



## Devoir final - Introduction à l'entreposage de données

Durée estimée nécessaire : 90 minutes

### Scénario

Vous êtes un ingénieur de données embauché par une entreprise de gestion des déchets solides. L'entreprise collecte et recycle les déchets solides dans les principales villes du Brésil. L'entreprise exploite des centaines de camions de différents types pour collecter et transporter les déchets solides. L'entreprise souhaite créer un entrepôt de données afin de pouvoir créer des rapports tels que

- total des déchets collectés par an et par ville
- total des déchets collectés par mois et par ville
- total des déchets collectés par trimestre et par ville
- Total des déchets collectés par an par type de camion
- Total des déchets collectés par type de camion par ville
- Total des déchets collectés par type de camion par station par ville

Vous utiliserez vos compétences en entreposage de données pour concevoir et mettre en œuvre un entrepôt de données pour l'entreprise.

### Objectifs

Dans ce devoir, vous devrez :

- Concevoir un entrepôt de données
- Charger les données dans l'entrepôt de données
- Écrire des requêtes d'agrégation
- Créer des MQT
- Créer un tableau de bord

### Captures d'écran

Tout au long de ce laboratoire, vous serez invité à prendre des captures d'écran et à les enregistrer sur votre propre appareil. Ces captures d'écran devront être téléchargées pour être examinées par vos pairs dans la section suivante du cours. Vous pouvez utiliser divers outils de capture d'écran gratuits ou les touches de raccourci de votre système d'exploitation ( Alt+ PrintScreen sous Windows, Command+ Shift+ 5 sur Mac, Shift+ Ctrl+ Show window sur Chromebook) pour capturer les captures d'écran requises. Les captures d'écran peuvent être au format jpg ou png.

### À propos de l'ensemble de données

L'ensemble de données que vous utiliserez dans cette tâche n'est pas un ensemble de données réel. Il a été créé par programmation à des fins de mission.

### Prérequis

- Vous devez avoir accès à une instance cloud d'IBM DB2 pour poursuivre cette tâche. Si vous ne disposez pas d'une instance d'IBM DB2 sur le cloud, suivez les instructions de ce [laboratoire](#) pour en

créer une.

- Vous devez avoir accès à Cognos Analytics. Ce [laboratoire](#) vous guidera pour obtenir votre accès à Cognos Analytics et vous montrera également comment l'utiliser pour analyser les données.

## Exercice 1 – Concevoir un entrepôt de données

L'entreprise de gestion des déchets solides vous a fourni les échantillons de données qu'elle souhaite collecter.

Vous démarrerez votre projet en concevant un entrepôt de schéma en étoile en identifiant les colonnes des différentes tables de dimensions et de faits dans le schéma.

### Tâche 1 - Concevoir la table de dimension MyDimDate

Notez les champs de la table MyDimDate dans n'importe quel éditeur de texte, un champ par ligne. L'entreprise recherche une granularité de jour. Cela signifie qu'elle aimerait avoir la possibilité de générer le rapport sur une base annuelle, mensuelle, quotidienne et en semaine.

Voici une liste partielle de champs à titre d'exemple :

dateid

mois

nom du mois

...

...

Prenez une capture d'écran des noms de champs de la table MyDimDate.

Nommez la capture d'écran 1-MyDimDate.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 2 - Concevoir la table de dimension MyDimWaste

Écrivez les champs de la table MyDimWaste dans n'importe quel éditeur de texte, un champ par ligne.

Prenez une capture d'écran des noms de champs de la table MyDimWaste.

Nommez la capture d'écran 2-MyDimWaste.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 3 - Concevoir la table de dimension MyDimZone

Notez les champs de la table MyDimZone dans n'importe quel éditeur de texte, un champ par ligne.

Prenez une capture d'écran des noms de champs de la table MyDimZone.

Nommez la capture d'écran 3-MyDimZone.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 4 – Concevoir la table de faits MyFactTrips

Notez les champs de la table MyFactTrips dans n'importe quel éditeur de texte, un champ par ligne.

Prenez une capture d'écran des noms de champs de la table MyFactTrips.

Nommez la capture d'écran 4-MyFactTrips.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## Exercice 2 – Créer un schéma pour Data Warehouse sur DB2

Dans cet exercice, vous allez créer les tables que vous avez conçues dans l'exercice précédent.

### Tâche 5 - Créer la table de dimension MyDimDate

Créez la table MyDimDate.

Prenez une capture d'écran de l'instruction SQL que vous avez utilisée pour créer la table MyDimDate.

Nommez la capture d'écran 5-MyDimDate.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 6 - Créer la table de dimension MyDimWaste

Créez la table MyDimWaste.

Prenez une capture d'écran de l'instruction SQL que vous avez utilisée pour créer la table MyDimWaste.

Nommez la capture d'écran 6-MyDimWaste.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 7 – Créer la table de dimension MyDimZone

Créez la table MyDimZone.

Prenez une capture d'écran de l'instruction SQL que vous avez utilisée pour créer la table MyDimZone.

Nommez la capture d'écran 7-MyDimZone.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### Tâche 8 – Créer la table de faits MyFactTrips

Créez la table MyFactTrips.

