



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

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>Questions</b>	<b>3</b>
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 . . . . .	6
Question 8 . . . . .	6

# 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 réseau<sup>1</sup> ?
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

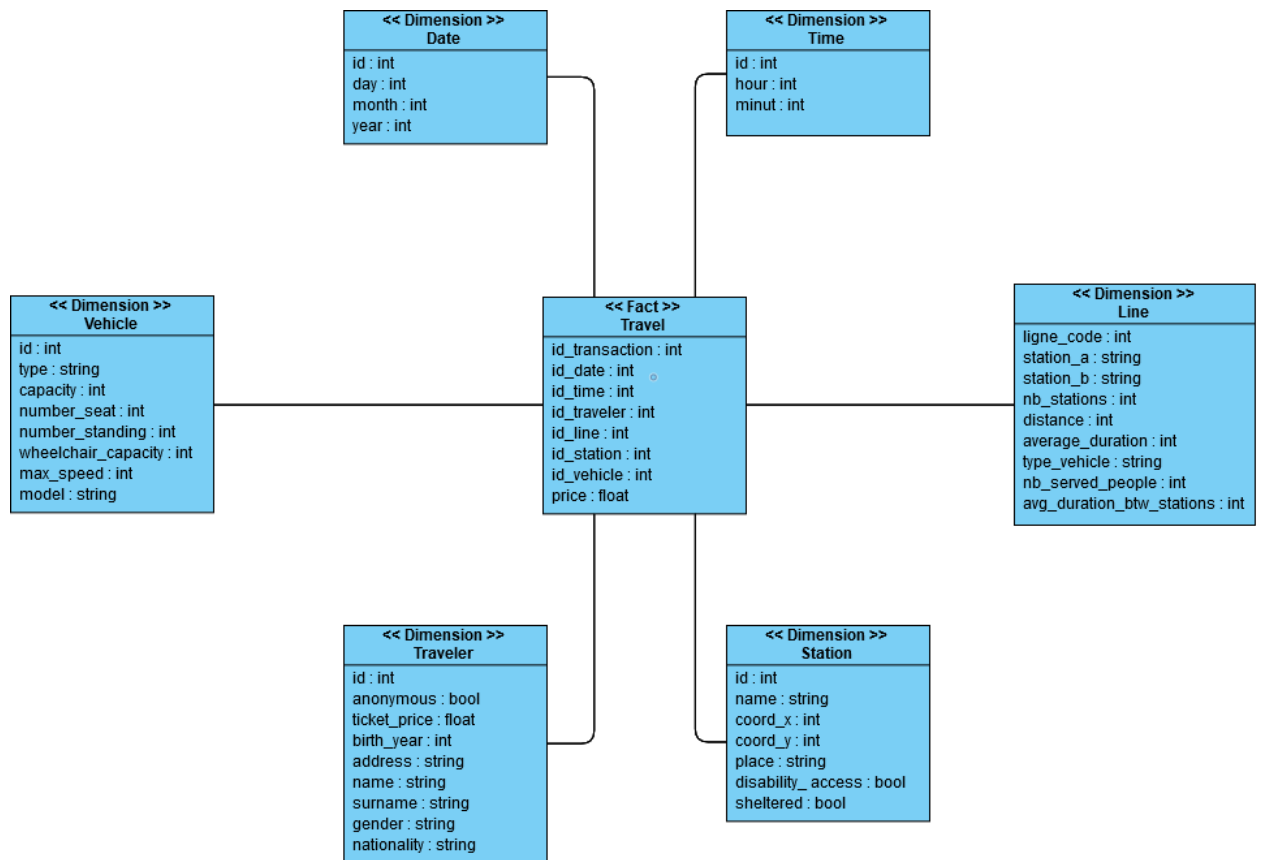


FIGURE 1 – modèle en étoile de l'action « voyages »

### *Data Mart* de « maintenance »

Les mesures de la table des maintenances sont :

