

# Cahier des Charges 2: Projet PFE - Gestion des Stocks et Produits

**Titre du Projet :** Système de Gestion des Stocks et Produits avec Analyse de Données

## 1. Objectifs du projet

Le but de ce projet est de concevoir un Data Warehouse (DWH) en utilisant les modèles en étoile (Star Schema) et en flocon (Snowflake Schema) pour le dataset de gestion des stocks et produits. Le projet impliquera également l'alimentation du DWH via Talend, la création de rapports via Power BI, et l'intégration de ces rapports dans une interface Angular.

## 2. Dataset

Le dataset de gestion des stocks et produits contient des informations sur les produits, les fournisseurs, les mouvements de stock (entrées, sorties), les prix, et les dates de stockage.

## 3. Phases du projet

### 3.1 Nettoyage des données (avec Python ou Anaconda)

- Chargement du dataset.
- Identification des valeurs manquantes, des doublons et des incohérences dans les données (quantité en stock, prix, etc.).
- Traitement des valeurs erronées ou manquantes (par exemple, estimation des stocks manquants).
- Conversion des données en formats uniformes (dates, devises).

### 3.2 Modélisation du DWH

Conception d'un DWH en utilisant les modèles Star et Snowflake.

- Star Schema : Table centrale "Produits" avec des dimensions comme "Fournisseurs", "Mouvements de Stock", "Catégories de Produits", etc.
- Snowflake Schema : Modèle avec des dimensions normalisées pour une meilleure performance et flexibilité.

### 3.3 Chargement des données dans le DWH (avec Talend Open Studio)

Utilisation de Talend pour l'extraction, la transformation et le chargement des données dans le DWH. Mise en place de flux ETL pour alimenter le DWH avec les données de stock et de produits.

### **3.4 Création des rapports Power BI**

Création de rapports interactifs sur Power BI pour suivre la gestion des stocks et des produits :

- Analyse des stocks disponibles par catégorie de produit.
- Suivi des mouvements de stock (entrées, sorties, etc.).
- Analyse de la rentabilité des produits.

### **3.5 Intégration de Power BI dans Angular**

Utilisation de l'API Power BI pour intégrer les rapports Power BI dans une application Angular. Développement d'une interface pour visualiser les rapports dynamiquement dans l'application.

## **4. Technologies**

- Python (ou Anaconda) : Pour le nettoyage des données.
- Talend Open Studio : Pour l'intégration et l'alimentation du DWH.
- Power BI : Pour la création des rapports interactifs.
- Angular CLI : Pour l'intégration des rapports dans une application web.