

Année universitaire 2024/2025

# MIAGE - 1re année de Master en apprentissage

Responsable pédagogique : Olivier CAILLOUX - <https://www.lamsade.dauphine.fr/~ocailloux/>

Crédits ECTS : 60

## LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif de cette formation en apprentissage est de donner les bases nécessaires pour suivre un des parcours professionnels de deuxième année de master. Les cours sont similaires à ceux de la formation classique correspondante, mais ils sont proposés en alternance avec des périodes en entreprise selon un rythme d'alternance : une semaine à l'université / une semaine en entreprise. Les avantages de la formation sont nombreux, aussi bien pour l'étudiant que pour l'entreprise.

Cette formation a pour objectifs d'acquérir les compétences :

- Donner un sens pratique à sa formation universitaire,
- Accumuler de l'expérience et de l'ancienneté professionnelle,
- Compétences acquis en informatique pour la gestion et la décision,
- Disposer d'un contrat de travail offrant un statut au sein de l'entreprise et une rémunération.

## MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT

La formation débute en septembre et la présence en cours est obligatoire.

Les enseignements de la première année du Master mention Informatique pour le parcours MIAGE est organisé en semestre 1 et 2.

Chaque semestre est constitué d'un bloc fondamental, un bloc communication et d'UE complémentaires auxquels s'ajoute un bloc stage pour le semestre 2. A chaque UE est associé un certain nombre de crédits européens (ECTS) ; à chaque semestre est associée la somme des ECTS associés aux UE composant le semestre.

Les modalités de contrôles des connaissances sont communiquées aux étudiants lors de la rentrée.

## ADMISSIONS

Titulaires d'un diplôme BAC+3 (180 crédits ECTS) ou équivalent à Dauphine, d'une université ou d'un autre établissement de l'enseignement supérieur dans les domaines suivants : Informatique, sciences et technologies, sciences de gestion

## POURSUITE D'ÉTUDES

Cette première année conduit aux trois parcours de M2 professionnels qui sont proposés en apprentissage :

MIAGE Informatique Décisionnelle (MIAGE-ID)

MIAGE Informatique pour la Finance (MIAGE-IF)

MIAGE Systèmes d'Information et Transformation Numérique (MIAGE-SITN)

A l'issue de ces cursus l'étudiant aura acquis un ensemble de compétences en informatique pour la gestion et la décision, très prisées dans de nombreux métiers du secteur tertiaire. Le recrutement intervient la plupart du temps avant même l'obtention du diplôme, avec des salaires annuels bruts compris en 30k€ ET 50k€. Les informations recueillies auprès des anciens diplômés des masters du département MIDO font apparaître un large éventail d'entreprises (administrations, banques, assurances, sociétés d'études, formation, etc...) au sein desquelles ces anciens étudiants occupent des activités qui dépendent du parcours choisi en 2ème année de Master.

Ils deviennent par exemple experts, chargés d'études (R&D) ou chefs de projet en systèmes d'information, aide à la décision, traitement des masses de données, technologies logicielles, dans une banque, une société d'assurance, une grande entreprise, une Société de Service en Ingénierie Informatique (SSII), un organisme de recherche, d'étude et de sondage etc...

- Semestre 1
  - UE Obligatoires S1
    - [Programmation Objet avancée](#)
    - [Organisation et communication](#)
    - [Introduction to Machine Learning](#)
    - [Systèmes de gestion de bases de données](#)
    - [Systèmes d'information avancés 1](#)
    - [Systèmes et algorithmiques répartis](#)
    - [Notions générales de Droit](#)
    - [Marketing](#)
    - [Anglais 1](#)
- Semestre 2
  - UE Obligatoires S2
    - [Analyse financière](#)
    - [Systèmes d'information avancés 2](#)
    - [Artificial Intelligence and reasoning](#)
    - [Éthique en informatique et protection des données](#)
    - [Jeux d'entreprises](#)
    - [Programmation Web](#)
    - [Anglais 2](#)
    - [Mémoire](#)
  - UE Optionnelles S2
    - [Marchés Financiers](#)
    - [Décision collective, décision multicritère](#)
    - [Logistique et Gestion de production](#)
    - [Sécurité et réseaux](#)

