

## Master en 2 ans (120 crédits)

### Première année

#### Cours obligatoires

AERO0001-1	<i>Aerodynamics</i> (anglais) - Thomas ANDRIANNE, Vincent TERRAPON	30	30	-	5
MECA0474-1	<i>Mechanical Computer-Aided-Design</i> (anglais) - Eric BÉCHET	30	30	-	5
MECA0031-2	<i>Cinématique et dynamique des mécanismes</i> - Olivier BRULS	30	30	-	5
MECA0023-1	<i>Comportement non linéaire des solides</i> - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
AERO0030-1	<i>Computational fluid dynamics</i> (anglais) - Vincent TERRAPON	30	30	-	5
AERO0023-1	<i>Conception aéronautique</i> - Grigorios DIMITRIADIS, Ludovic NOELS	30	30	-	5
AERO0003-1	<i>Mécanique du vol et performances des avions</i> - Grigorios DIMITRIADIS	30	30	-	5
AERO0025-1	<i>Conception des satellites</i> - Gaëtan KERSCHEN	30	30	-	5
APRI0004-1	<i>Projet intégré d'aérospatiale</i> - Ludovic NOELS - [5j T. t.]	-	60	[+]	5
AERO0014-1	<i>Propulsion aérospatiale</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	30	30	[+]	5
MECA0029-1	<i>Théorie des vibrations</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5

*Remarque* : L'étudiant qui, dans le cadre de ses études de bachelier, a déjà suivi un ou plusieurs des cours obligatoires figurant au programme de ce master est tenu de le(s) remplacer par un ou plusieurs cours choisi(s) parmi les cours d'autres programmes de la Faculté ; ce choix doit recevoir l'accord du Président de Jury de cycle.

### Deuxième année

#### Cours obligatoires

ATFE0005-1	<i>Travail de fin d'études (en ce compris un séjour en entreprise ou en centre de recherches sous la responsabilité du promoteur du TFE ainsi qu'une introduction à la méthodologie de la recherche)</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	25
------------	---	---	---	---	----

#### Cours au choix

Choisir 1 cours parmi :

- [...] les cours de l'Université de Liège
- [...] la liste restreinte ci-dessous.

LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	60	-	-	5
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur</i> (allemand) - Françoise CARL	60	-	-	5

Dans tous les cas, ce choix doit recevoir l'approbation du Jury de cycle.

#### Choisir une finalité :

#### Finalité approfondie

#### Cours obligatoires

MECA0028-1	<i>Structures aéronautiques</i> - Ludovic NOELS	30	30	-	5
------------	---	----	----	---	---

#### Cours au choix

L'étudiant choisit des cours pour un total de 25 crédits parmi la liste des cours à option. En accord avec le président du Jury, l'étudiant peut choisir 5 crédits dans la liste des cours d'autres masters de la Faculté des Sciences appliquées.

#### Techniques aéronautiques

AERO0021-1	<i>Aérodynamique expérimentale</i> - Grigorios DIMITRIADIS	30	30	-	5
AERO0016-1	<i>Fluid-structure interaction &amp; aeroelasticity</i> (anglais) - Grigorios DIMITRIADIS	30	30	-	5
AERO0015-1	<i>Mechanical design of turbomachinery</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5

