



5 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Masquelier Bruno ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principes et utilité de la modélisation et de la simulation en démographie.</li> <li>2. Populations stables et leur usage.</li> <li>3. Introduction aux perspectives démographiques.</li> <li>4. Méthodes mathématiques d'extrapolation.</li> <li>5. Méthode de projection par composantes.</li> <li>6. Modélisation et projections de mortalité : extrapolation de quotients, utilisation des tablestypes de mortalité, méthode de Lee et Carter (1992).</li> <li>7. Modélisation et projections de fécondité : extrapolation de taux, utilisation de schémas standards de fécondité, approche par période vs. approche par cohorte.</li> <li>8. Modélisation et projections de migrations : projections des migrants nets, des taux de migration.</li> <li>9. Incertitudes dans les perspectives : comparaison de scénarios, comparaison de perspectives de diérents producteurs, analyses ex-post de perspectives.</li> </ol>
Acquis d'apprentissage	<p>Le cours LDEMO 2220 est une introduction approfondie à la modélisation et aux méthodes de projections de population. Au terme de ce cours, les étudiants seront en mesure :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. de comprendre ce qu'est un modèle" en démographie et en fournir plusieurs illustrations,</li> <li>2. de décrire et comparer les principaux modèles utilisés en démographie, qui synthétisent la répartition par âge des diérents évènements vitaux ou les relations entre structure et mouvement de la population,</li> <li>3. de réaliser des perspectives de population avec les outils appropriés (tableurs Excel et logiciel Spectrum),</li> <li>4. de comprendre l'inuence des changements qui surviennent au niveau des composantes de la dynamique démographique (fécondité, mortalité et migration) sur les évolutions des populations (volume et structure) à diérents niveaux géographiques et horizons temporels,</li> <li>5. d'interpréter de manière critique des résultats des projections.</li> </ol> <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	<p>Les acquis des étudiants sont évalués sur base de</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trois présentations des résultats intermédiaires et finaux, avec comme critères d'évaluation la clarté de l'exposé oral, la qualité des slides, le lien avec le cours, la qualité de l'analyse.</li> <li>2. Un travail écrit à réaliser en groupe. Il s'agit de préparer des perspectives de population pour le pays ou la région du scénario sélectionné, comparer les résultats obtenus avec plusieurs scénarios en faisant varier les hypothèses de fécondité, de mortalité et de migration, et en retenant environ cinq ou six scénarii, justifier les différents scénarii et comparer les résultats des perspectives à celles obtenues par d'autres producteurs (Nations Unies, office de statistique du pays retenu, ou autres).</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours est structuré autour d'un projet réalisé en binôme. Ce projet implique la réalisation complète d'une projection pour un pays ou une région, sur base d'un scénario donné. Les étudiants collectent les données, développent et appliquent la méthodologie appropriée pour atteindre leurs objectifs. Des séances de travail sont organisées pour discuter des grandes orientations dans la réalisation du travail, répondre à des questions spécifiques, présenter et discuter les résultats intermédiaires des travaux.</p>
Contenu	<p>Le cours LDEMO 2220 est une introduction approfondie à la modélisation et aux méthodes de projections de population. Au terme de ce cours, les étudiants seront en mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de comprendre ce qu'est un modèle en démographie et en fournir plusieurs illustrations,</li> <li>• de décrire et comparer les principaux modèles utilisés en démographie, qui synthétisent la répartition par âge des différents évènements vitaux ou les relations entre structure et mouvement de la population,</li> <li>• de réaliser des perspectives de population avec les outils appropriés (tableurs Excel et logiciel Spectrum),</li> <li>• de comprendre l'influence des changements qui surviennent au niveau des composantes de la dynamique démographique (fécondité, mortalité et migration) sur les évolutions des populations (volume et structure) à différents niveaux géographiques et horizons temporels,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'interpréter de manière critique des résultats des projections.</li> </ul> <p>Description des thèmes abordés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principes et utilité de la modélisation et de la simulation en démographie.</li> <li>• Populations stables et leur usage.</li> <li>• Introduction aux perspectives démographiques.</li> <li>• Méthodes mathématiques d'extrapolation.</li> <li>• Méthode de projection par composantes.</li> <li>• Modélisation et projections de mortalité: extrapolation de quotients, utilisation des tables-types de mortalité, méthode de Lee et Carter (1992).</li> <li>• Modélisation et projections de fécondité: extrapolation de taux, utilisation de schémas standards de fécondité, approche par période vs. approche par cohorte.</li> <li>• Modélisation et projections de migrations: projections des migrants nets, des taux de migration.</li> <li>• Incertitudes dans les perspectives: comparaison de scénarios, comparaison de perspectives de différents producteurs, analyses ex-post de perspectives.</li> <li>• Extensions: modèles multi-états (perspectives de ménage, perspectives par niveau d'éducation) et modèles de micro-simulation.</li> </ul>
<p>Bibliographie</p>	<p>Lectures préparatoires (voir programme) : Rowland (2003), chapitre 2, Preston et al. (2001), chapitre 6, pp.117-138 (sauf section 6.4), Caselli (2004), Barsotti et Bonaguidi (2004), Van Imhoff et Post (1997)</p> <p>D.T. Rowland. Demographic Methods and Concepts. Oxford University Press, 2003</p> <p>S. Preston, P. Heuveline, et M. Guillot. Demography : Measuring and Modeling Population Processes, Blackwell, 2001</p> <p>G. Caselli. Projections de mortalité : hypothèses et méthodes. Dans Démographie. Analyse et synthèse, volume V, pages 301-322. INED, 2004.</p> <p>O. Barsotti et A. Bonaguidi. Hypothèses pour les projections de migration. Dans Démographie. Analyse et synthèse, volume V, pages 329-333. INED, 2004.</p> <p>E. Van Imhoff et W. Post. Méthodes de micro-simulation pour des projections de population. Population, 4 :889-932, 1997.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>PSAD</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Master [120] en statistique, orientation générale	STAT2M	5		
Master [120] en sciences de la population et du développement	SPED2M	5		