## DESCRIPTION DE CHAQUE ENSEIGNEMENT

### SEMESTRE 1

---

#### UE Obligatoires S1

## Programmation Objet avancée

**ECTS** : 4

**Enseignant responsable** : KHADOUJA ZELLAMA (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/zellama-khaddouja>)

**Langue du cours** : Français et anglais

**Volume horaire** : 30

#### Description du contenu de l'enseignement :

Introduction à la programmation object avancée: Rappels des concepts classes, héritage, interface, énumérations, exceptions.

Définition et utilisations des classes internes et anonymes

Application au traitement des collections.

Types paramétrés et wildcards.

Traitement des processus (thread).

Introduction à la programmation de tâches s'exécutant en parallèle.

Gestion de ressources partagées entre processus

#### Compétences à acquérir :

Consolider les bases en programmation objet

Connaitre des éléments de développement logiciel (SCMs (Source Control Manager) : Git, Testing : Junit)

Apprendre quelques nouveautés: Programmation multi-threads, Construction fonctionnelles (Java 8)

#### Pré-requis recommandés

De bonne bases en programmation impérative

Notions et vocabulaire de la programmation objet

#### Bibliographie, lectures recommandées :

Effective Java 2nd Edition - J. Bloch (1ère éd. traduite mais vieille). TRES BIEN.

Programmer en Java 6eme Edition - C. Delannoy.

Java in a nutshell - D. Flanagan.

Thinking in Java - B. Eckel.

Programmation concurrente en Java - B. Goetz.

Tête la première, Design Patterns - E. Freeman et al.

---

## Organisation et communication

**ECTS** : 3

**Enseignant responsable** : KRYSTELLE RANTONNET

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 27

#### Description du contenu de l'enseignement :

Ce cours comporte :

1) Une partie "sociologie" qui développe différents aspects du processus de changement dans l'organisation et du processus ;

2) Une partie "communication" qui présente et analyse différents types d'interactions liés au processus de changement (conduite de réunion, négociation, gestion de conflit, etc...)

**Compétences à acquérir :**

3/13

Ce cours se donne pour objectif de permettre aux étudiants de :

- 1) Comprendre et analyser le processus de changement et plus particulièrement d'innovation dans l'organisation de l'entreprise ;
  - 2) Comprendre et maîtriser le mécanisme de la communication liés au processus de changement ;
  - 3) Conduire efficacement des réunions et des négociations dans un processus de changement
- 

## Introduction to Machine Learning

**ECTS** : 4

**Enseignant responsable** : Wissam **GHERISSI** (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/gherissi-wissam>)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 33

### **Description du contenu de l'enseignement :**

Ce cours constitue une introduction à l'apprentissage artificiel. Nous ferons des rappels de statistiques élémentaires et y aborderons les algorithmes fondamentaux d'apprentissage supervisé et non supervisé.

1) apprentissage supervisé:

K-plus proches voisins,  
Analyse discriminante linéaire et quadratique  
méthode bayésienne naïve,  
régression logistique

2) apprentissage non supervisé:

classification hiérarchique,  
nuées dynamiques,  
mixtures de gaussiennes

### **Compétences à acquérir :**

Fondamentaux du Machine Learning (nécessaires pour l'étude des modèles plus récents), méthodologie pour l'application du Machine Learning sur des données réelles (baseline, validation, pré-traitement) et bases librairies ML de Python

---

## Systèmes de gestion de bases de données

**ECTS** : 4

**Enseignant responsable** : Khalid **BELHAJJAME** (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/belhajjame-khalid>)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 27

### **Description du contenu de l'enseignement :**

L'objectif de ce cours est de couvrir les techniques internes des systèmes de gestion de base de données (SGBD) qui sont responsables de l'optimisation de l'évaluation de requêtes SQL.

