

RÉPUBLIQUE DU SENEGAL

Un peuple-Un but-Une foi



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DU PLAN ET DE LA COOPÉRATION



Agence Nationale de la Statistique
et de la Démographie - **ANSD**



École Nationale de la Statistique et de
l'Analyse Économique - **ENSAE**

Thème : NOTE EXPLICATIVE DE LA MODELISATION

Projet DATAWAREHOUSE

MANUEL D'UTILISATION

Auteur :

JUSTIN KOSSIVI AYIVI

*Elève Ingénieur des Travaux Statistiques en
4^{ème} année*

Superviseur :

M IBRAHIMA DIOP

Ingénieur Informaticien à l'ANSD

12 juin 2021

Sommaire

Sommaire	1
1 CREATION DE L'ENTREPOT DE DONNEES	3
2 CHARGEMENT DES BASES MSSQL, MySQL ET EXCEL	4
3 RAPPORT POWER BI Desktop	5
Table des matières	7

AVANT-PROPOS

La formation d'Ingénieur des Travaux Statistiques dans les écoles faisant partie du réseau CAPESA offre en dernière année (correspondant à la 4e année pour ceux qui sont entrés avec un niveau BAC et à la 2e année pour ceux qui sont entrés avec un niveau BAC+2) des options de spécialisation. A l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse Economique (ENSAE-Dakar), deux options de spécialisation sont disponibles : Economie et Statistique Agricole ; Statistique et Informatique Décisionnelle.

Dans le programme de Statistique et Informatique Décisionnelle, des cours de Datamining, Big Data, Programmation Web, Bases de données avancées et Datawarehouse sont dispensés. Afin de fixer les notions abordées, il est donné à la fin de ces cours, et particulièrement celui de Datawarehouse, des projets personnels sous un thème précis. C'est ainsi que cette année, nous avons réalisé un Datawarehouse pour la gestion des commandes, ventes, livraisons, versements d'une entreprise commerciale selon les dates, les clients, les produits, les fournisseurs ou les pays.

Ce document présente de façon succincte les différentes opérations effectuées pour obtenir l'entrepôt de données et des tableaux de bord. Les outils utilisés sont : Microsoft SQL Server (MSSQL) 2012, Talend Open Studio for Data Integration (TOS-DI) 7.1.1 et PowerBI Desktop ; le fichier Excel des informations sur la présence des employes, le backup de la base de données MSSQL « DATA_INFO_PERS_TP ». Ce projet comprend trois phases essentielles : la création de l'entrepôt de données sur MSSQL, le chargement des bases MSSQL depuis TOS-DI et la génération des rapports sur PowerBI.

1

CREATION DE L'ENTREPOT DE DONNEES

Pour la création de l'entrepot de données, nous avons tout d'abord le back up de la base de données MSSQL mis à notre disposition. La restauration de cette base a permis de créer la base MSSQL avec les différentes données, les tables puis leurs éventuelles liaisons. Après cette phase, nous avons procédé à la fusion du fichier excel qui contenait les informations sur la présence des employés puis la table « FICHEPRESENCE ». Cette fusion est nécessaire dans la mesure où le fichier excel est en quelque sorte le complément de la table FICHEPRESENCE. Une fois que l'entrepot de donnée est créé, nous préparons alors nos différents inputs qui serviront à créer la solution décisionnelle et l'outil utilisé sur Talend Open Studio. Alors, comme stipulé dans la phrase précédente, les inputs pour le talend seront constitués de :

Fichier Excel : Il contient les informations relatives aux données sur la présence des employés

Base de données MSSQL : Cette base de donnée contient l'ensemble des informations de l'entreprise en ce qui concerne ces activités.

Comme output, nous avons la Base de donnée SQL server qui sera construite à partir de l'exécution de différents jobs sur Talend qui permettront d'avoir de nouvelles tables dans SQLServer.