Prenez une capture d'écran de l'instruction SQL que vous avez utilisée pour créer la table MyFactTrips.

Nommez la capture d'écran 8-MyFactTrips.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## Exercice 3 – Charger des données dans l'entrepôt de données

Dans cet exercice, vous allez charger les données dans les tables.

*Après la conception initiale du schéma, on vous a dit qu'en raison de problèmes opérationnels, les données ne pouvaient pas être collectées dans le format initialement prévu.*

*Cela implique que les tables précédentes (MyDimDate, MyDimWaste, MyDimZone, MyFactTrips) et leurs attributs associés ne sont plus applicables à la conception actuelle. L'entreprise a chargé les données à l'aide de fichiers CSV conformément à la nouvelle conception*

*Vous chargerez les données fournies par l'entreprise au format csv.*

## **Tâche 9 - Charger des données dans la table de dimension DimDate**

Téléchargez les données depuis <https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/IBM-DB0260EN-SkillsNetwork/labs/Final%20Assignment/DimDate.csv>

Chargez ces données dans la table DimDate.

Prenez une capture d'écran des 5 premières lignes de la table DimDate.

Nommez la capture d'écran 9-DimDate.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Tâche 10 - Charger des données dans la table de dimension DimTruck**

Téléchargez les données depuis <https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/IBM-DB0260EN-SkillsNetwork/labs/Final%20Assignment/DimTruck.csv>

Chargez ces données dans la table DimTruck.

Prenez une capture d'écran des 5 premières lignes du tableau DimTruck.

Nommez la capture d'écran 10-DimTruck.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Tâche 11 - Charger des données dans la table de dimension DimStation**

Téléchargez les données depuis <https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/IBM-DB0260EN-SkillsNetwork/labs/Final%20Assignment/DimStation.csv>

Chargez ces données dans la table DimStation.

Prenez une capture d'écran des 5 premières lignes du tableau DimStation.

Nommez la capture d'écran 11-DimStation.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Tâche 12 - Charger des données dans la table de faits FactTrips**

Téléchargez les données depuis <https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/IBM-DB0260EN-SkillsNetwork/labs/Final%20Assignment/FactTrips.csv>

Chargez ces données dans la table FactTrips.

Prenez une capture d'écran des 5 premières lignes du tableau FactTrips.

Nommez la capture d'écran 12-FactTrips.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Exercice 4 – Écrire des requêtes d'agrégation et créer des MQT**

Dans cet exercice, vous allez interroger les données que vous avez chargées dans l'exercice précédent.

## **Tâche 13 – Créer une requête d'ensembles de regroupement**

Créez une requête d'ensembles de regroupement en utilisant les colonnes stationid, trucktype, total des déchets collectés.

Prenez une capture d'écran du SQL et des lignes de sortie.

Nommez la capture d'écran 13-groupingsets.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### **Tâche 14 – Créer une requête cumulative**

Créez une requête cumulative en utilisant les colonnes année, ville, ID de la station et total des déchets collectés.

Prenez une capture d'écran du SQL et des lignes de sortie.

Nommez la capture d'écran 14-rollup.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### **Tâche 15 – Créer une requête de cube**

Créez une requête de cube en utilisant les colonnes année, ville, stationid et déchets moyens collectés.

Prenez une capture d'écran du SQL et des lignes de sortie.

Nommez la capture d'écran 15-cube.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### **Tâche 16 – Créer un MQT**

Créez un MQT nommé max\_waste\_stats en utilisant les colonnes city, stationid, trucktype et max waste collected.

Prenez une capture d'écran du SQL.

Nommez la capture d'écran 16-mqt.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Exercice 5 – Créer un tableau de bord à l'aide de Cognos Analytics ou de Google Looker Studio**

Téléchargez les données depuis <https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/UKqcgqXi00W1OdpXC1JHTw/DataForCognosLooker.csv>

Utilisez le fichier DataForCognosLooker.csv pour générer les graphiques suivants.

### **Tâche 17 – Créer un graphique à secteurs dans le tableau de bord**

Créez un graphique à secteurs qui montre les déchets collectés par type de camion.

Prenez une capture d'écran du graphique à secteurs.

Nommez la capture d'écran 17-pie.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

### **Tâche 18 – Créer un graphique à barres dans le tableau de bord**

Créez un graphique à barres qui montre les déchets collectés par station.

Prenez une capture d'écran du graphique à barres.

Nommez la capture d'écran 18-bar.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Tâche 19 – Créer un graphique linéaire dans le tableau de bord**

Créez un graphique linéaire qui montre les déchets collectés par mois.

Prenez une capture d'écran du graphique linéaire.

Nommez la capture d'écran 19-line.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

## **Tâche 20 – Créer un graphique à secteurs dans le tableau de bord**

Créez un graphique à secteurs qui montre les déchets collectés par la ville.

Prenez une capture d'écran du graphique à secteurs.

Nommez la capture d'écran 20-pie.jpg. (Les images peuvent être enregistrées avec l'extension .jpg ou .png.)

Fin de la mission.

## **Auteurs**

Ramesh Sannareddy

### **Autres contributeurs**

Rav Ahuja

**© IBM Corporation 2023. Tous droits réservés.**