Une partie importante de ces données sont structurées et la manière dont nous y accédons, les gérons et les traitons a un impact considérable sur les performances et la fiabilité des applications manipulant les bases de données. La connaissance du modèle d'entités-associations, du modèle relationnel, de l'algèbre relationnelle et du langage de requête SQL n'est en aucun cas suffisante pour garantir des performances raisonnables et la fiabilité de telles applications.

L'objectif de ce cours est donc de couvrir les techniques internes des systèmes de gestion de base de données (SGBD) qui sont responsables de l'optimisation de l'évaluation de requêtes SQL. Le cours présente premièrement l'architecture typique d'un SGBD relationnel, puis examine en détail les algorithmes et les structures de données utilisés pour implémenter les modules de cette architecture, y compris la gestion de la mémoire permanente, la gestion de la mémoire volatile, les structures de stockage, les méthodes d'accès, et l'optimisation de requête basée sur un modèle de coût d'exécution.

Le cours comprend un certain nombre d'exercices (TD) et d'exercices pratiques (TP) dans lesquels les étudiants auront l'occasion d'explorer et de mettre en œuvre les fonctionnalités de certains modules du SGBD.

---

## Systèmes d'information avancés 1

**ECTS** : 3

**Enseignants** : ANDRE CHAMOULEAU, ALAIN DEDENI, MEHDI MOATASSIM

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 27

**Description du contenu de l'enseignement :**

Introduction aux systèmes d'information avancés.

- Gestion de projet (3 séances de 3 heures)
- Gestion des exigences (une séance )
- Design Patterns (6 Séances).

---

## Systèmes et algorithmiques répartis

**ECTS** : 4

**Enseignant responsable** : Joyce EL HADDAD ()

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Description du contenu de l'enseignement :**

Les applications réparties s'exécutent sur un ensemble de machines connectées en réseau. Elles représentent un ensemble de composants qui coopèrent pour réaliser un objectif commun en utilisant le réseau comme un moyen d'échanger des données. Ce cours vise à présenter les concepts élémentaires des systèmes et les algorithmes associés aux environnements répartis.

Introduction aux systèmes répartis et à l'algorithmique répartie. Présentation du modèle de répartition basé sur les échanges de messages. Présentation des concepts liés à la communication: contrôle de flux, synchronisation de processus, relation de causalité, réseaux FIFO. Présentation des concepts liés au temps et à la concurrence : horloges logiques, exclusion mutuelle.

**Compétences à acquérir :**

Introduction aux systèmes répartis.

**Pré-requis recommandés**

- Système d'Exploitation
- Réseau

**Bibliographie, lectures recommandées :**

- Systèmes d'exploitation, systèmes centralisés, systèmes distribués, A. Tanenbaum, Dunod-Prentice Hall, 1994
- La communication et le temps dans les réseaux et les systèmes répartis, M. Raynal, Collection Direction des Etudes et des Recherches d'EDF n°75, Hermès, 1991

---

## Notions générales de Droit

**ECTS** : 3

**Enseignant responsable** : CESAR OUAMPANA

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 30

**Description du contenu de l'enseignement :**

Présentation du droit : organisation, sanction, régulation 5/13 etudes de ca.

Notions générales de base : droit privé/droit public, sujets/objets, droit impératif/droit supplétif et études de cas.

Sources de droit : droit interne, droit européen, droit international et études de cas.

Les titulaires des droits subjectifs

Droit des contrats(Généralités)

Droit de la preuve : modes de preuve, charge de la preuve, originalité du droit commercial par rapport au droit civil et études de cas.

Justice en France : ordre judiciaire, ordre administratif et études de cas.

#### **Compétences à acquérir :**

Permettre aux étudiants de découvrir les fondements du droit français et de se familiariser avec les principaux concepts ainsi qu'avec les grandes classifications du droit positif.

#### **Pré-requis recommandés**

#### **Les cours se font sur le mode de la classe inversée:**

Les étudiants doivent enrichir et approfondir certains points abordés lors de la formation en consultant les références bibliographiques suggérées.