2

CHARGEMENT DES BASES MSSQL, MySQL ET EXCEL

Afin de créer l'entrepôt de données, nous avons créé un projet et un Job. Dans ce job, une connexion a été créée et elle permettra en outre de faire la connexion à la base MSSQL. La connexion à la base de données MSSQL se fait en remplissant les paramètres de connexion que sont le nom du serveur, le mot de passe et le nom de la base de données entre autres. Les métadonnées du fichier Excel sont importées en créant un fichier Excel en précisant le chemin d'accès du fichier. La connexion étant ainsi créée, nous avons récupéré le schéma des tables MSSQL à utiliser pour extraire les données et les charger. Les tables ont été ajoutées au design en les « glissant » depuis la fenêtre des référentiels jusqu'à la fenêtre du job Designer.

Nous avons procédé ainsi à la création de trois exécutions. **Une première exécution** est celui du composant tMap afin de créer une table issue d'un composant tDBOutput correspondant à la fusion des tables « FICHEPRESENCE », « EMPLOYE » et « TYPE_AGENT ». Ensuite, **une deuxième exécution** est celui du composant tMap_2 afin de créer une table issue d'un composant tDBOutput correspondant à la fusion des tables « EMPLOYE », « TYPE_AGENT », « RESTAURATION », « PRIX_TICKET » et « TICKET ». La **troisième exécution** et dernière a permis de créer la table correspondant au fichier excel afin de poursuivre avec la fusion de la table FICHEPRESENCE au niveau de la base SQLServer.

Au final, les trois nouvelles tables créées depuis Talend dans SQLServer ont permis de finaliser l'entrepôt de données. Cette dernière qui servira de solution décisionnelle qui nous permettra de créer un dashboard.

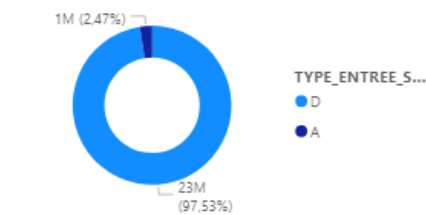
3

RAPPORT POWER BI Desktop

Les rapports sur PowerBI sont réalisés à partir de la base MSSQL chargée sur Talend Open Studio. En ouvrant l'application PowerBI, dans l'onglet « Home », il suffit de cliquer sur l'option « Get Data » et de sélectionner la base Microsoft SQL Server à importer. Après on choisit les tables à considérer dans la suite. La création des rapports s'effectuent enfin à l'aide de la fenêtre « Visualizations » qui offre plusieurs types de diagrammes et de représentations (tableaux). L'énoncé du projet propose quatre principaux outils à mettre en place pour les tableaux de bord : la commande, le versement, la présence. Dans notre étude, nous avons créé une page pour afficher ces différents rapports ; la première page porte sur la visualisation de la présence des employés, la deuxième sur la visualisation des commandes puis sur les versements. Le premier dashboard présente Le temps de présence des employés par direction, par date ; et affichent ceux qui restent au delà des heures de travail. Le second rapport présente Le montant total des commandes au niveau du restaurant par mois et par menu ainsi que le montant total versé, le montant total des commandes de chaque employé à une date donnée. Le rapport PowerBI global se nomme « dashboard_J_AYIVI ». Les modèles de rapports étant ainsi conçus, il suffit de recharger les données ou de les modifier depuis Talend Open Studio, et enfin de rafraîchir les données depuis le fichier PowerBI. Les tableaux et graphiques s'adaptent ainsi aux données.