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

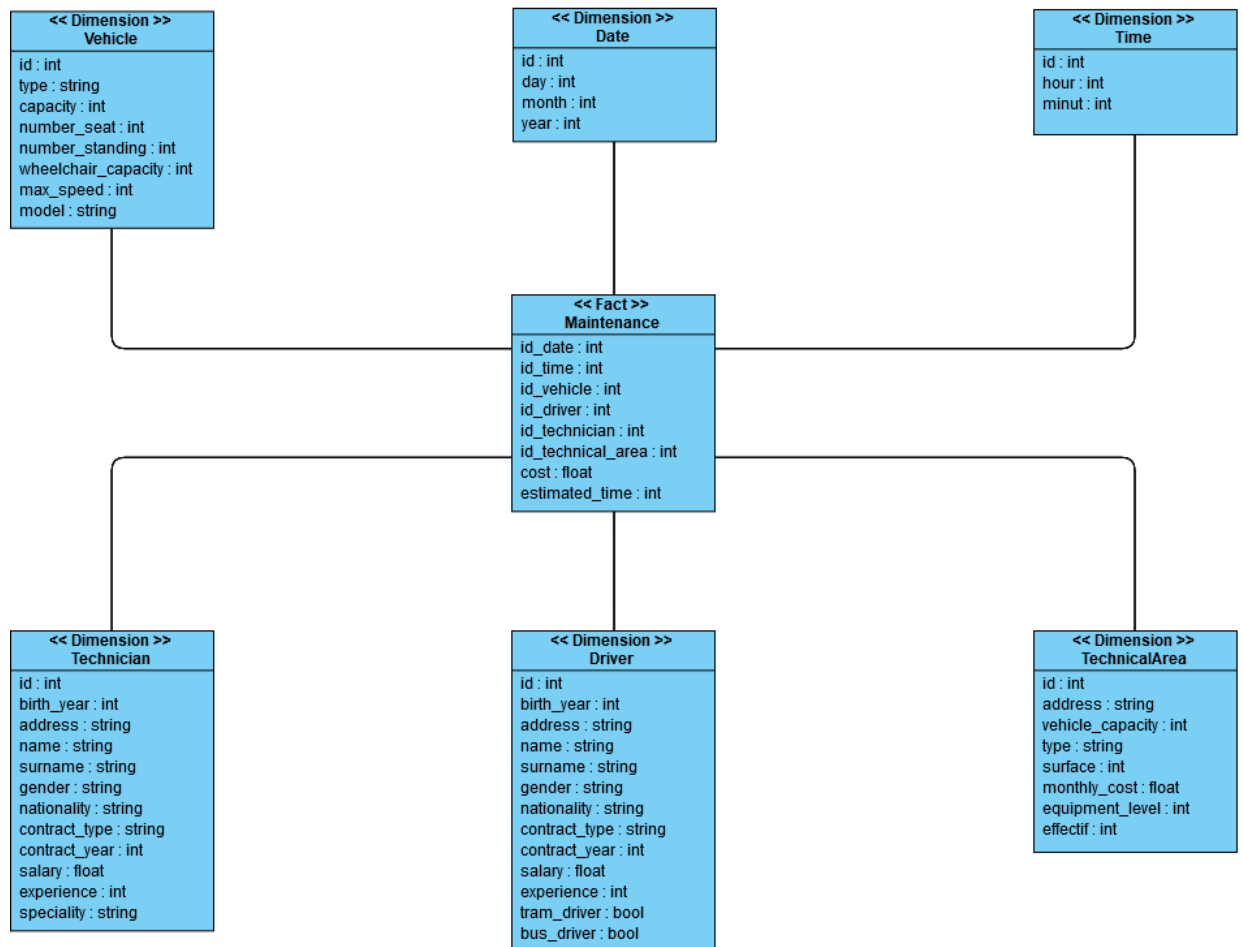


FIGURE 2 – modèle en étoile de l'action « maintenance »