# Programme des cours 2013-2014

## Faculté des Sciences Appliquées

### Master en ingénieur civil en aérospatiale

AERO0004-1	<i>Turbulent Flows</i> (anglais) - Vincent TERRAPON	30	30	-	5
MECA0502-1	<i>Mechanics of composites</i> (anglais) - N... - Suppl : Michaël BRUYNEEL, Geoffrey DELIÈGE	30	30	-	5
MECA0032-1	<i>Écoulements dans les turbomachines</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	5
<b>Techniques spatiales</b>					
ASTR0004-2	<i>Astrophysique et techniques spatiales</i> - Jean SURDEJ - [5j Voy. Dida.]	30	15	[+]	5
AERO0024-1	<i>Astrodynamique</i> - Gaëtan KERSCHEN	30	30	-	5
AERO0026-1	<i>Conception et propulsion des lanceurs</i> - JeanLuc BOZET, Philippe NGENDAKUMANA	30	-	-	5
AERO0018-3	<i>Conception d'expériences spatiales</i> - Pierre ROCHUS	30	30	-	5
ELEN0008-1	<i>Principes des télécommunications analogiques et numériques</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	30	30	-	5
SPAT0032-2	<i>Téledétection</i> - Christian BARBIER	30	30	-	5
AERO0028-1	<i>Introduction to plasma physics and reentry of space vehicles</i> (anglais) - Thierry MAGIN	30	30	-	5
MECA0127-1	<i>Structures actives</i> - André PREUMONT	30	30	-	5
<b>Mécanique numérique</b>					
MECA0464-1	<i>Large deformation of solids</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0058-1	<i>Fracture mechanics, damage and fatigue</i> (anglais) - Ludovic NOELS	30	30	-	5
MECA0062-1	<i>Vibration testing and experimental modal analysis</i> (anglais) - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
INFO0939-1	<i>High performance scientific computing</i> (anglais) - Christophe GEUZAINÉ	30	30	-	5
MECA0465-1	<i>Robustesse des modèles numériques</i> - Gaëtan KERSCHEN	30	30	-	5
INFO2046-1	<i>Géométrie algorithmique</i> - Eric BÉCHET	30	30	-	5
MECA0470-1	<i>Méthodes alternatives de modélisation en mécanique des milieux continus</i> - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Ludovic NOELS	20	40	-	5
AERO0031-1	(pas organisé en 2013-2014) <i>Aérodynamique des hautes vitesses</i> - N...	30	30	-	5
MECA0010-1	<i>Stochastic modelling</i> (anglais) - Maarten ARNST	30	30	-	5
MECA0027-1	<i>Optimisation structurale et multidisciplinaire</i> - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS	30	30	-	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)				

*Remarque* : L'étudiant qui, dans le cadre de ses études de bachelier, a déjà suivi un ou plusieurs des cours au choix repris dans cette liste ne peut les choisir à nouveau.

#### Finalité spécialisée en gestion

##### Cours obligatoires

GEST3001-1	<i>People management et organisation</i> - Jocelyne ROBERT	24	24	-	4
GEST3002-1	<i>Ressources humaines</i> - Jocelyne ROBERT	24	-	-	2
GEST3003-1	<i>Competitive strategy in the market place</i> (anglais) - Michael GHILISSEN	16	16	-	3
GEST3004-1	<i>Marketing (operations and management)</i> (anglais) - Michael GHILISSEN	16	16	-	3
GEST3005-2	<i>Comptabilité et finance</i> - Jacques BERWART	24	24	-	4
GEST3006-1	<i>Operations and supply chain management I</i> (anglais) - Yasemin ARDA	16	16	-	3
GSTG3001-1	<i>Business plan</i> - COLLÉGIALITÉ	-	30	-	4
GSTG3002-1	<i>Analyse fonctionnelle d'une entreprise</i> - COLLÉGIALITÉ - [30h St.]	-	-	[+]	4

##### Cours au choix

Choisir 1 cours parmi :

GEST3010-1	<i>Operations and supply chain management II</i> - Sabine LIMBOURG	16	16	-	3
GEST3011-2	<i>ICT for Business</i> - Alain DUBOIS	16	16	-	3
GEST3012-1	<i>Modélisation financière et actuarielle</i> - Louis ESCH	16	16	-	3

#### Programme aménagé pour les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont pas suivi l'option "Mécanique" ou l'option "Physique"

##### Les bacheliers ingénieurs civils qui n'ont pas choisi l'option appropriée :

\* doivent suivre tous les cours dits "prérequis" figurant ci-après, s'ils ne les ont pas suivis en 1er cycle. Ces cours doivent être

suivis pendant le 1er master et certains cours obligatoires de 1re année doivent être reportés en 2e année.

\* doivent réduire en conséquence le nombre de cours au choix à suivre en 2e master. Si tous les cours "prérequis" doivent être suivis, il leur sera impossible de suivre ces cours au choix.

\* n'ont pas la possibilité de choisir la finalité spécialisée "gestion".

Le programme adapté de ces étudiants doit recevoir l'accord préalable du Jury.

