

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

|   |   |
|---|---|
| Enseignants                                 | Hafner Christian ;  |
| Langue d'enseignement                       | Anglais   |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve  |
| Préalables                                  | Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330.<br>Maîtrise des concepts de base du calcul des probabilités et de la statistique mathématique, du niveau des cours LFSAB1105 et LSTAT2020 ; Finance mathématique, du niveau du cours LACTU2070.<br><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>   |
| Thèmes abordés                              | Techniques d'analyse statistique des différents types de risque sur les marchés énergétiques.   |
| 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>À l'issue de ce cours, l'étudiant est capable de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les particularités de la gestion de risque des marchés énergétiques</li> <li>• Identifier et analyser les dépendances entre différentes sources d'énergie</li> <li>• Appliquer des modèles de séries temporelles pour expliquer les dynamiques de différentes séries temporelles des marchés énergétiques</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>• Propriétés statistiques de différentes séries temporelles des marchés énergétiques et biens marchands</li> <li>• Analyse de produits dérivés : futures et options</li> <li>• Analyse et ajustement de modèles de séries temporelles</li> <li>• Application de modèles de volatilité et modèles de dépendance</li> <li>• Applications à la gestion des risques sur les marchés énergétiques et biens marchands</li> </ul>   |
| Bibliographie                               | <p>Les transparents se basent principalement sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilipovic, D. (2007) Energy Risk, second edition, McGraw Hill</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<br>ET LACTU2170 |  |