



M1 INFORMATIQUE AIGLE

HMIN122M

MINI-PROJET : ENTREPÔTS DE DONNÉES

Rendu sur la modélisation d'un entrepôts de données

Bachar RIMA

Joseph SABA

Tasnim SHAQURA MUHAMMAD

Jérémy BOURGIN

23 octobre 2018

Table des matières

Introduction	2
Questions	3
Question 1	3
Question 2	3
Question 3	4
Question 4	4
Questions 5 et 6	4
<i>Data Mart</i> de « voyages »	4
<i>Data Mart</i> de « maintenance »	5
<i>Data warehouse</i> de <i>tam-voyages</i>	6
Question 7	7
Question 8	7

Introduction

Dans le cadre du mini-projet du module **HMIN122M**, nous avons décidé de modéliser un entrepôts de données pour le réseau de transport public de Montpellier, *tam-voyages*. Pour ce faire, nous avons proposé des *data marts* formant le *data warehouse* et permettant de réaliser des requêtes analytiques sur un ensemble important de données. Cette modélisation permettra ainsi de mettre en œuvre un outil d'analyse permettant de bien répondre aux problématiques suivantes :

1. Comment *tam-voyages* pourront-ils augmenter leur taux de ventes en se basant sur la circulation du réseau¹ ?
2. Comment *tam-voyages* pourront-ils suivre l'évolution et la maintenance de leurs matériaux de manière à réduire les dépenses qui y sont associées ?

Ces problématiques seront ainsi adressées en analysant les actions et opérations effectuées par *tam-voyages*, notamment en choisissant celles qui paraissent les plus pertinentes et les plus importantes en termes de données intégrées et flexibilité des critères d'analyse.

1. en particulier en examinant les lignes de tramway et les bus

Questions

Question 1

Les actions/opérations effectuées par *tam-voyages* considérées :

- Les voyages.
- La maintenance de véhicules.
- Les ventes de tickets et les abonnements.
- Les amendes.

Question 2

1. exemples de requêtes analytiques pour l'action « voyages » :
 - le nombre de voyageurs par bus, utilisant des tickets pour le mois de juillet.
 - le prix moyen par type de ticket pour chaque voyage pendant les vacances de Noël de 2018.
 - le nombre de voyageurs abonnés par ligne pour chaque voyage pour les deux derniers mois.
 - l'arrêt le plus fréquenté par toutes les lignes de circulation.
2. exemples de requêtes analytiques pour l'action « maintenance » :
 - le nombre de bus maintenus pour le mois de septembre 2018.
 - les X premières lignes ayant le nombre maximale de maintenances par mois.
 - les X premières véhicules nécessitant le plus de maintenance pour les 6 dernier mois.
3. exemples de requêtes analytiques pour l'action « ventes » :
 - le nombre d'abonnés ayant plus que 26 ans pour le mois d'août 2018.
 - le nombre d'abonnés par date de naissance pour l'année 2018.
 - les types d'abonnement les plus fréquents pour l'année 2018.
4. exemples de requêtes analytiques pour l'action « amendes » :

- les lignes qui ont générées le plus d’amendes pour les deux derniers mois.
- les lignes les plus contrôllées de la semaine dernière.
- le nombre des abonnés qui ont reçu des amendes par ligne, l’avant-midi.
- la somme total d’amendes rapportée par type de voyageur par ligne pour le dernier mois.

Question 3

Les actions considérées, par ordre d’importance :

1. « voyages ».
2. « ventes ».
3. « maintenance ».
4. « amendes ».

Question 4

Les actions les plus pertinentes à analyser vis-à-vis les problématiques avancées sont « voyages » et « maintenance » qu’on traitera de la manière suivante :

voyages : modèle en étoile détaillé.

maintenance : modèle en étoile *moins* détaillé, en particulier le modèle intitulé "*periodic snapshot*".

Questions 5 et 6

Data Mart de « voyages »

Les mesures de la table des voyages sont :

