation commune (y compris stage et TFE), 25 crédits de cours à option, et 30 crédits d'une des deux finalités spécialisées. Idéalement, l'étudiant abordant le master aura acquis les compétences et connaissances correspondant à 50 crédits de cours techniques spécifiques aux domaines "Mécanique" et "Electricité" organisés dans le cadre de la formation de bachelier ingénieur civil.

**Cours obligatoires (B1 : 30Cr, B2 : 35Cr)**

MECA0522-1	<i>Echangeurs de chaleur : aspects fondamentaux et constructifs</i> - Philippe NGENDAKUMANA - [16h Proj.] <b>Corequis :</b> MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques	B1	Q1	15	15	[+]	3
CHIM0071-4	<i>Réduction des polluants en combustion</i> - Angélique LÉONARD - [1j T. t.]	B1	Q1	30	-	[+]	3
MECA0006-1	<i>Machines et systèmes thermiques</i> - Vincent LEMORT - [4h Proj.] <b>Corequis :</b> MECA0046-1 - Echangeurs de chaleur : aspects réseaux d'échangeurs et U.R.E.	B1	Q1	30	30	[+]	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Davide RUFFONI - [30h Proj., 1j T. t.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
ELEC0014-3	<i>Introduction to electric power and energy systems</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM - [1j T. t.] <b>Corequis :</b> ELEC0053-2 - Circuits électriques ELEC0431-2 - Electromagnetic energy conversion	B1	Q1	28	12	[+]	4
MECA0467-1	<i>Turbomachines</i> - Olivier LÉONARD <b>Corequis :</b> MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques	B1	Q2	30	30	-	5
SYST0003-1	<i>Linear control systems</i> (anglais) - Guillaume DRION - [6h Labo.]	B1	Q1	30	30	[+]	5
ATFE2003-1	<i>Travail de fin d'études</i> - COLLÉGIALITÉ, Pierre DEWALLEF - [750h Proj.]	B2	TA	-	-	[+]	25
ASTG0117-1	<i>Integration internship</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF <b>Corequis :</b> ATFE2003-1 - Travail de fin d'études GEST3162-1 - Principles of management	B2	TA	-	-	-	5
GEST3162-1	<i>Principles of management</i> (anglais) - Michael GHILISSEN, François PICHault, Thierry PIRONET, Didier VAN CAILLIE - Suppl : Fanny FOX	B2	Q1	25	25	-	5

**Cours au choix (B1 : 30Cr, B2 : 25Cr)**

Choisir des cours pour un total de 25 crédits parmi la liste des cours à option. (B2 : 25Cr)

**L'étudiant qui n'a pas suivi les cours MECA0002-1, ELEC0053-2 et ELEC0431-2 du programme de bachelier ingénieur civil ou acquis les connaissances et compétences correspondantes inscrit prioritairement ces trois cours à son programme; ces cours sont des corequis de cours obligatoires du master.**

PROJ0011-1	<i>Personal student project</i> (anglais) - Bernard BOIGELOT, COLLÉGIALITÉ - [150h Proj.]	B2	TA	-	-	[+]	5
MECA0002-1	<i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Olivier LÉONARD	B2	Q1	30	30	-	5
ELEC0053-2	<i>Circuits électriques</i> - Patricia ROUSSEAU	B2	Q2	30	30	-	5
ELEC0431-2	<i>Electromagnetic energy conversion</i> (anglais) - Christophe GEUZAIN - [15h Labo.]	B2	Q2	30	15	[+]	5

**Cours de langue**

[...] Maximum 5 crédits de cours de langue parmi la liste ci-dessous ou parmi les cours de l'ISLV dans d'autres facultés

LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 1</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2978-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur, partim 2</i> - Claudine COLIN	B2	Q2	24	-	-	2
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 1</i> (allemand) - Françoise CARL	B2	Q1	36	-	-	3
LANG2979-1	<i>Allemand pour l'ingénieur, partim 2</i> - Françoise CARL, ISLV	B2	Q2	24	-	-	2