#### **Mode de contrôle des connaissances :**

La note est composée de deux éléments: 50% de la moyenne obtenue à l'issue des devoirs en contrôles continus et 50% de la note obtenue lors de l'examen final.

#### **Bibliographie, lectures recommandées :**

Manuels et lectures recommandés :

Pour les aspects généraux : BONIFASSI, BUCHER, VARLET, **Fondamentaux du Droit**, NATHAN, dernière édition.

Autres ouvrages :

**Introduction au droit** / FABRE-MAGNAN ; Presses Universitaires de France, dernière édition- Version électronique disponible).

**Introduction à l'étude du droit** / MALINVAUD Philippe ; Paris : LexisNexis, dernière édition.

---

## **Marketing**

**ECTS : 3**

**Enseignant responsable :** SARAH LASRI (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/lasri-sarah>)

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 21

#### **Description du contenu de l'enseignement :**

Présentation du marketing

Présentation de la démarche marketing

La stratégie marketing, de segmentation, de positionnement

Les études et recherches en marketing, qualitatives, quantitatives

Le comportement du consommateur

Les politiques marketing, produit, de prix, de communication, de distribution

Le marketing international

Études de cas

#### **Compétences à acquérir :**

Familiariser les étudiants avec les concepts de marketing et leur permettre d'avoir une vision critique sur le fonctionnement des marchés, des entreprises et de leurs actions.

#### **Bibliographie, lectures recommandées :**

L'essentiel du Marketing, E. Vernet, Editions d'Organisation, 2ème édition, 2002  
Marketing Management , adaptation française de Ph. Kotler et D. Manceau, 10ème édition, Paris, Publi-Union, 2004  
Études et Recherches en Marketing, Fondements et Méthodes, Y. Evrard, B. Pras et E. Roux, Dunod, 2000  
Marketing, J.-P. Helfer, J.-M. Orsoni, 8ème édition, Vuibert, 2003  
Revues : Recherches et Applications Marketing (AFM), Décisions Marketing (AFM), Revue Française du Marketing (ADETEM)  
Le Mercator, L. Levy, Dunod, 11ème édition, 2014.

---

## Anglais 1

**ECTS :** 2

**Enseignant responsable :** Kieran HELME

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 18

**Description du contenu de l'enseignement :**

Expression orale / écrite : anglais des affaires, faire un compte rendu oral en public, rédiger, lettres, rapports, résumé de conférences, réunions.

Préparation au TOEIC : Test of English for International Communication.

Traduction Economique : Familiariser les étudiants avec la terminologie économique à partir de thèmes d'actualité. Travail en laboratoire et/ou en salle audiovisuelle à partir de documents authentiques.

**Compétences à acquérir :**

Fournir aux étudiants les outils linguistiques nécessaires pour fonctionner efficacement dans l'entreprise et avec leurs partenaires européens.

---

## SEMESTRE 2

**UE Obligatoires S2**

### Analyse financière

**ECTS :** 4

**Enseignant responsable :** ERIC THIBONNIER

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 30

**Description du contenu de l'enseignement :**

Introduction de notions de comptabilités générales et de mathématiques financières nécessaires à l'analyse financière et présentation de l'analyse du compte de résultat et du bilan financier.

Calcul financier : actualisation et capitalisation, analyse des emprunts et élément pour la décision de financement. Analyse du compte résultat : les soldes intermédiaires de gestion

(SIG), la valeur ajoutée, retraitement du crédit-bail, le financement interne et la CAF.

Analyse de bilan financier - approche Liquidité/Exigibilité : l'affectation du résultat, retraitement du crédit-bail, Le bilan résumé, la relation statique d'équilibre financier ( $T = FR - BFR$ ), la trésorerie potentielle.

Méthode des ratios : les principes de l'analyse par la méthode des ratios, les principaux ratios (structure du bilan, équilibre financier, gestion, marges), les ratios spécifiques à l'analyse boursière.

