

GIMA 2A GENIE INDUSTRIEL MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

DÉPARTEMENT GÉNIE INDUSTRIEL ET MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

Responsables d'Enseignements

Sandie FERRIGNO - Maître de Conférences

03 72 74 39 41 - sandie.ferrigno@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Ingrid LEROYER - Professeur agrégé

03 72 74 49 45 - ingrid.leroy@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Wahiba RAMDANE-CHERIF KHETTAF - Maître de Conférences, [Responsable option ID](#)

03 72 74 49 61 - wahiba.ramdane-cherif@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Rémi PEYRE - Maître de Conférences

03 72 74 49 39 - remi.peyre@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Yannick PRIVAT - Professeur, [Responsable option IM](#)

03 72 74 49 35 - antoine.henrot@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Parisa RASTIN - Maître de Conférences

03 72 74 49 34 - parisa.rastin@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Denis VILLEMONAIS - Maître de Conférences, [Responsable du Département](#)

03 72 74 49 40 - denis.villemonais@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Yannick TOUSSAINT - Professeur

03 72 74 49 63 - yannick.toussaint@mines-nancy.univ-lorraine.fr

Le département

Qu'est-ce que le Génie Industriel ?

Le Génie Industriel vise l'amélioration de la productivité, de l'efficacité et des contrôles des coûts. Il s'intéresse à la conception, à l'implantation, à l'amélioration et aux contrôles des opérations des systèmes intégrant des ressources humaines, matérielles, d'équipement et d'énergie. Il s'appuie sur des connaissances spécialisées en sciences mathématiques, sciences physiques et sciences sociales tout en appliquant les principes et les méthodes d'analyse et de conception des sciences de l'ingénieur pour spécifier, prédire et évaluer les résultats qui peuvent être obtenus pour de tels systèmes.

Les métiers auxquels prépare le Département

Le Génie Industriel est transversal dans l'entreprise. Il assure une coordination entre les différents organes de celle-ci et il s'inscrit en amont dans les processus de prise de décision. Les jeunes ingénieurs issus de notre Département vont trouver majoritairement un emploi dans la banque, l'assurance, les sociétés d'audit et de conseil, ainsi que dans toutes les entreprises industrielles, commerciales et de service, y compris les collectivités territoriales.

Ils s'y consacrent à la modélisation de produits financiers, au calcul de risques, à l'analyse financière, au contrôle de gestion, à la gestion de production, à la logistique interne et externe, à la sélection de fournisseurs et de ressources humaines et matérielles en général, à la qualité, à la maintenance, à l'aide à la décision pour la conception et le pilotage de systèmes, à la gestion de projet, au calcul scientifique.

Les enseignants chercheurs du Département

Le Département Génie Industriel & Mathématiques Appliquées de l'École des Mines de Nancy regroupe des enseignants chercheurs mathématiciens, informaticiens pour l'aide à la décision et économistes. En recherche, ses membres sont très actifs au sein d'équipes de l'Institut Elie Cartan (probabilités-statistique, équations aux dérivées partielles), du Loria (équipes OPTIMIST, ORPAILLEUR et ABC) et d'Erpi. Outre les options « Ingénierie de l'aide à la Décision » et « Ingénierie Mathématique » qui sont au cœur de notre système de formation, nous animons plusieurs cours de Tronc Commun dans l'école (Mathématiques, Recherche Opérationnelle, Enseignement Managérial, Gestion de Production) ainsi que de nombreux cours électifs : analyse numérique, optimisation, gestion de production, fouille de données, analyse financière pour n'en citer que quelques-uns.

Parcours - Ingénierie Mathématique (IM) et Ingénierie de l'aide à la Décision (ID)

PARCOURS	SEMESTRE S7	SEMESTRE S8
Commun		Modélisation et prévision
		Introduction au Deep learning
Ingénierie de l'aide à la Décision (ID)	Algorithmique pour le génie industriel	Optimisation discrète approfondie
	Introduction au génie industriel	Modèles stochastiques pour la gestion de production
	Système d'Information et Bases de données	
	Extraction de la connaissance	
Ingénierie Mathématique (IM)	Probabilités pour les mathématiques financières	Méthodes de Monte-Carlo
	Équations aux dérivées partielles	Résolution numérique d'équations aux dérivées partielles et applications

PARCOURS	SEMESTRE S9
Ingénierie de l'aide à la Décision (ID)	Statistique en Grande Dimension
	Statistique spatiale
	Simulation pour l'aide à la décision
	Simulation et pilotage d'une chaîne logistique
	Chaînes logistiques et organisation Industrielle
Ingénierie Mathématique (IM - mathématiques financières)	Statistique en Grande Dimension
	Statistique spatiale
	Mathématiques financières
	Modélisation stochastique
	Equations différentielles stochastiques

Parcours Big Data (pour élèves IM)	Statistique en Grande Dimension
	Statistique spatiale
	Machine learning et deep learning
	Scalable architecture
	Modélisation stochastique

	Equations différentielles stochastiques
--	---

Parcours Big Data (pour élèves ID)	Statistique en Grande Dimension
	Statistique spatiale
	Deep learning avancé
	Scalable architecture
	Simulation et pilotage d'une chaine logistique
	Chaînes logistiques et organisation Industrielle

[Document explicatif](#)

Parcours MFA (Maths Fondamentales et Appliquées)	Introduction à l'analyse des équations aux dérivées partielles
	Processus stochastiques discrets et continus
	Théorie spectrale et algèbres d'opérateurs ou Géométrie des variétés différentiables
	Cours de spécialisation 1 et 2

PARCOURS	SEMESTRE S9
Ingénierie de l'aide à la Décision (ID)	Analyse de données et Data Mining
	Simulation pour l'aide à la décision
	Chaînes logistiques et gestion de production
Ingénierie Mathématique (IM)	Analyse de données et Data Mining
	Mathématiques financières
	Modélisation stochastique
	Équations différentielles stochastiques