TABLEAU DE BORD -- RAPPORT PRESENCE

ecart par TYPE_ENTREE_SORTIE



Moyenne de ecart par NOM et TYPE_ENTREE_SORTIE

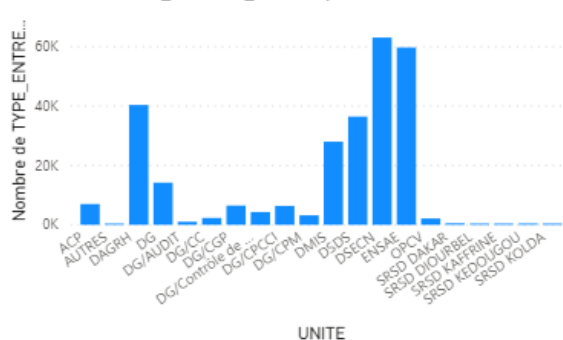
TYPE_ENTREE... ● A ● D



Nombre de TYPE_ENTREE_SORTIE par Mois



Nombre de TYPE_ENTREE_SORTIE par UNITE



NOM PRENOM HEURE_ARRIVEE_DEPART

C-VO	PERS - 10	17:00
C-VO	PERS - 10	17:01
C-VO	PERS - 10	17:02
C-VO	PERS - 10	17:03
C-VO	PERS - 10	17:04
C-VO	PERS - 10	17:05
C-VO	PERS - 10	17:06
C-VO	PERS - 10	17:07
C-VO	PERS - 10	17:08
C-VO	PERS - 10	17:09
C-VO	PERS - 10	17:10
C-VO	PERS - 10	17:11
C-VO	PERS - 10	17:12
C-VO	PERS - 10	17:13
C-VO	PERS - 10	17:14
C-VO	PERS - 10	17:15
C-VO	PERS - 10	17:16
C-VO	PERS - 10	17:17
C-VO	PERS - 10	17:18
C-VO	PERS - 10	17:19
C-VO	PERS - 10	17:20
C-VO	PERS - 10	17:21
C-VO	PERS - 10	17:22
C-VO	PERS - 10	17:23
C-VO	PERS - 10	17:24
Total		

FIGURE 3.1 – Rapport Presence des employes

TABLEAU DE BORD -- RAPPORT VERSEMENT & COMMANDE

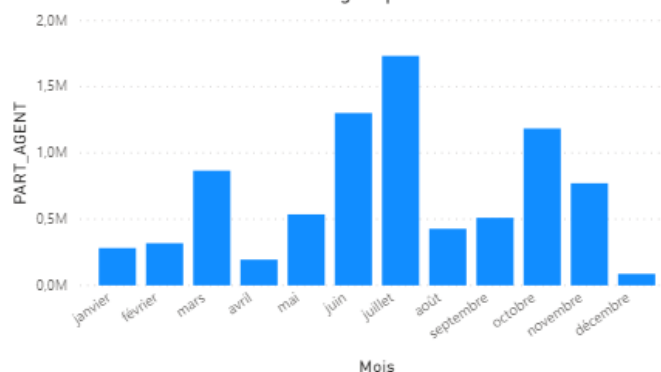
45M

TOTAL MONTANT VERSE

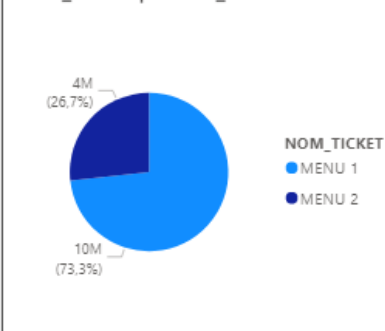
Année

11/07/2018 15/08/2020

Commande Agent par mois



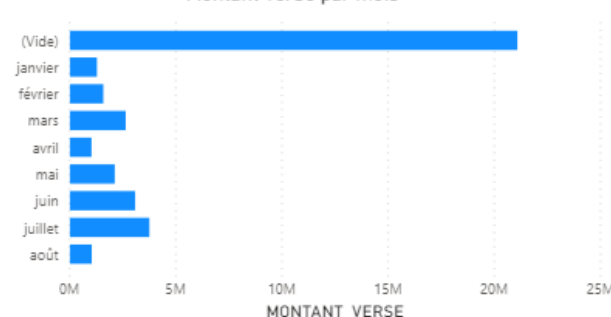
PART_AGENT par NOM_TICKET



MONTANT_VERSE par Année



Montant versé par mois



MONTANT_VERSE par Agent

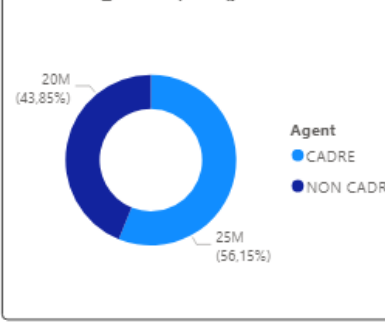


FIGURE 3.2 – Rapport Versement & commande

Table des matières

Sommaire	1
1 CREATION DE L'ENTREPOT DE DONNEES	3
2 CHARGEMENT DES BASES MSSQL, MySQL ET EXCEL	4
3 RAPPORT POWER BI Desktop	5
Table des matières	7