Analyse des flux financiers : la reconstitution des flux financiers, les emplois et les ressources, la construction d'un tableau de financement, la construction d'un tableau des flux de trésorerie, interprétation et analyse.

Analyse des rentabilités : mesure comptable de la rentabilité économique, mesure comptable de la rentabilité financière, L'effet de levier financier.

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Comptabilité générale (ENRON, normes IAS /IFRS), B. Colasse, Economica 2006,  
7/13

Système comptable français et normes IFRS, Collette C. et Richard J., Dunod 2006  
Exercices de comptabilité générale, Dumanalède E., Plein Pot, Foucher 2005  
Comptabilité générale, Grandguillot B et F., Gualino, 2006  
Finance d'entreprise, P. Vernimmen, Dalloz, 2006  
Finance d'entreprise, J. Pilverdier, Economica 2002  
Diagnostic financier, L. Batsch, ECONOMICA, 2000  
L'analyse financière de l'entreprise, B. Colasse, La Découverte, 2000

---

## Systèmes d'information avancés 2

**ECTS** : 3

**Enseignant responsable** : THIERRY JAILLET (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/jaillet-thierry>)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 33

**Description du contenu de l'enseignement :**

Apporter des compléments en architecture et en urbanisation des systèmes d'information et mettre en application les concepts introduits au premier semestre en conduite de projet sous forme d'un projet mené par équipe de 3 à 4 étudiants.

Architecture orienté service (SOA)

Urbanisme et processus métier : introduction aux processus métiers, les constats, les limites du fonctionnement en silo, quelques règles de description des processus et des activités, règles de découpage et niveau de maille, l'apport d'une démarche d'urbanisation au niveau métier.

Les référentiels dans l'urbanisation des SI

Organisation de la conduite d'un projet informatique (PAQ, Estimation des charges, Planification...)

Application sous forme d'un projet qui s'effectue dans les conditions semblables à un projet informatique avec l'utilisation d'un Atelier Génie Logiciel et donnant lieu à la remise de dossiers d'analyse et de dossiers techniques ; réunions d'avancement de projet, séances de validation des choix fonctionnels et des orientations techniques, recette de l'application.

---

## Artificial Intelligence and reasoning

**ECTS** : 4

**Enseignant responsable** : ALASSANE DIALLO

**Langue du cours** : Anglais

**Volume horaire** : 24

**Description du contenu de l'enseignement :**

Ce cours est une introduction à l'intelligence artificielle. Son but est d'introduire un large spectre de techniques.

- Recherche dans des graphes d'états (recherche non-informée et recherche informée avec A\*)
- Recherche locale
- Recherche avec observations partielles ou dans un environnement stochastique
- Problème de satisfaction de contraintes (CSP)
- IA et décision

**Compétences à acquérir :**

Compétences de base en intelligence artificielle.

**Mode de contrôle des connaissances :**

L'UE est évaluée à l'aide d'un examen sur table et d'un projet informatique à réaliser en binôme.

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Artificial Intelligence, A Modern Approach.

Stuart Russell and Peter Norvig.

---

## Éthique en informatique et protection des données

**ECTS : 2**

**Enseignant responsable :** Sarra TAJOURI

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 9

**Description du contenu de l'enseignement :**

Objectif de ce cours est de sensibiliser les étudiants au regard de techniques de manipulation et d'introduire à la problématique de la protection et traitement des données et à ses conséquences sur les individus.

- Validité des données et pièges statistiques
- Propriété des données
- Les systèmes de régulation de la protection des données
- Les textes applicables dans l'Union européenne et en France : les grands principes et définitions juridiques de la protection des données à caractère personnel
- Nudge theory
- Conséquences sur la société (privacy, surveillance, 'ossification'...)

---

## Jeux d'entreprises

**ECTS : 2**

**Enseignant responsable :** RAPHAEL ACOSTA

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 15

**Description du contenu de l'enseignement :**

Application des concepts de l'analyse financière sur un logiciel de simulation.

