

5.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Devolder Pierre ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Maîtrise des concepts de base en statistique et calcul des probabilités, du niveau des cours:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LMAFY1101 Exploration de données et introduction à l'inférence et LMAT1271 Calcul des probabilités et analyse statistique</li> <li>• LFSAB1105 Probability and Statistics ou LEPL1108 Mathématiques discrètes et probabilité et LEPL1109 Statistiques et sciences des données</li> <li>• LINGE1113 Probabilités, LINGE1214 Statistique approfondie et LINGE1222 Analyse statistique multivariée</li> <li>• de la mineure d'accès en statistique, sciences actuarielles et science des données (programme donnant accès au master en sciences actuarielles)</li> </ul>
Thèmes abordés	Techniques actuarielles à la base des régimes publics et privés de prévoyance, essentiellement la sécurité sociale et les caisses de pension.
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <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, 1.8,2.3</li> <li>• De manière secondaire les AA suivants : 1.7,2.1,2.2,3.3</li> </ul> <p>À l'issue de ce cours, l'étudiant est capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprendre et analyser les différents types de régime de retraite (financement, avantage, premier versus deuxième pilier)</li> <li>• Poser l'équation d'équivalence actuarielle d'un régime</li> <li>• Appliquer les différents types de financement d'un régime de retraite (capitalisation, répartition, capitalisation des capitaux de couverture) et analyser l'optimalité macro économique de ces systèmes</li> <li>• Calculer les contributions et les provisions à constituer dans les différentes méthodes de capitalisation individuelle</li> <li>• Déterminer le plan de financement en capitalisation collective (aggregate cost method)</li> <li>• Comprendre les grands mécanismes de sécurité sociale (régimes en prestations définies, répartition par points, comptes notionnels) et savoir en déterminer les conditions d'équilibre actuariel</li> <li>• Calculer les grands éléments d'un rapport actuariel de type IAS 19</li> </ol>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation consiste d'une part en un examen écrit portant sur le cours théorique et les travaux pratiques pour lequel l'étudiant dispose d'un formulaire et d'autre part d'un projet à remettre en cours d'année.</p> <p>A la session de septembre seul compte l'examen écrit.</p>
Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en 14 leçons théoriques et en 6 séances de travaux pratiques auxquelles l'étudiant est tenu de participer.
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régimes de retraite</li> <li>• Éléments de démographie</li> <li>• Systèmes généraux de financement</li> <li>• Principes de base d'un système de sécurité sociale</li> <li>• Fonds d'équilibre et de nivellement</li> <li>• Régime de répartition en contributions définies</li> <li>• Méthodologie de la capitalisation</li> <li>• Méthodes de capitalisation individuelle</li> <li>• Méthodes de capitalisation collective</li> <li>• Gains et pertes actuarielles</li> <li>• Normes comptables internationales</li> </ul>

Bibliographie	Les transparents se basent principalement sur: Devolder, P. (2010). Le Financement des Régimes de Retraite. Economica, Paris.
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 mathématiques	MATH2M	5		
Master [120] en sciences actuarielles	ACTU2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		