

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

Enseignants	Mareschal Bertrand (supplée Meskens Nadine) ;Meskens Nadine ;Tancrez Jean-Sébastien ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Mons
Préalables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmation linéaire</li> <li>• Bases en probabilité</li> </ul> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation multiobjectif</li> <li>• Méthodes d'aide à la décision multicritère</li> <li>• Modélisation stochastique et gestion de l'incertitude</li> <li>• Théorie des files d'attente</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><u>Contribution de l'unité d'enseignement au référentiel AA du programme</u></p> <p>Eu égard au référentiel de compétences de la LSM, cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser des savoirs</li> <li>• Appliquer une démarche scientifique</li> <li>• Travailler en équipe et en exercer le leadership</li> <li>• Communiquer</li> </ul> <p>1 <u>Les Acquis d'Apprentissage au terme de l'unité d'enseignement</u></p> <p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre des décisions sur bases quantitatives dans un monde digital</li> <li>• Analyser un problème d'optimisation comportant de multiples critères</li> <li>• Trouver l'équilibre entre plusieurs objectifs discordants</li> <li>• Appliquer les techniques appropriées pour aider à la décision en présence de multiples critères</li> <li>• Comprendre l'impact de l'incertitude sur des problèmes opérationnels</li> <li>• Modéliser des systèmes simples influencés par des aléas</li> <li>• Découvrir la politique optimale à choisir dans un environnement incertain</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit en session (70% de la note totale du cours) et travaux de groupe (30% de la note). Les travaux ne peuvent être présentés qu'une seule fois (pas de seconde session). L'examen peut être repassé en seconde session.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux et exercices associés.
Contenu	La recherche opérationnelle vise à développer des modèles mathématiques de problèmes complexes en gestion et en ingénierie, et à les analyser pour mieux comprendre ces problèmes et leurs solutions. Son utilité grandit avec la disponibilité des données et la complexité des challenges allant avec la digitalisation des entreprises et de leur gestion. Ce cours poursuit la formation des étudiants dans ce domaine en explorant deux sujets importants : l'optimisation multi-critère et la modélisation stochastique. L'optimisation multi-critère analyse la possibilité de combiner plusieurs objectifs dans un modèle d'optimisation et de trouver un équilibre entre eux (par exemple entre le coût et la qualité). La modélisation stochastique intègre la notion d'aléatoire et propose des méthodologies pour modéliser des systèmes comportant une incertitude non-négligeable.
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HILLIER F.S. and LIEBERMAN G.J. (2010), Introduction to Operations Research, 9th edition, McGraw-Hill.</li> <li>• WINSTON W.L. (2004), Operations Research : Applications and Algorithms, Duxbury Press.</li> <li>• POMEROL J.C., BARBA-ROMERO S. (1993), Choix multicritère dans l'entreprise, Hermes.</li> </ul>

Faculté ou entité en charge:	CLSM
------------------------------	------

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier : ingénieur de gestion	INGM1BA	5	MQANT1227	