

UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

# Rapport : Villo !

Pierre Gérard, Titouan Christophe

INFO-H-303 Base de données

Esteban Zimányi, Michaël Waumans

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Diagramme entité association</b>	<b>2</b>
1.1	Diagramme . . . . .	2
1.2	Contraintes . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Modèle relationnel</b>	<b>2</b>
2.1	Modèle . . . . .	2
2.2	Contraintes . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Hypothèses et justifications</b>	<b>3</b>

# 1 Diagramme entité association

## 1.1 Diagramme

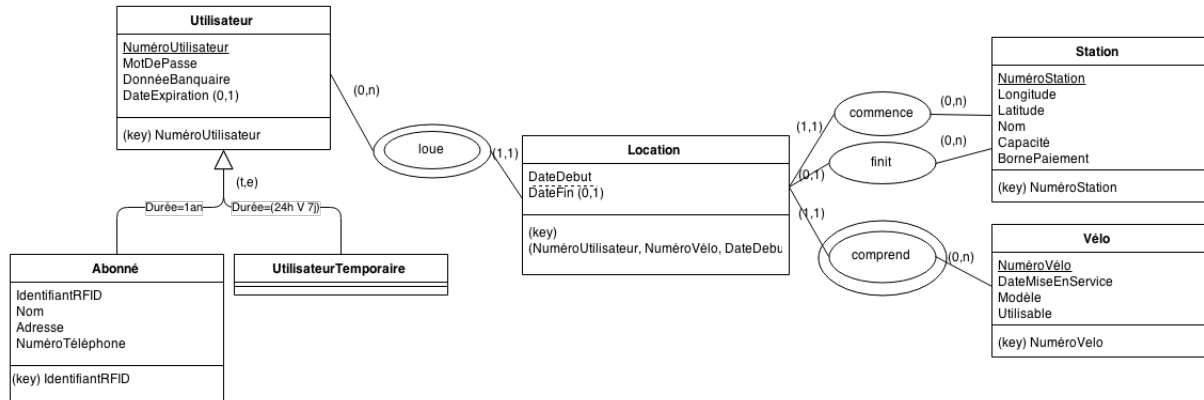


FIGURE 1 – Diagramme entité association

## 1.2 Contraintes

Les contraintes sont les suivantes :

- La DateDebut d'une Location doit précéder la DateFin,
- La DateMiseEnService d'un Vélo doit précéder la DateDebut de chacune de ses Locations,
- La DateExpiration d'un Utilisateur doit précéder la DateDebut de toutes ses Locations,
- La DateExpiration d'un Utilisateur doit être postérieur à la DateFin de toutes ses Locations,
- Les intervalles entre DateDébut et DateFin de deux Location pour un même Vélo ou un même Utilisateur ne peuvent pas se chevaucher,
- Pour une Station, le nombre de vélo dont la dernière Location finit dans cette station ne doit pas dépasser sa capacité,
- Un Vélo ne peut pas avoir de déplacement disjoints.
- Un Utilisateur ayant une DateExpiration ne peut pas prendre un Vélo si Usable est faux.

# 2 Modèle relationnel

## 2.1 Modèle

**Utilisateur**(NuméroUtilisateur, MotDePasse, DonnéeBanquaire, DateExpiration)

**Abonné**(NuméroUtilisateur, IdentifiantRFID, Nom, Adresse, NuméroTéléphone)

Abonné.NuméroUtilisateur référence Utilisateur.NuméroUtilisateur

**Location**(NuméroUtilisateur, NuméroVélo, DateDebut, DateFin, NuméroStationDépart, NuméroStationFin)

NuméroUtilisateur référence Utilisateur.NuméroUtilisateur

NuméroVélo référence Vélo.NuméroVélo

NuméroStationDépart référence Station.NuméroStation

NuméroStationFin référence Station.NuméroStation

NuméroUtilisateur, DateDebut est aussi une clé

NuméroVélo, DateDebut est aussi une clé

**Station**(NuméroStation, Longitude, Latitude, Nom, Capacité, BornePaiement)

**Vélo**(NuméroVélo, DateMiseEnService, Modèle, Etat)

## 2.2 Contraintes

Les contraintes sont les suivantes :

—

## 3 Hypothèses et justifications

Il existe des utilisateur "admin", c'est ces derniers et uniquement eux qui n'ont pas de date d'expiration.

Si un Abonné a son abonnement qui expire, il peut re-utiliser le NuméroUtilisateur et MotDePasse dans le futur, l'entité n'est pas supprimé.

Dans le cas ou des employés villo déplace un vélo la nuit, alors ce déplacement doit être enregistré dans la base de donnée par un utilisateur admin.

Dans le cas ou un vélo serait cassé et devrait sortir du circuit de location, un Utilisateur admin vient le chercher et la Location ne finit jamais, c'est à dire pas de DateFin.

Dans le cas ou la société villo achète des nouveaux vélo et les mets en circulation, un utilisateur admin fait une location de ce nouveau vélo qui a une date de départ égale à la date d'arrivée et une station de départ égale à la station d'arrivée.

Le champs MotDePasse contient un hash cryptographique du mot de passe et non le mot de passe lui-même.