

9.0 crédits 45.0 h + 45.0 h 1q

Enseignants:	Van Schaftingen Jean ; Ponce Augusto ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	<p>&lt;!--{cke_protected}{C}%3C!%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%e3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%B4%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso-font-signature%3A0%200%200%200%200%200%3B%7D%0A%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%2C%20div.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A%0%3B%0A%09mso-style-qformat%3Ayes%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-fareast-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-ansi-language%3AEN-US%3B%0A%09mso-fareast-language%3AEN-US%3B%7D%0Ap.Corpor%2C%20li.Corpor%2C%20div.Corpor%0A%09%7Bmso-style-name%3ACorpor%3B%0A%09mso-style-unhide%3A%0%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09font-family%3AHelvetica%3B%0A%09mso-fareast-font-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%AE%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso-ansi-language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso-style-type%3Aexport-only%3B%0A%09mso-default-props%3Ayes%3B%0A%09font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-ansi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso-header-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-footer-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-paper-source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%2D%2D%3E--&gt;</p> <p>Site iCampus > http://icampus.uclouvain.be/claroline/course/index.php?cid=MAT1221+</p>
Préalables :	<p>&mp;amp;amp;lt;!--{cke_protected}{C}%3C!%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22Cambria%20Math%22%3B%0A%09panose-1%3A2%204%205%203%205%204%206%203%202%204%203%20%09mso-font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aauto%3B%0A%09mso-font-pitch%3Avariable%3B%0A%09mso-font-signature%3A3%200%200%200%201%200%3B%7D%0A%09font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%AE%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso font signature%3A0%200%200%200%200%200%3B%7D%0A%09%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A%0%3B%0A%09mso-style-qformat%3Ayes%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-fareast-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-ansi-language%3AEN-US%3B%0A%09mso-fareast-language%3AEN-US%3B%7D%0Ap.Corpor%2C%20li.Corpor%2C%20div.Corpor%0A%09%7Bmso-style-name%3ACorpor%3B%0A%09mso-style-unhide%3A%0%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09font-family%3AHelvetica%3B%0A%09mso-fareast-font-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%AE%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso-ansi-language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso-style-type%3Aexport-only%3B%0A%09mso-default-props%3Ayes%3B%0A%09font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-ansi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso-header-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-footer-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-paper-source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%2D%2D%3E--&mp;amp;gt;</p> <p>LMAT1122 Analyse mathématique 2 (ou un cours fondamental d'analyse des fonctions vectorielles).</p> <p>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</p>