- `travel_price` : additive

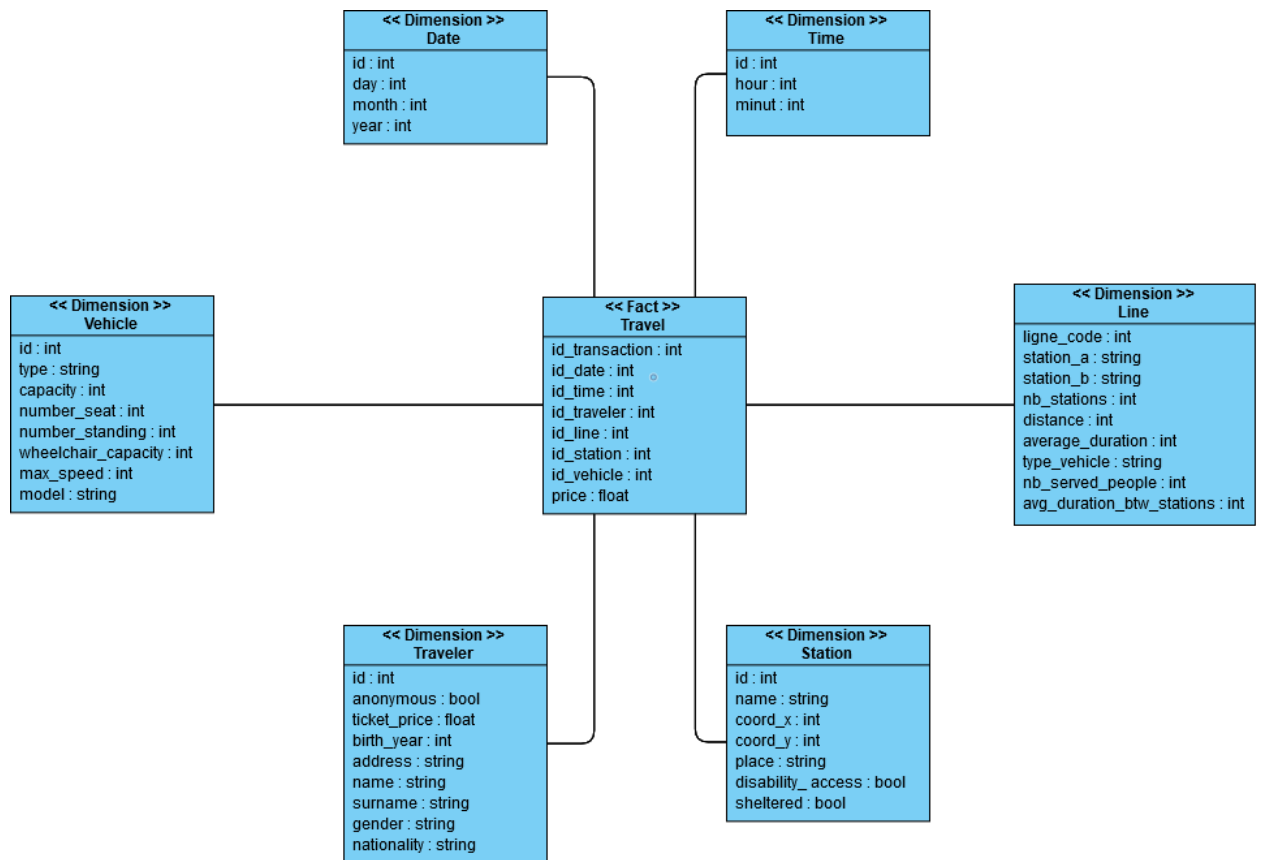


FIGURE 1 – modèle en étoile de l'action « voyages »

Data Mart de « maintenance »

Les mesures de la table des maintenances sont :

