

# MASTER 2 ADMINISTRATION ECONOMIQUE ET SOCIALE

## PARCOURS-TYPE GOUVERNANCE DES ENTREPRISES



- **Titre du cours : Informatique Semestre 1**
- **Programme** : Ce cours a pour double objectif d'apprendre aux étudiants du Master 2 AES parcours Gouvernance des entreprises à transformer des données sources pour alimenter le Système d'Information Décisionnel d'un service et de leur apprendre à mettre place des magasins de données dédiés à la restitution d'indicateurs avec l'outil Power BI, correspondant à l'outil de restitution le plus populaire du moment.
- **Crédits ECTS** : 2
- **Langue d'enseignement** : Français
- **Modalité pédagogique** : Présentiel
- **Total heures** : 20h découpées en 10 séances
- **Heures CM** : 0h
- **Heures TD** : 20h
- **Heures de travail personnel par étudiant** : 15h
- **Responsable de la formation** : Francis Querol
- **Responsable du cours** : Jean-Marc Thévenin
- **Chargé de TD** : Harold Parpex, Jean-Marc Thévenin

### DESCRIPTION

- **Présentation** :

Objectifs pédagogiques du cours :

L'objectif de ce cours est de finaliser la formation des étudiants de master AES visant à leur permettre d'être acteurs dans le processus de création d'un Système d'Aides à la Décision (SAD) pour une organisation donnée. En L3 ils ont appris à utiliser Excel, puis à concevoir une Base de Données et à l'interroger avec le langage standard SQL. En M1 ils ont appris à utiliser une méthode pour concevoir un SAD, ils ont revu dans ce contexte comment exploiter efficacement Excel pour créer un Magasin de Données. Ils ont aussi vu comment exploiter l'outil Google Data Studio pour produire des tableaux de bord accessibles en ligne.

Ce cours de M2 est en grande partie centré sur la transformation de donnée, étape nécessaire pour alimenter le SAD à partir des sources de donnée propre au Système d'Information de l'organisation (Données de production), mais aussi en exploitant des données ouvertes (Open Data), permettant de replacer l'activité de l'organisation dans son contexte. Ainsi, les étudiants revoient comment extraire des informations à partir d'une base de données de production en exploitant le langage SQL. Puis ils sont formés aux mécanismes de base de l'outil ETL (Extract Transform and Load) Talend, outils le plus présent sur le marché qui a l'avantage de pouvoir être utilisé gratuitement pour de petits projets.

La dernière partie du cours revient sur la partie création de magasins de donnée pour former les étudiants à l'outil Power BI, qui est actuellement l'outil le plus utilisé par les organisations afin de produire des Tableaux de Bord. Le succès de cet outil vient en partie du fait de la suite Office et peut être utilisé gratuitement sur des petits projets.

- **Lien avec le programme** :

Ce cours est positionné au premier semestre du Master 2 AES Gouvernance des entreprises. Il est intégré dans le bloc de compétences complémentaires intitulé « Usage avancés et spécialisés des outils numériques ».

Un lien supplémentaire avec les autres cours apparaît à travers l'objectif de production d'informations en vue de faciliter la prise de décision.

- **Objectifs d'apprentissage :**

A l'issue de ce cours, l'étudiant :

- Sait utiliser le langage pour interroger une base de données de production ou un entrepôt de données, afin d'alimenter un magasin de données ou de produire directement des indicateurs.
- Connait les mécanismes de base de l'outil ETL (Extract Transform and Load) Talend, pour nettoyer des données source provenant de n'importe quelle source (Base de Données, Excel, Données en format CSV, ...), fusionner des données provenant de différentes sources, transformer ces données pour produire de l'information et tout ceci en vue de produire de nouveaux fichiers dans des formats variés afin d'alimenter tout type de magasin de données (Base de Données, Excel, Données en format CSV, ...).
- Est capable de produire des tableaux de bord avec l'outil de restitution Power BI, lui-même alimenté par des données produites via l'ETL Talend.
- Est capable de faire une démonstration avant-vente pour un SAD qu'il a spécifié puis produit.

- **Compétences transverses :** Non

- **International**

Existe-t-il une dimension internationale dans ce cours ?

Ce cours est dispensé en français, cependant les outils (Excel, Access, Talend et Power BI) et les méthodes vues en cours sont utilisés sur le plan International.

- **Responsabilité sociale et environnementale**

Existe-t-il une dimension RSE dans ce cours ?

Non

- **Prérequis :** Aucun prérequis

- **Contenu, organisation :**

	Mode	Objectifs pédagogiques des séances
<p><b><u>Séance 1, 2, 3, 4 :</u></b></p> <p><b>Bases de Données Relationnelles, SQL et alimentation (ELT)</b></p>	<p>Cours TD en présentiel + travail personnel ;</p> <p>Temps travail personnel étudiant estimé + 6h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revoir le fonctionnement d'un SGBD Relationnel</li> <li>- Faire des restrictions et des projections sur des tables</li> <li>- Faire des jointures entre des tables en exploitant les bons liens pour produire données répondant à un besoin métier, en respectant la sémantique des données.</li> <li>- Produire des indicateurs en exploitant des données provenant de plusieurs tables et des fonctions d'agrégations.</li> <li>- Livrable : Dossier expliquant les requêtes SQL réalisées</li> </ul> <p>Evaluation du livrable par les chargés de TD</p>
<p><b><u>Séance 5, 6, 7 :</u></b></p> <p><b>Talend et Open Data</b></p>	<p>Cours TD en présentiel + travail personnel ;</p> <p>Temps travail personnel étudiant estimé + 6h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer des données</li> <li>- Fusionner des données provenant de plusieurs sources</li> <li>- Produire des indicateurs</li> <li>- Intégrer tous ces éléments dans des processus ETL</li> <li>- Livrable : Dossier décrivant les processus ETL réalisés avec Talend + Fichier CSV produits</li> </ul> <p>Evaluation du livrable par les chargés de TD</p>
<p><b><u>Séance 8, 9, 10 :</u></b></p> <p><b>Power BI (outil de restitution)</b></p>	<p>Cours TD en présentiel + travail personnel ;</p> <p>Temps travail personnel étudiant estimé + 6h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendre à alimenter un magasin de données Power BI</li> <li>- Apprendre à exploiter les bons visuels proposés par Power BI, pour restituer des indicateurs de performance, en fonction du besoin du décideur</li> <li>- Apprendre à mettre en forme différents visuels et des filtres sur une page formant un tableau de bord, afin de faciliter les analyses du décideur en fonction de son besoin</li> <li>- Livrable : Démonstration d'un Magasin de données final réalisé sur Power BI, alimenté via de fichiers produits via Talend</li> </ul> <p>Evaluation du livrable par les chargés de T</p>

L'ensemble des éléments nécessaires au cours (Cours, supports de TD, Cahier des charges, Bases de données utilisées comme entrepôt de donnée, Fichiers de données) sont disponibles sur Moodle ou sur des plateformes Open Data.

- **Modalités d'évaluation :**

Les étudiants seront évalués sous la forme d'un contrôle continu via trois livrables qu'ils auront à rendre au fil des activités :

- Le dossier reprenant les requêtes SQL réalisées
- Le dossier décrivant les processus ETL réalisés avec Talend + Fichier CSV produits
- La démonstration d'un Magasin de données final réalisé sur Power BI

- **Bibliographie :** Non communiquée.

*Clause de non-responsabilité*

*Les informations fournies dans ce syllabus sont provisoires et peuvent être modifiées. Les modifications du plan de cours seront annoncées en classe.*