---

## Programmation Web

**ECTS : 3**

**Enseignant responsable :** ELIE ABI HANNA DAHER

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 24

**Description du contenu de l'enseignement :**

A practice-oriented course on constructing web applications. In small groups, students will be tasked with implementing their ideas using the techniques taught in this class. The material includes:

- \* Java Spring Framework as Backend
- \* PostgreSQL for database management
- \* React as Frontend
- \* Using git for version control

This entire course will be in English.

---

## Anglais 2

**ECTS : 3**

**Enseignant responsable :** Kieran HELME

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 18

**Description du contenu de l'enseignement :**

Expression orale / écrite : anglais des affaires, faire un compte rendu oral en public, rédiger, lettres, rapports, résumé de 9/13

conférences, réunions.

Préparation au TOEIC : Test of English for International Communication.

Traduction Economique : Familiariser les étudiants avec la terminologie économique à partir de thèmes d'actualité. Travail en laboratoire et/ou en salle audiovisuelle à partir de documents authentiques.

#### **Compétences à acquérir :**

Fournir aux étudiants les outils linguistiques nécessaires pour fonctionner efficacement dans l'entreprise et avec leurs partenaires européens.

---

## **Mémoire**

**ECTS :** 3

**Langue du cours :** Français

---

**UE Optionnelles S2**

## **Marchés Financiers**

**ECTS :** 3

**Enseignant responsable :** FRANCOIS PETER

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 30

#### **Description du contenu de l'enseignement :**

Connaissance générale des marchés de capitaux (fonctionnement et raison d'être). Mathématiques des calculs financiers. Initiation à la modélisation stochastique des marchés et principaux résultats de la théorie "classique".

Financement, risques et marchés de capitaux (actions, obligations, option, marché monétaire, ...) Calculs actuariels classiques (taux, capitalisation, actualisation, duration, sensibilité, immunisation de portefeuille, ...) Modélisation stochastique simplifiée du marché action ( volatilité, "beta", corrélations, diversification, théorie du "MEDAF" et principaux résultats, ...)

Analyse critique des modélisations théoriques

#### **Bibliographie, lectures recommandées :**

Marchés financiers, gestion de portefeuille et des risques, Jacquierat B., Solnik B., 4ee'd., Dunod, 2004 Financial Economics, Bodie Z., Merton R., 2thed., Prentice Hall, 2007 An introduction to derivatives & Risk management, Chance D., Brooks R., 7thed., Thomson South- Western, 2007

Mathématiques des marchés financiers, Dalbarade J.M., 3ee'd., Eska, 2005

Bourse et marchés financiers, Fleuriet M., Simon Y., 2ee'd., Economica, 2003

Financial Institutions and Markets, Madura J., 7thed., Thomson South-Western, 2006

Financial markets and Institutions, Mishkin F., Eakins S., 5ee'd., Addison Wesley, 2006 Corporate finance, Ross S., Westerfield R., Jaffe J., 7ee'd., Mc Graw Hill, 2005

Encyclopédie des marchés financiers, Simon Y. (sous la direction de), Economica, 1997 Finance d'entreprise, Vernimmen P., 6ee'd., Dalloz, 2005

---

## **Décision collective, décision multicritère**

**ECTS :** 3

**Enseignant responsable :** MELTEM OZTURK ESCOFFIER (<https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/ozturk-meltem>)

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 30

#### **Description du contenu de l'enseignement :**

Modélisation des préférences et aide multicritère à la décision : actions, problématiques, vrai, quasi et pseudo critères,

structures associées, problèmes multicritères.

Méthodes multicritères : approche agréger puis comparer (critère unique de synthèse), approche comparer puis agréger (relations de surclassement), illustrations sur des cas réels.

Théorie du choix social : méthodes de vote, axiomatisation, manipulation.

**Compétences à acquérir :**

Analyse d'un problème de décision en présence de plusieurs critères ou plusieurs décideurs. Connaissance et analyse de méthodes classiques de résolution de problèmes de décision multicritère ou de décision collective. Mise en œuvre de telles méthodes dans des situations réelles de décision.

