

En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).

5 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Dochain Denis ;Wertz Vincent ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Charleroi
Préalables	Ce cours suppose acquises les compétences de fin de secondaire permettant de traduire un problème en un système d'équations à plusieurs variables et de le résoudre.
Thèmes abordés	<p>Le cours met l'accent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la compréhension des outils et techniques mathématiques en se basant sur un apprentissage rigoureux des concepts favorisé par la mise en avant de leur application concrète, • la manipulation rigoureuse de ces outils et techniques dans le cadre d'applications concrètes. <p>Sujet abordés: Calcul matriciel Résolution de systèmes d'équations linéaires Algèbre linéaire</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S1.G1 • S2.2 <p>S1.G1 S2.2 Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modéliser des problèmes concrets à l'aide de matrices et de vecteurs ; • Résoudre des problèmes concrets en utilisant les techniques de calcul matriciel (en particulier la résolution de systèmes linéaires) ; • Raisonner en manipulant de manière correcte les notations et les méthodes mathématiques en gardant à l'esprit mais en dépassant une interprétation plus intuitive des concepts. <p>-----</p> <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>
Contenu	<p>Le cours met l'accent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la compréhension des outils et techniques mathématiques en se basant sur un apprentissage rigoureux des concepts favorisé par la mise en avant de leur application concrète, • la manipulation rigoureuse de ces outils et techniques dans le cadre d'applications concrètes. <p>Calcul matriciel</p> <ul style="list-style-type: none"> • transposition, • opération sur les matrices, • rang, résolution d'un système linéaire, • inversion, • déterminant <p>Résolution de systèmes d'équations linéaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecriture matricielle d'un système d'équations linéaires • Opération élémentaires sur les lignes • Elimination de Gauss-Jordan • Factorisation LU • Implémentation d'algorithmes de résolutions de systèmes d'équations linéaires <p>Algèbre linéaire</p>

	<ul style="list-style-type: none">• vecteurs, opérations sur les vecteurs,• espaces vectoriels (vecteur, indépendance, base, dimension),• applications linéaires (applications aux transformations du plan, noyau et image),• vecteurs propres et valeurs propres (y compris des applications)• produits scalaires et projections orthogonales
Faculté ou entité en charge:	EPL

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINC1BA	5		