

**Nom de l'enseignement : Techniques Quantitatives de la chaîne logistique**

| Langue   | Référence      | Département | Niveau   | Semestre | Nombre d'heures de cours | Nombre d'heures de TD | Crédits ECTS |
|----------|----------------|-------------|--|----------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| Français | <b>M4GF310</b> | MSO         | <ul style="list-style-type: none"> <li>M1 optionnel</li> <li>M2 266 : obligatoire</li> </ul> | 1        | 19                       | 20                    | 4            |

**Responsable du cours :** Vincent Giard, Professeur

**Statut de l'enseignement :** enseignement commun aux étudiants du M2 de la spécialité *Management des processus de biens et services* (enseignement obligatoire) et aux étudiants du M1 de la mention *Contrôle de gestion et performance* (enseignement optionnel) ; pour ces derniers, l'acquisition de cette UE est une condition d'accessibilité au M2 de la spécialité *Management des processus de biens et services* qu'ils peuvent suivre après un premier semestre passé dans une université étrangère ou en stage long dans une entreprise à l'étranger

**Objectifs et contenu de l'enseignement :**

- Maîtriser les instrumentations classiques mobilisées dans la prise de décision en gestion (mathématiques financières, statistique, techniques de prévision, modélisation sur tableur).
- Montrer l'intérêt de fonctionnalités avancées des tableurs (optimisation, remplacement de constantes par des variables aléatoires). Introduction à la gestion des risques dans le cadre de la modélisation en univers aléatoire.
- Savoir modéliser des processus de production de biens ou de services complexes et utiliser un logiciel de simulation de processus pour mieux comprendre le fonctionnement de systèmes complexes et en permettre l'amélioration en termes d'efficacité et d'efficience.

**Logiciels professionnels mis à la disposition des étudiants pour cette UE**

- @Risk est un add-in d'Excel qui permet de rentrer directement une variable aléatoire dans des cellules d'une feuille de calcul, utile pour certaines analyses de risque
- Simul8 logiciel de modélisation et de simulation des processus productifs de biens ou de services
- Xpress logiciel de modélisation et de résolution de problèmes d'optimisation
- Ganttproject, logiciel d'ordonnancement de projet

**Programme**

| Séance | Cours   | TD   |
|--------|---|--|
| 1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation de la méthode de Monte Carlo</li> <li>Présentation des fondements de la modélisation aléatoire sur tableur (@Risk)</li> <li>Fondements de la modélisation de processus de production</li> </ul> | Pas de TD  |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation et simulation de processus</li> </ul>   | Pas de TD  |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation et simulation de processus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas de modélisation et simulation de processus</li> </ul> |
| 4      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation et simulation de processus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas de modélisation et simulation de processus</li> </ul> |
| 5      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation et simulation de processus</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas de modélisation et simulation de processus</li> </ul> |
| 6      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mathématiques financières et dossiers d'investissement</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cas de modélisation et simulation de processus</li> </ul> |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 7  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathématiques financières et dossiers d'investissement</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'utilisation des mathématiques financières dans des dossiers d'investissement</li> </ul>  |
| 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction aux problèmes d'optimisation en univers certain sur tableur (solveur)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'utilisation des mathématiques financières dans des dossiers d'investissement</li> <li>• Exercice d'ordonnement en univers certain</li> </ul> |
| 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction aux problèmes d'optimisation sur modeleur (XPress)</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'ordonnement</li> </ul>   |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation, en univers certain, de processus à optimiser</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'optimisation en univers certain (solveur et XPress)</li> </ul>   |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques de prévision empiriques (filtres linéaires)</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'optimisation en univers certain et univers aléatoire</li> </ul>  |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques de prévision empiriques (suite)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas de prévision</li> </ul>  |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de cours</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas de prévision</li> </ul>  |

**Syllabus** détaillé (avec cas) à l'URL [http://www.lamsade.dauphine.fr/~giard/UE\\_310.zip](http://www.lamsade.dauphine.fr/~giard/UE_310.zip)

**Pré-requis** : aucun

**Mode d'évaluation** : contrôle continu + examen

**Bibliographie** : transparents détaillés tous téléchargeables ; ouvrage de référence : *Gestion de la production et des flux* de Vincent Giard, 3<sup>e</sup> édition, Economica.