

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2025-2026	
	<b>المدرسة العليا للأساند - مراكش</b> ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE - MARRAKECH
<b>FILIÈRE:</b>	<b>TEE</b>
<b>Programme:</b>	<b>Master</b>
<b>SEMESTRE :</b>	<b>3</b>
<b>MODULE:</b>	<b>Business Intelligence</b>
<b>ENSEIGNANT</b>	<b>Pr. Oumaima STITINI</b>
<b>Projet</b>	<b>Système décisionnel - Analyse RH avec un Data Warehouse</b>

## Objectifs

1. Construire un modèle en étoile adapté à l'analyse.
2. Concevoir et configurer les dimensions et la table de fait via le concept d'ETL.
3. Déployer et parcourir le cube OLAP avec SSAS.
4. Réaliser une analyse décisionnelle à travers des questions métiers.

## Contexte général

Un chef d'un grand groupe regroupant plusieurs compagnies situées dans plusieurs pays souhaite réaliser une étude sur ses employés. Pour cela il met à sa disposition les données du service des ressources humaines sur les employés.

Voici quelles sont les données à sa disposition et comment est organisée l'entreprise:

Pour chaque employé on mémorise dans le SI son nom, sa date de naissance, son sexe et sa situation familiale (marié, célibataire, veuf, divorcé). Lorsqu'il est engagé dans le groupe, chaque employé se voit attribuer un numéro unique d'employé, il est affecté dans un service d'une compagnie du groupe. On enregistre sa date d'engagement. Un employé est engagé avec un type de contrat particulier qui peut être un CDD (contrat à durée déterminée) ou un CDI (contrat à durée indéterminée). Chaque employé est engagé à un grade particulier qui caractérise son niveau d'avancement dans l'entreprise; ce grade peut évoluer au cours de sa carrière. Les grades vont de 1 à 25. Un employé devient cadre lorsque son grade est supérieur à 20. Chaque année les employés peuvent recevoir une prime de performance plus ou moins importante selon le travail qu'ils ont effectué. Chaque service est caractérisé par son nom, la compagnie à laquelle il appartient, le pays.

Le décideur de ce groupe souhaite analyser un certain nombre de variables de l'entreprise:

- Le nombre d'employés
- Le % d'employés (nombre d'employé considéré / nombre total d'employé)
- Le taux d'occupation moyen
- Le nombre de jours d'absence
- Les primes de performance moyennes

Il souhaite analyser ces variables en fonction de plusieurs paramètres: le numéro d'employé, le type de contrat, la situation familiale, le sexe, **l'âge**, **la tranche d'âge** (20-30, 30-40, 40-50, etc.), **l'ancienneté**, le **type grade**(l'employé est il cadre ou non).

Il souhaite pouvoir répondre aux questions suivantes:

1. Quels pays et quelles compagnies ont le plus d'employés, les plus hauts salaires ... ?
2. Quel était le nombre d'employés de la compagnie X au premier trimestre de 2004 ?
3. Quel était le taux d'occupation moyen par service en 2003 ?
4. Quel est le profil (sexe, âge, grade) des employés les plus "dynamiques" ?
5. Y a-t-il un rapport entre l'ancienneté des employés et leur performance ?
6. Quels sont les mois de l'année où les employés sont les plus absents ?

#### **Remarque:**

1. Les attributs en gras correspondent à des attributs dérivés, calculés dans Talend ETL, et indispensables pour les analyses au niveau du cube.
2. Chaque dimension doit avoir une clé substitut primaire.

A faire :

- 1) Rechercher tout d'abord les différentes dimensions et proposer éventuellement une hiérarchie pour ces dimensions (certaines dimensions n'auront pas de hiérarchie).
  - Exemple: Pour la dimension âge, on peut regrouper l'âge par groupe d'âges ( 20-30 ans, 30-40,...).
- 2) Pour chaque mesure, vous devez préciser pour chaque dimension quel type d'agrégation sera faite lors du passage d'une granularité à une autre.
  - Exemple: Pour la mesure salaire, pour la dimension organisation, on fera une moyenne du salaire de chaque employé.
- 3) Proposer un modèle en étoile pour cette application.

- 4) En utilisant les trois fichiers sources que vous avez, créez votre Data Warehouse en suivant les étapes ETL.
- 5) En utilisant votre Data Warehouse, créez votre cube multidimensionnel
- 6) Créer les hiérarchies que vous avez proposé en question 1
- 7) Créer un tableau de bord avec les KPI et mesures calculées en cube.