

Cette option, proposée à l'ENSEIRB et à MATMECA repose sur la spécialité professionnelle du *Master Ingénierie Économique* proposée par l'Université Montesquieu Bordeaux IV. Elle renvoie à une évolution structurelle de nos sociétés et de nos économies, où le risque, dans ses différentes formes, devient prépondérant. Dans un tel contexte, ce parcours vise à former des spécialistes dans l'analyse, la valorisation et la prévention systémiques du risque.

Cette formation privilégie en conséquence l'acquisition de compétences permettant l'interaction avec les gestionnaires de risques spécifiques couvrant des domaines distincts de l'activité économique comme les actuaires, les assureurs, les financiers et les ingénieurs de production. En particulier, ces spécialistes seront capables d'aborder l'ensemble des vulnérabilités de l'entité économique qu'ils intégreront.

En tant qu'option de troisième année, cette formation complète les compétences de métiers des ingénieurs ENSEIRB et MATMECA par des connaissances théoriques et appliquées enseignées par des universitaires et des professionnels. Étant donné que les formations d'ouverture de ce type sont rares dans les écoles d'ingénieurs, nos étudiants devraient tirer un avantage compétitif pour leur insertion professionnelle d'un enseignement alliant des connaissances de base solides et une vue d'ensemble riche et rigoureuse sur les risques économiques en entreprise.

### Présentation des unités d'enseignements

**UE 1.1 Modélisation du risque :** Le but de cette unité d'enseignement est d'une part, de présenter les outils probabilistes et statistiques fondamentaux nécessaires à l'analyse et la valorisation des modèles du traitement du risque les plus courants et d'autre part, d'étudier les modèles classiques de marchés financiers.

**UE 1.2 Techniques du risque :** L'objectif de ces cours est d'introduire un certain nombre de techniques numériques classiques et couramment utilisées. Plus particulièrement, il s'agira de présenter des méthodes numériques pour la simulation de données aléatoires ainsi que pour la manipulation et l'analyse de grands tableaux de données.

**UE 1.3 Économie des risques :** Cette unité d'enseignement vise à fournir un ensemble de compétences permettant une appréhension transversale du risque économique dans ses différentes déclinaisons : risque environnemental, risque industriel et assurance.

**UE 1.4 Datamining et applications :** Introduction aux techniques utilisées pour extraire des informations nouvelles des grandes bases de données : extraction et sélection de caractéristiques ; classification et regroupements; modélisation de dépendances ; application à l'analyse de données économiques.

**UE 1.5 Culture de l'ingénieur :** Comprendre les mécanismes de fonctionnement de l'entreprise à travers une simulation ( coûts, comptabilité, finances...) et développer la communication orale en situation professionnelle.

Composition des unités d'enseignements	Type d'enseignant*		Type d'enseignement*			Volume total*
	EC	P	CM	TP/TD	Projet	Total HTD
<b>Enseignements</b>						
<b>UE 1.1 – Modélisation du risque</b>						<b>141</b>
Modélisation probabiliste	30h		20h	10h		30
Techniques de valorisation d'actifs	45h	18h	48h	15h		63
Analyse de portefeuille	30h	9h	39h			39
<b>UE 1.2 - Techniques du risque</b>						<b>69</b>
Analyse de données	30h	9h				39
Techniques numériques	30h			30h	X	30
<b>UE 1.3- Économie des risques</b>						<b>66</b>
Risque et Assurance	30h	6h	36h			36
Option (*)	21h	9h	30h			30
<b>UE 1.4 Datamining et applications (I5BI-C)</b>	46h		20h	26h	X	<b>46</b>
<b>UE 1.5 Culture de l'ingénieur (I5BI-F)</b>	48h		24h	24h		<b>48</b>
<b>UE 2.1 Stage professionnel</b>						
						<b>Total 370</b>

(\*) Liste des options : Risques environnementaux, Risques industriels

EC : Enseignant-Chercheur P : Professionnel

\* Les volumes sont exprimés en HTD.