*Data warehouse de tam-voyages*

Question 7

Question 8

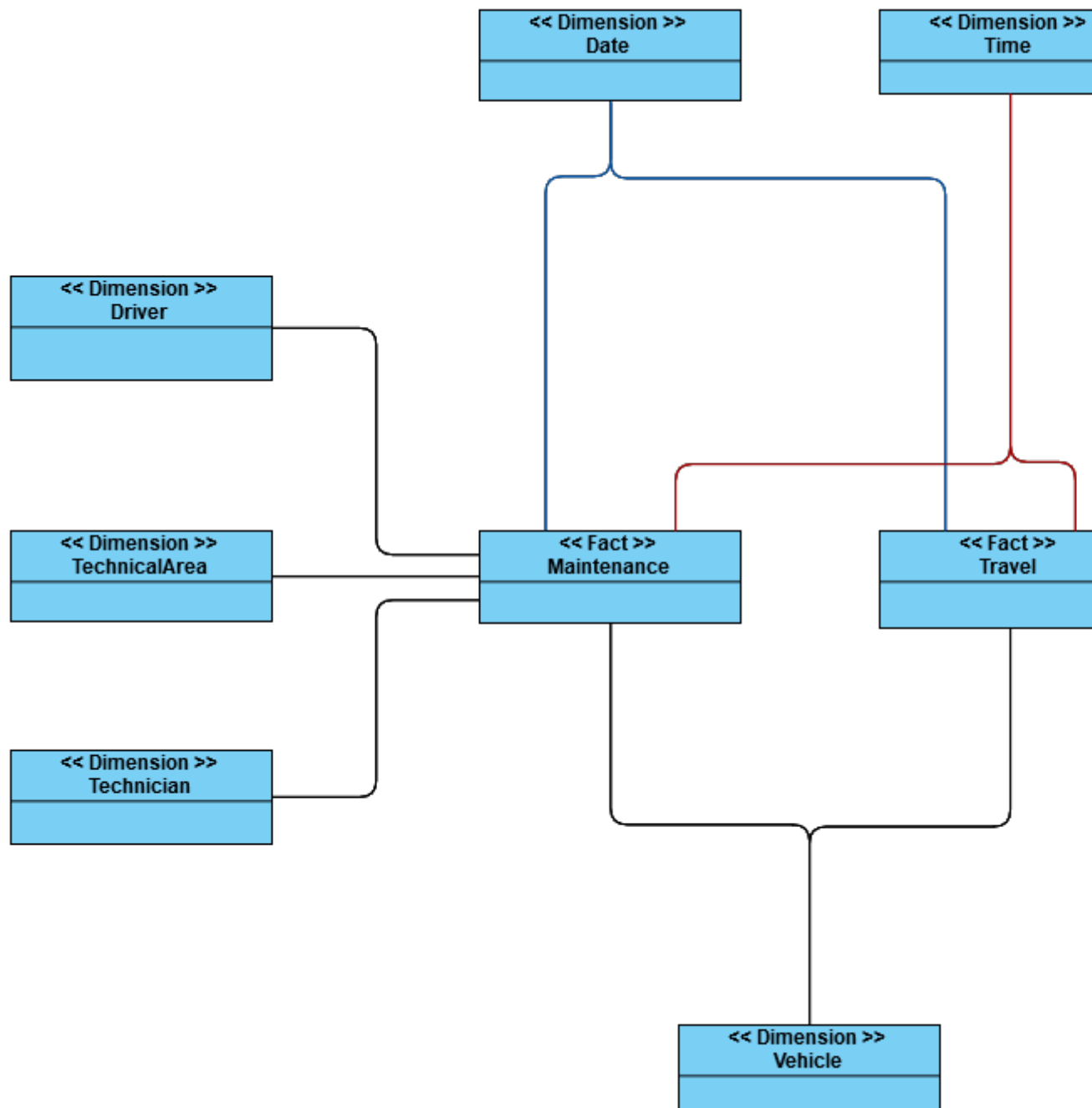


FIGURE 3 – le *data warehouse* résultant