Thèmes abordés :	<p>& mp;amp;lt;!--cke_protected{C}%3C!%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22%E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%B4%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso-font-signature%3A0%200%200%200%200%3B%7D%0A%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%2C%20div.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A0%3B%0A%09mso-style-qformat%3Ayes%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-ansi-language%3AEN-US%3B%0A%09mso-fareast-language%3AEN-US%3B%7D%0Ap.Corps%2C%20li.Corps%2C%20div.Corps%0A%09%7Bmso-style-name%3ACorps%3B%0A%09mso-style-unhide%3A0%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09font-family%3AHelvetica%3B%0A%09mso-fareast-font-family%3A%22%3B%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%B4%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso-ansi-language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso-style-type%3Aexport-only%3B%0A%09mso-default-props%3Ayes%3B%0A%09font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-ansi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso-header-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-footer-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-paper-source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%2D%2D%3E--&mp;amp;gt;</p> <p>Le cours abordera l'étude des théorèmes d'inversion, de convergence des suites et des séries de fonctions, ainsi que le théorème de la divergence.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Contribution du cours aux acquis d'apprentissage du programme de bachelier en mathématique. A la fin de cette activité, l'étudiant aura progressé dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La connaissance et la compréhension d'un socle fondamental des mathématiques dans le but de devenir capable de : -- Choisir et utiliser les méthodes et les outils fondamentaux de calcul pour résoudre des problèmes de mathématiques. -- Reconnaître les concepts fondamentaux d'importantes théories mathématiques actuelles. -- Etablir les liens principaux entre ces théories, les expliquer et les motiver par des exemples. - La capacité de dégager, grâce à l'approche abstraite et expérimentale propre aux sciences exactes, les aspects unificateurs de situations et expériences différentes en mathématiques ou dans des domaines proches. - La capacité d'abstraction et l'esprit critique, dans le but de devenir capable de : -- Raisonnner dans le cadre de la méthode axiomatique. -- Reconnaître les arguments clefs et la structure d'une démonstration. -- Construire et rédiger une démonstration de façon autonome. -- Apprécier la rigueur d'un raisonnement mathématique ou logique et en déceler les failles éventuelles. -- Faire la distinction entre l'intuition de la validité d'un résultat et les différents niveaux de compréhension rigoureuse de ce même résultat. - La clarté, la précision et la rigueur dans les activités de communication dans le but de devenir capable de -- Rédiger un texte mathématique selon les conventions de la discipline. <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours. A la fin de cette activité, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les objets, outils et méthodes pour l'étude de suites de fonctions: -- énoncer, démontrer et illustrer des conditions d'existence et d'unicité globale, -- énoncer différentes définitions de convergence de suites de fonctions et illustrer leur liens par des démonstrations et des contre-exemples, -- énoncer, démontrer et illustrer par des exemples et contre-exemples des critères de continuité, différentiabilité, bornitude et d'intégrabilité de suites et séries de fonctions, -- appliquer ces différentes notions à l'étude des séries de Fourier, -- énoncer, démontrer et illustrer par des exemples et contre-exemple le théorème de la divergence. - Résoudre des problèmes à l'aide d'outils analytiques: -- déterminer si un système d'équations a une solution et comment cette famille de solution dépend localement d'un paramètre, -- étudier la convergence d'une suite de fonctions, -- déterminer les propriétés de bornitude, continuité, différentiabilité et intégrabilité d'une limite d'une suite de fonctions ou d'une somme d'une série. <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	& mp;#amp;lt;!--cke_protected{C}%3Cl%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22Cambria%20Math%22%3B%0A%09panose-1%3A2%204%205%203%205%204%206%203%202%204%3B%0A%09mso-font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aauto%3B%0A%09mso-font-pitch%3Avariable%3B%0A%09mso-font-signature%3A3%200%200%200%201%200%3B%7D%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%82%40Pro%20W3%22%3B%0A%09mso font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso font signature%3A0%200%200%200%200%200%3B%7D%0A%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%2C%20div.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A0%3B%0A%09mso-style qformat%3Ayes%3B%0A%09mso style parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09mso font bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso pagination%3Awidow orphan%3B%0A%09font size%3A12.0pt%3B%0A%09font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso fareast font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso ansi language%3AEN-US%3B%0A%09mso fareast language%3AEN-US%3B%7D%0Ap.Corpor%2C%20li.Corpor%2C%20div.Corpor%0A%09%7Bmso style name%3ACorpor%3B%0A%09mso style unhide%3A0%3B%0A%09mso style parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09mso margin bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso pagination%3Awidow orphan%3B%0A%09font size%3A12.0pt%3B%0A%09font family%3AHelvetica%3B%0A%09mso fareast font family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%82%40Pro%20W3%22%3B%0A%09mso bidi font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso ansi language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso style type%3Aexport only%3B%0A%09mso default props%3Ayes%3B%0A%09font size%3A10.0pt%3B%0A%09mso ansi font size%3A10.0pt%3B%0A%09mso bidi font size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso header margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso footer margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso paper source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%20%2D%2D%3E--& mp;gt; L'acquisition des compétences sera évaluée lors d'un examen final. Les questions demanderont : - restituer de la matière, notamment des définitions, des théorèmes, des preuves, des exemples, - choisir et appliquer des méthodes du cours pour résoudre des problèmes et des exercices, - adapter des méthodes de démonstration du cours à des situations nouvelles, - synthétiser et comparer des objets et concepts. L'évaluation portera sur - la connaissance, la compréhension et l'application des différents objets et méthodes mathématiques du cours, - l'exactitude des calculs, - la rigueur des développements, preuves et justifications, - la qualité de la rédaction des réponses.
Méthodes d'enseignement :	& mp;#amp;lt;!--cke_protected{C}%3Cl%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22Cambria%20Math%22%3B%0A%09panose-1%3A2%204%205%203%205%204%206%203%202%204%3B%0A%09mso-font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aauto%3B%0A%09mso-font-pitch%3Avariable%3B%0A%09mso-font-signature%3A3%200%200%200%201%200%3B%7D%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%82%40Pro%20W3%22%3B%0A%09mso font charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso font signature%3A0%200%200%200%200%200%3B%7D%0A%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%2C%20div.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A0%3B%0A%09mso-style qformat%3Ayes%3B%0A%09mso style parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09mso font bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso pagination%3Awidow orphan%3B%0A%09font size%3A12.0pt%3B%0A%09font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso fareast font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso ansi language%3AEN-US%3B%0A%09mso fareast language%3AEN-US%3B%7D%0Ap.Corpor%2C%20li.Corpor%2C%20div.Corpor%0A%09%7Bmso style name%3ACorpor%3B%0A%09mso style unhide%3A0%3B%0A%09mso style parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09mso margin bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso pagination%3Awidow orphan%3B%0A%09font size%3A12.0pt%3B%0A%09font family%3AHelvetica%3B%0A%09mso fareast font family%3A%22E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%82%40Pro%20W3%22%3B%0A%09mso bidi font family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso ansi language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso style type%3Aexport only%3B%0A%09mso default props%3Ayes%3B%0A%09font size%3A10.0pt%3B%0A%09mso ansi font size%3A10.0pt%3B%0A%09mso bidi font size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso header margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso footer margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso paper source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%20%2D%2D%3E--& mp;gt; Les activité d'apprentissage sont constitués par des cours magistraux, des séances de travaux pratiques et des séances de monitorat. Les cours magistraux visent à introduire les concepts fondamentaux, à les motiver en montrant des exemples et en établissant des résultats, à montrer leurs liens réciproques et leurs liens avec d'autres cours du programme de bachelier en sciences mathématiques. Les séances de travaux pratiques visent à apprendre à choisir et utiliser des méthodes de calcul et à construire des démonstrations. Les activités se déroulent en présentiel.
Contenu :	Calcul différentiel et intégral à plusieurs variables - résolution d'équations - suites et séries de fonctions - théorèmes de convergence d'intégrales - théorème de la divergence - séries de Fourier