### Prérequis obligatoires

MECA0036-1	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0155-1	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
MECA0012-5	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE	30	30	-	5
MECA0002-1	<i>Thermodynamique appliquée et introduction aux machines thermiques</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	5
MECA0445-1	<i>Transferts de chaleur</i> - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON	30	30	-	5

### Programme aménagé pour les bacheliers en sciences physiques

Ce programme est défini par rapport au programme du bachelier en sciences physiques organisé par la Faculté des Sciences de l'Université de Liège.

Il est susceptible d'être largement modifié pour des bacheliers en sciences physiques issus d'autres institutions, en fonction de leurs acquis ainsi que des enseignements non reçus, tout en restant dans les limites de 75+60 crédits.

### Première année

#### Cours obligatoires

MECA0001-1	<i>Mécanique des matériaux</i> - JeanPierre JASPART	30	30	-	5
SYST0002-1	<i>Modélisation et analyse des systèmes</i> - Rodolphe SEPULCHRE - Suppl : Erik QUAEGHEBEUR	30	30	-	5
MECA0012-5	<i>Mécanique des solides</i> - Laurent DUCHENE	30	30	-	5
MECA0445-1	<i>Transferts de chaleur</i> - Pierre DEWALLEF, Vincent TERRAPON	30	30	-	5
MECA0155-1	<i>Dynamique des systèmes mécaniques</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
MECA0036-1	<i>Finite Element Method</i> (anglais) - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	5
MECA0474-1	<i>Mechanical Computer-Aided-Design</i> (anglais) - Eric BÉCHET	30	30	-	5
MECA0031-2	<i>Cinématique et dynamique des mécanismes</i> - Olivier BRULS	30	30	-	5
MECA0025-1	<i>Mécanique des fluides</i> - Eric DELHEZ	30	30	-	5
AERO0003-1	<i>Mécanique du vol et performances des avions</i> - Grigorios DIMITRIADIS	30	30	-	5
APRI0004-1	<i>Projet intégré d'aérospatiale</i> - Ludovic NOELS - [5j T. t.]	-	60	[+]	5
MECA0462-2	<i>Materials selection</i> (anglais) - Jacqueline LECOMTEBECKERS, Davide RUFFONI - [1j T. t.]	30	30	[+]	5
MECA0029-1	<i>Théorie des vibrations</i> - JeanClaude GOLINVAL	30	30	-	5
AERO0023-1	<i>Conception aéronautique</i> - Grigorios DIMITRIADIS, Ludovic NOELS	30	30	-	5
AERO0025-1	<i>Conception des satellites</i> - Gaëtan KERSCHEN	30	30	-	5

### Deuxième année

#### Cours obligatoires

ATFE0005-1	<i>Travail de fin d'études (en ce compris un séjour en entreprise ou en centre de recherches sous la responsabilité du promoteur du TFE ainsi qu'une introduction à la méthodologie de la recherche)</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	25
------------	---	---	---	---	----

#### Cours au choix

[...]	Un cours à choisir dans le programme des cours de l'Université. Dans tous les cas ce choix doit recevoir l'approbation du Président du Jury de cycle.				
LOGI0011-1	<i>Supply Chain Management</i> (anglais) - Sabine LIMBOURG	45	-	-	5
LANG1957-1	<i>Néerlandais pour l'ingénieur</i> (néerlandais) - Claudine COLIN	60	-	-	5
LANG1958-1	<i>Allemand pour l'ingénieur</i> (allemand) - Françoise CARL	60	-	-	5

### Finalité approfondie

#### Cours obligatoires

MECA0027-1	<i>Optimisation structurale et multidisciplinaire</i> - Pierre DUYSINX, Patricia TOSSINGS	30	30	-	<b>5</b>
AERO0014-1	<i>Propulsion aérospatiale</i> - Olivier LÉONARD	30	30	-	<b>5</b>
MECA0023-1	<i>Comportement non linéaire des solides</i> - JeanPhilippe PONTHOT	30	30	-	<b>5</b>
AERO0001-1	<i>Aerodynamics</i> (anglais) - Thomas ANDRIANNE, Vincent TERRAPON	30	30	-	<b>5</b>

**Cours au choix**

[...] 2 cours à choisir dans les options du programme régulier de 2e Master