**Power production, transport and distribution**

CHIM0664-1	<i>Electrochemical energy conversion and storage</i> (anglais) - Nathalie JOB - [15h Labo.]	B2	Q1	15	-	[+]	3
ELEC0041-1	<i>Modelling and design of electromagnetic systems</i> (anglais) - Patrick DULAR, Christophe GEUZAINÉ	B2	Q2	30	30	-	5
GENU0018-3	<i>Génie nucléaire et technologie des centrales</i> - Pierre DEWALLEF (années paires) <b>Prérequis :</b> MECA0037-1 - Centrales thermiques et cogénération	B2	Q1	30	30	-	5
ELEC0047-1	<i>Electric power systems dynamics, control and stability</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM - [25h Proj.] <b>Prérequis :</b> ELEC0014-3 - Introduction to electric power and energy systems <b>Corequis :</b> ELEC0029-2 - Electric power systems analysis	B2	Q1	30	8	[+]	5
ELEC0055-1	<i>Electronic control systems</i> (anglais) - Fabrice FREBEL	B2	Q1	30	30	-	5
MECA0033-1	<i>Modélisation des transferts de chaleur et de matière</i> - N...	B2		30	30	-	5
ELEC0029-2	<i>Electric power systems analysis</i> (anglais) - Thierry VAN CUTSEM - [25h Proj.] <b>Prérequis :</b> ELEC0014-3 - Introduction to electric power and energy systems	B2	Q2	16	4	[+]	3
ELEC0436-1	<i>Electric Energy Management Systems</i> (anglais) - Patricia ROUSSEAUX - [12h Labo., 20h Proj.] <b>Prérequis :</b> ELEC0014-3 - Introduction to electric power and energy systems	B2	Q1	20	16	[+]	5
ELEC0445-1	<i>High Voltage Direct Current (HVDC) grids</i> (anglais) - Patricia ROUSSEAUX	B2	Q2	16	12	-	3

**Rational use of energy in buildings and industry**

ARCH0117-1	<i>Introduction à la thermique du bâtiment</i> - JeanMarie HAUGLUSTAINE	B2	Q1	15	15	-	3
MECA0034-1	<i>Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments</i> - Vincent LEMORT <b>Prérequis :</b> MECA0006-1 - Machines et systèmes thermiques	B2	Q1	30	30	-	5
ELEN0074-1	<i>Sensors, microsensors and instrumentation</i> (anglais) - Philippe VANDERBEMDEN - [20h Labo.]	B2	Q2	30	-	[+]	5
ENVT0026-1	<i>Industrie</i> - Partim 1 : <i>Les outils d'une industrie plus durable (Analyse du cycle de vie, meilleures technologies disponibles, chimie durable)</i> - Sandra BELBOOM, Angélique LÉONARD - Partim 2 : <i>Utilisation rationnelle de l'énergie dans l'industrie</i> - Vincent LEMORT	B2	Q2	15	10	-	5

**Energy and mobility**

MECA0478-4 *Systèmes de propulsion électriques, hybrides et non conventionnels* - Pierre DUYSINX - [6h Labo., 16h Proj.] B2 Q1 30 8 [+] 5

**Advanced modeling and simulation**

MECA0032-1 *Flow in turbomachineries* (anglais) - Olivier LÉONARD - [60h Proj.] B2 TA 30 30 [+] 5

MECA0124-1 *Modélisation de la combustion* - Philippe NGENDAKUMANA B2 Q1 30 30 - 5

MECA0514-1 *Introduction à la modélisation dynamique des systèmes thermiques* - Sylvain QUOILIN (années impaires) B2 Q1 15 15 - 3

