

3 crédits	15.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Hafner Christian ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330.</p> <p>Maîtrise des concepts de base du calcul des probabilités et de la statistique mathématique, du niveau des cours LFSAB1105 et LSTAT2020, des assurances dommages, du niveau du cours LACTU2010, de finance mathématique, du niveau du cours LACTU2070 et de réassurance, du niveau du cours LACTU2080.</p> <p><i>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.</i></p>
Thèmes abordés	Techniques d'analyse statistique des différents types de risque sur les marchés financiers.
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA (AA du programme de master en sciences actuarielles), cette activité permet aux étudiants de maîtriser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De manière prioritaire les AA suivants : 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.3, 3.2</li> <li>• De manière secondaire les AA suivants : 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3</li> </ul> <p>1 À l'issue de ce cours, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer différents concepts de risque</li> <li>• Identifier et analyser des dépendances entre différents risques et les modéliser</li> <li>• Appliquer des modèles de séries temporelles pour mesurer et prédire les volatilités</li> <li>• Utiliser la théorie des valeurs extrêmes pour calculer des mesures de risque d'événements extrêmes</li> <li>• Implémenter des algorithmes de calcul de risque en un logiciel statistique permettant d'appliquer les concepts aux données réelles</li> </ul> <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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation consiste en un examen oral. Les études de cas pratiques sont évaluées.
Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en 7 leçons théoriques illustrées de nombreux cas pratiques auxquelles l'étudiant est tenu de participer. Plusieurs études de cas pratiques, à résoudre sur ordinateur, sont utilisées pour guider l'étudiant dans la matière.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèles statistiques multivariés et mesures de dépendance</li> <li>• Analyse des séries temporelles financières</li> <li>• Modèles de volatilité</li> <li>• Théorie des valeurs extrêmes</li> <li>• Applications à la gestion des risques sur les marchés financiers et au risque de crédit</li> </ul>
Bibliographie	<p>Les transparents se basent principalement sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Franke, J., Haerdle, W. and Hafner, C. (2012) Statistics of Financial Markets, an Introduction, 3rd edition, New York: Springer.</li> <li>• McNeil, A.J., Frey, R. and Embrechts, P. (2005), Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools, Princeton UP Series in Finance.</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	LSBA

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences actuarielles	ACTU2M	3	LFSAB1105 ET LSTAT2020 ET LACTU2010 ET LACTU2170 ET LACTU2280	
Master [120] en statistiques, orientation générale	STAT2M	3		