- `cost` : additive
- `estimated_time` : additive

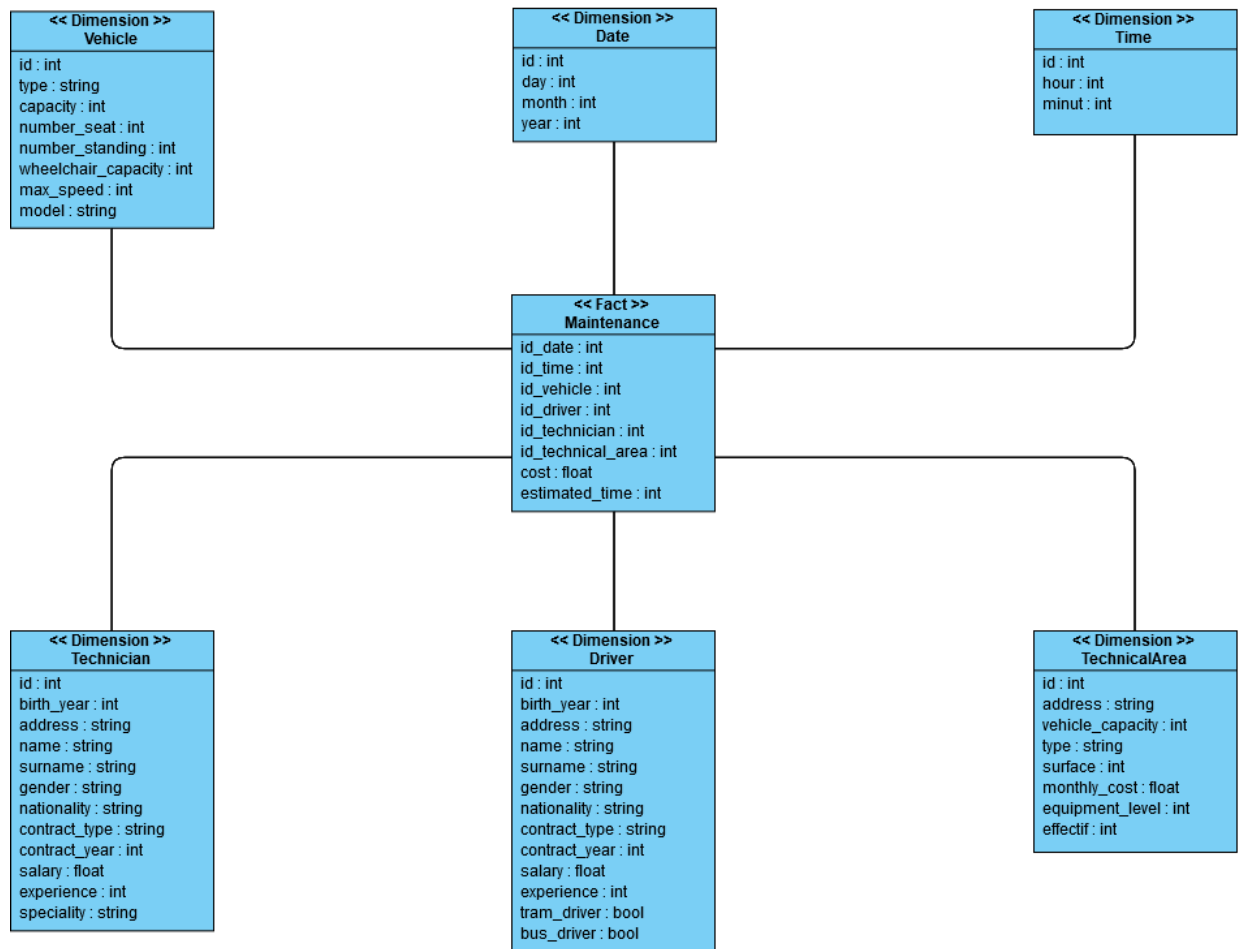


FIGURE 2 – modèle en étoile de l'action « maintenance »

Data warehouse de tam-voyages

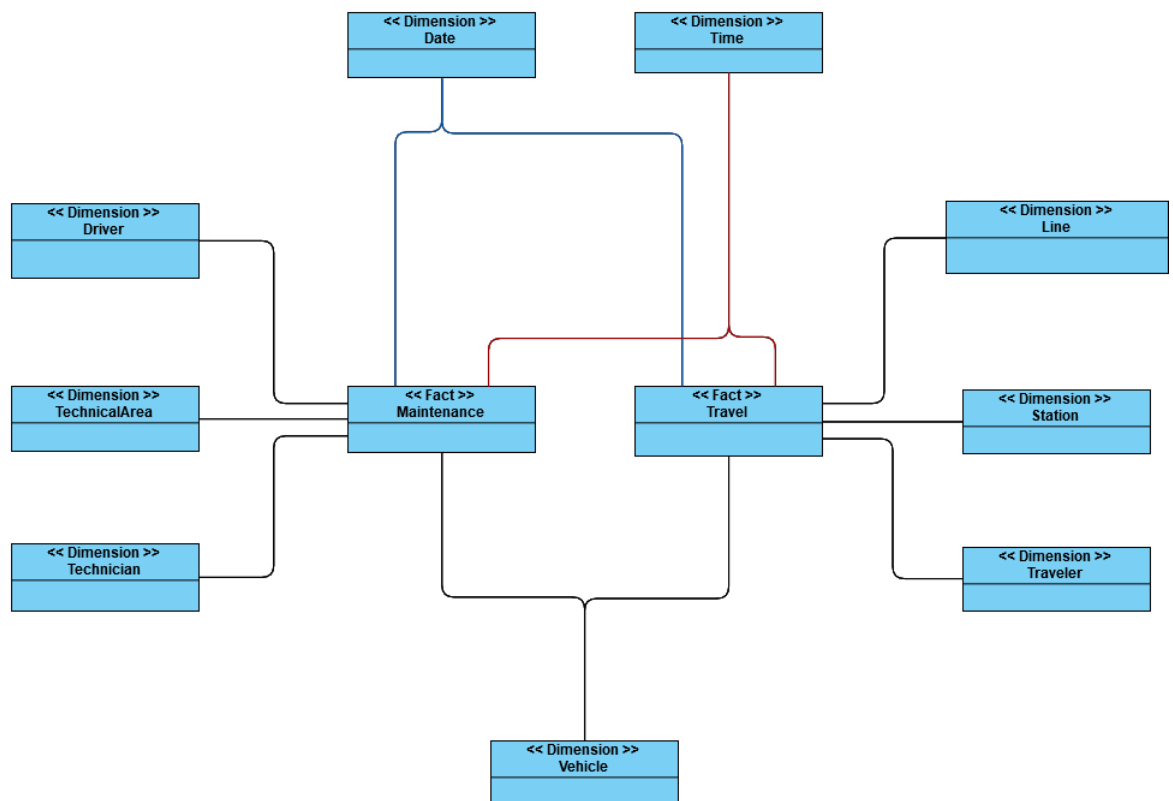


FIGURE 3 – le *data warehouse* résultant

Question 7

Question 8