**Prérequis :**

MECA0006-1 - Machines et systèmes thermiques

MECA0515-1 *Advanced thermal systems* (anglais) - Vincent LEMORT B2 Q2 15 15 - 3

**Prérequis :**

MECA0006-1 - Machines et systèmes thermiques

MATH0461-2 *Introduction to numerical optimization* (anglais) - Quentin LOUVEAUX - [25h Proj.] B2 Q1 30 20 [+] 5

**Cours au choix**

MECA0018-2 (pas organisé en 2016-2017) *Manufacturing processes* (anglais) B2 Q2 30 30 - 5

MECA0027-1 *Structural and multidisciplinary optimization* (anglais) - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS - [18h Proj.] B2 Q1 30 12 [+] 5

[...] Un cours à choisir dans le programme des cours des autres masters de la Faculté des Sciences appliquées (avec l'accord du Président du Jury de cycle)

**Choisir une finalité parmi : (B1 : 30Cr)**

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

APRI0003-2 *Projet intégré en énergétique* - Pierre DEWALLEF, Vincent LEMORT, Philippe NGENDAKUMANA - [5j T. t.] B1 TA 30 80 [+] 8

**Corequis :**

MECA0006-1 - Machines et systèmes thermiques

MECA0450-3 - Renewable energies

MECA0046-1 - Echangeurs de chaleur : aspects réseaux d'échangeurs et U.R.E.

MECA0037-1 *Centrales thermiques et cogénération* - Pierre DEWALLEF, Angélique LÉONARD - [12h Proj.] B1 Q2 24 24 [+] 5

**Corequis :**

MECA0046-1 - Echangeurs de chaleur : aspects réseaux d'échangeurs et U.R.E.

MECA0467-1 - Turbomachines

MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques

MECA0046-1 *Echangeurs de chaleur : aspects réseaux d'échangeurs et U.R.E.* - MarieNoëlle DUMONT - [20h Proj.] B1 Q2 15 5 [+] 2

MECA0450-3 *Renewable energies* (anglais) - Pierre DEWALLEF - [24h Proj., 1j T. t.] B1 Q1 24 12 [+] 5

ELEC0018-1 *Energy market* (anglais) - Damien ERNST B1 Q2 45 15 - 5

MECA0041-1 *Moteurs à combustion interne* - Philippe NGENDAKUMANA - [1,5j T. t., 20h Proj.] B1 Q2 30 30 [+] 5

**Corequis :**

MECA0002-1 - Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques

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

PROJ0013-1 *Innovation project in automotive engineering* (anglais) - Olivier BRULS, Georges DE PELSEMAEKER, Grigorios DIMITRIADIS, Pierre DUYSINX, Vincent LEMORT - [80h Proj., 1j T. t.] B1 Q1 20 - [+] 8