Bibliographie :	& mp;amp;lt;!--cke_protected}{C)%3C!%2D%2D%0A%20%2F*%20Font%20Definitions%20*%2F%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22Cambria%20Math%22%3B%0A%09panose-1%3A2%204%205%203%205%204%206%203%202%204%3B%0A%09mso-font-charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aauto%3B%0A%09mso-font-pitch%3Avariable%3B%0A%09mso-font-signature%3A3%200%200%200%201%200%3B%7D%0A%40font-face%0A%09%7Bfont-family%3A%22%E3%83%92%E3%83%A9%E3%82%AE%E3%83%8E%E8%A7%92%E3%82%B4%20Pro%20W3%22%3B%0A%09mso-font-charset%3A0%3B%0A%09mso-generic-font-family%3Aroman%3B%0A%09mso-font-pitch%3Aauto%3B%0A%09mso-font-signature%3A0%200%200%200%200%3B%7D%0A%20%2F*%20Style%20Definitions%20*%2F%0Ap.MsoNormal%2C%20li.MsoNormal%2C%20div.MsoNormal%0A%09%7Bmso-style-unhide%3A%0A%09mso-style-qformat%3Ayes%3B%0A%09mso-style-parent%3A%22%22%3B%0A%09margin%3A0cm%3B%0A%09margin-bottom%3A.0001pt%3B%0A%09mso-pagination%3Awidow-orphan%3B%0A%09font-size%3A12.0pt%3B%0A%09font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-bidi-font-family%3A%22Times%20New%20Roman%22%3B%0A%09mso-ansi-language%3AEN-US%3B%0A%09mso-fareast-language%3AEN-US%3B%0A%09color%3Ablack%3B%0A%09mso-ansi-language%3AFR%3B%7D%0A.MsoChpDefault%0A%09%7Bmso-style-type%3Aexport-only%3B%0A%09mso-default-props%3Ayes%3B%0A%09font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-ansi-font-size%3A10.0pt%3B%0A%09mso-bidi-font-size%3A10.0pt%3B%7D%0A%40page%20WordSection1%0A%09%7Bsize%3A612.0pt%20792.0pt%3B%0A%09margin%3A70.85pt%2070.85pt%2070.85pt%3B%0A%09mso-header-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-footer-margin%3A36.0pt%3B%0A%09mso-paper-source%3A0%3B%7D%0Adiv.WordSection1%0A%09%7Bpage%3AWordSection1%3B%7D%0A%2D%2D%3E--& mp;amp;gt; Syllabus du cours disponible en ligne sur iCampus.
Faculté ou entité en charge:	MATH

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en sciences physiques	LPHYS100P	9	-	
Mineure en mathématiques	LMATH100I	9	-	
Bachelier en sciences mathématiques	MATH1BA	9	LMAT1122	