**Pré-requis recommandés**

Concepts mathématiques formels de base pour l'aide à la décision (relations binaires, préférences)

**Mode de contrôle des connaissances :**

Examen écrit et projet

---

## Logistique et Gestion de production

**ECTS : 3**

**Enseignant responsable :** BENJAMIN MALLO

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 30

**Description du contenu de l'enseignement :**

Cet enseignement a pour objet de sensibiliser les étudiants du master M1 MIAGE à quelques grandes problématiques de gestion de la production. Le programme de cette unité d'enseignement est organisé en deux parties :

**Partie 1 : planification et gestion des stocks**

- Introduction : cette première partie du programme vise à familiariser les étudiants avec les concepts fondamentaux de la gestion de la production et de la chaîne logistique. Un tour d'horizon des principales problématiques traitées dans ce domaine sera proposé
- Gestion des stocks et des approvisionnements : la maîtrise des stocks est un enjeu stratégique pour les entreprises industrielles et de distribution. Les principales politiques de gestion des stocks appliquées aux demandes indépendantes seront abordées dans cette partie
- Planification industrielle : les processus de planification sont au cœur des décisions de pilotage des flux amont et aval dans les chaînes logistiques. La MRP, étudiés dans le cadre de cette partie du programme, reste la méthode de planification la plus diffusée dans le secteur industriel à travers les principaux ERP

**Partie 2 : pilotage opérationnel des flux**

Cette partie traite des problématiques d'ordonnancement de la production. Les principales configurations d'atelier, contraintes et objectifs d'ordonnancement seront abordées dans cette partie du cours qui introduira également les principes de modélisation et de résolution de certains problèmes standard et de modèles de prévisions.

**Compétences à acquérir :**

A l'issus de ce cours, les étudiants auront acquis les compétences suivantes :

- Identifier la typologie d'un système productif et les enjeux industriels associés
- Choisir une politique de stock adaptée au contexte industriel
- Dimensionner les paramètres d'une politique de stock
- Planifier les besoins en matières et ressources
- Modéliser et résoudre un problème d'ordonnancement

**Mode de contrôle des connaissances :**

- Préparation et participation aux TD pour 50% de la note finale
- Examen sur table comptant pour 50% de la note finale

- P. Vallin, D. Vanderpooten, Aide à la décision, Ellipses, 2e édition 2002
  - V. Giard, Gestion de la production et des flux, Economica, 3e édition, 2003
  - G. Baglin, O. Bruel, A. Garreau, M. Grief, L. Kerbache et C. Van Delft, Management industriel et logistique, Economica, 5e édition, 2007
  - M. L. Pinedo, Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems, Springer, 4th edition, 2012
  - S. Berbain, P. Vallin, Supply Chain, Ellipses, 1ère édition 2021
- 

## Sécurité et réseaux

**ECTS :** 3

**Enseignant responsable :** THIERRY VIGNOBLE

**Langue du cours :** Français

**Volume horaire :** 30

**Description du contenu de l'enseignement :**

Le cours porte sur les protocoles réseaux utilisés dans les couches hautes du modèle OSI, ainsi que sur les algorithmes de cryptographie qui permettent de les sécuriser.

Rappels

modèle OSI

Couche réseau

Contrôle de congestion

Qualité de service

Internet et IP

Masque et sous-réseau

Protocole de contrôle de l'Internet

Couche transport

Primitives du service de transport

Protocoles avec fenêtre d'anticipation (contrôle de flux)

Adressage

Etablissement et libération de la connexion

Contrôle de congestion

Protocole de transport Internet: UDP et TCP

Réseaux de mobiles

Réseaux sans fil

Cloud Networking

**Compétences à acquérir :**

Notions Réseaux informatiques et Télécoms ainsi que leurs sécurités.

**Pré-requis obligatoires**

Aucun.

**Pré-requis recommandés**

Couches basses réseaux

**Mode de contrôle des connaissances :**

DST : 2 cc et exam

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Pujol, Guy, Les Réseaux

---