**Corequis :**

MECA0492-2 - Vehicle dynamics

	MECA0497-2 - Vehicle performance								
MECA0492-2	<i>Vehicle dynamics</i> (anglais) - Pierre DUYSINX <b>Corequis :</b> MECA0493-2 - Vehicle aerodynamics MECA0494-3 - Vehicle components I MECA0496-2 - Materials for automotive applications MECA0493-2 - Vehicle aerodynamics	B1	Q1	15	10	-			<b>2</b>
MECA0493-2	<i>Vehicle aerodynamics</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS <b>Corequis :</b> MECA0496-2 - Materials for automotive applications MECA0494-3 - Vehicle components I MECA0492-2 - Vehicle dynamics	B1	Q1	15	10	-			<b>2</b>
MECA0494-3	<i>Vehicle components I</i> (anglais) - Olivier BRULS, Pierre DUYSINX <b>Corequis :</b> MECA0496-2 - Materials for automotive applications MECA0493-2 - Vehicle aerodynamics MECA0492-2 - Vehicle dynamics	B1	Q1	25	15	-			<b>3</b>
MECA0496-2	<i>Materials for automotive applications</i> (anglais) <b>Corequis :</b> MECA0494-3 - Vehicle components I MECA0493-2 - Vehicle aerodynamics MECA0492-2 - Vehicle dynamics	B1	Q1	15	10	-			<b>2</b>
MECA0497-2	<i>Vehicle performance</i> (anglais) - Mustapha BELHABIB, Pierre DUYSINX - [1j T. t.] <b>Corequis :</b> MECA0501-1 - Thermal and Electrical Management of vehicles MECA0500-2 - Hybrid electric and fuel cell vehicles MECA0499-2 - Electric traction motors MECA0498-2 - Internal combustion engines	B1	Q1	25	15	[+]			<b>3</b>
MECA0498-2	<i>Internal combustion engines</i> (anglais) - Philippe NGENDAKUMANA <b>Corequis :</b> MECA0501-1 - Thermal and Electrical Management of vehicles MECA0500-2 - Hybrid electric and fuel cell vehicles MECA0499-2 - Electric traction motors MECA0497-2 - Vehicle performance	B1	Q1	25	15	-			<b>3</b>
MECA0499-2	<i>Electric traction motors</i> (anglais) - Johan GYSELINCK <b>Corequis :</b> MECA0501-1 - Thermal and Electrical Management of vehicles MECA0500-2 - Hybrid electric and fuel cell vehicles MECA0498-2 - Internal combustion engines MECA0497-2 - Vehicle performance	B1	Q1	15	10	-			<b>2</b>
MECA0500-2	<i>Hybrid electric and fuel cell vehicles</i> (anglais) - Pierre DUYSINX, Nathalie JOB <b>Corequis :</b> MECA0501-1 - Thermal and Electrical Management of vehicles MECA0499-2 - Electric traction motors MECA0498-2 - Internal combustion engines MECA0497-2 - Vehicle performance	B1	Q1	25	15	-			<b>2</b>
MECA0501-1	<i>Thermal and Electrical Management of vehicles</i> (anglais) - Vincent LEMORT <b>Corequis :</b> MECA0500-2 - Hybrid electric and fuel cell vehicles MECA0499-2 - Electric traction motors MECA0498-2 - Internal combustion engines MECA0497-2 - Vehicle performance	B1	Q1	15	10	-			<b>3</b>

**Research focus (B1 : 30Cr)**

À destination des étudiants qui ont suivi cette finalité en 2015-2016.

## Crédits supplémentaires Master ingénieur civil électromécanicien

### 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)

MECA0445-2	<i>Heat transfer</i> (anglais) - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON - [4h Labo., 9h Proj.]	B0	Q2	30	26	[+]	<b>5</b>
MECA0012-6	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE - [15h Proj.]	B0	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
ELEC0052-2	<i>Analyse et conception des systèmes de mesures électriques</i> - Philippe VANDERBEMDEN - [24h Labo.]	B0	Q1	30	6	[+]	<b>5</b>
MECA0025-3	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ - [30h Proj.]	B0	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0036-2	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT - [40h Proj.]	B0	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MECA0155-2	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - JeanClaude GOLINVAL - [5h Labo., 10h Proj.]	B0	Q1	30	30	[+]	<b>5</b>
PHYS0904-4	<i>Physique des matériaux</i> - - Suppl : Luc COURARD, Anne HABRAKEN, Anne MERTENS - [1j T. t.]	B0	Q2	30	30	[+]	<b>5</b>
MATH0006-3	<i>Introduction to numerical analysis</i> (anglais) - Quentin LOUVEAUX	B0	Q1	20	20	-	<b>4</b>
MECA0001-2	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanPierre JASPART - [2h Labo., 12h Proj.]	B0	Q1	30	28	[+]	<b>5</b>
LANG0039-2	<i>Anglais 2</i> (anglais) - Christine FILOT, ISLV - [20h Proj.]	B0	TA	-	30	[+]	<b>3</b>
[...]	Choisir maximum 13 crédits pour compléter le cursus						