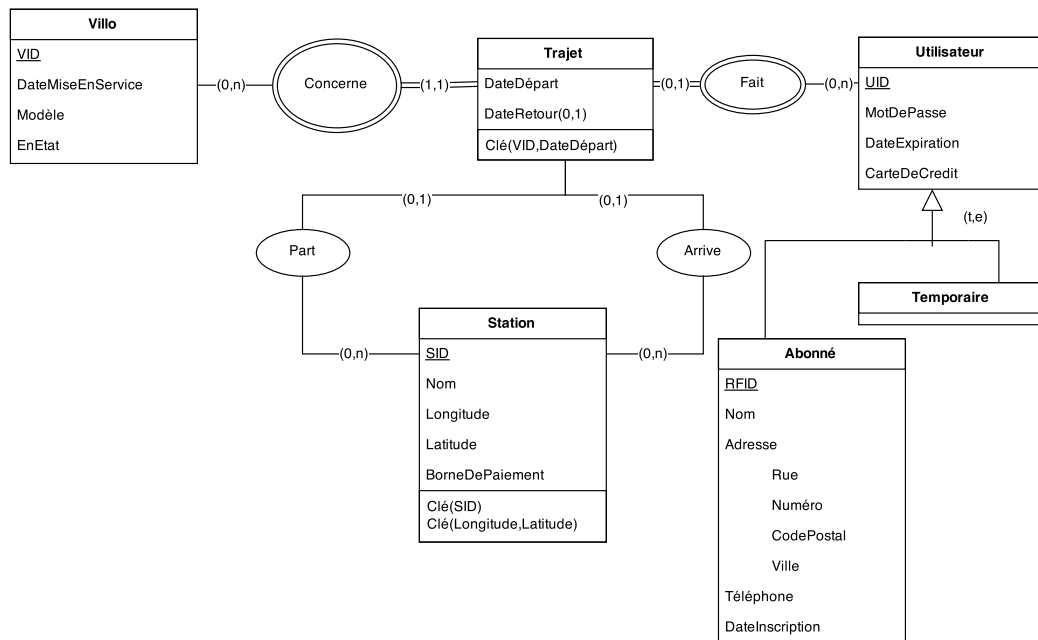


# Projet INFO-H-303 : Villo!

Hereman Nicolas, Van Brande Rodrigue

24 avril 2015

# Diagramme entité-association



## Contraintes et hypothèses

- La *DateExpiration* d'un *Abonné* doit être strictement supérieure à sa *DateInscription*
- La *DateDépart* d'un *Trajet* doit être strictement supérieure à la *DateInscription* de l'*Abonné* qui le fait.
- La *DateDépart* d'un *Trajet* pot être strictement inférieure à la *DateExpiration* de l'*Utilisateur*.
- La *DateDépart* d'un *Trajet* doit être strictement inférieure à la *DateExpiration* de l'*Utilisateur* qui le fait.
- La *DateRetour* d'un *Trajet* doit être strictement supérieure à la *DateDépart* de ce même *Trajet*.
- La *DateDépart* d'un *Trajet* doit être strictement supérieure à la *DateMiseEnService* du *Villo* concerné.
- A l'instant *DateRetour*, la *Station* de retour d'un *Trajet* doit contenir moins de *Villos* que sa *Capacité*. Le calcul du nombre de *Villos* présents dans une *Station* à l'aide de l'entité *Trajet*.
- Un même *Villo* ne peut pas concerner deux *Trajets* en même temps.
- Un même *Utilisateur* ne peut pas faire deux *Trajets* en même temps.
- Un *Trajet* *i* qui suit directement un autre *Trajet* *j* pour un même *Villo* doit avoir la même *Station* de départ que la *Station* d'arrivée du *Trajet* *j*.
- Si un *Trajet* n'a pas d'*Utilisateur*, il n'a pas de *Station* de départ et inversement.
- Si un *Trajet* n'a ni *Utilisateur* ni *Station* de départ, sa *DateDépart* est 0000/00/00 - 00:00:00
- Pour chaque *Villo*, il n'y a qu'un *Trajet* sans *Utilisateur* et *Station* de départ. Ni plus ni moins.
- Si un *Trajet* n'a pas de *Station* de retour, il n'a pas de *DateRetour* et inversement.
- Pour chaque *Villo*, il y a au maximum un *Trajet* sans *DateRetour* et *Station* de retour.

- Si un *Trajet* n'a pas de *DateDépart*, il a une *DateRetour*.
- Si un *Trajet* n'a pas de *DateRetour*, il a une *DateDépart*.

## Traduction relationnelle

- Utilisateur(UID, MotDePasse, DateExpiration, CarteDeCredit)
- Abonne( UID, RFID, Nom, Rue, Numéro, CodePostal, Ville, Téléphone, DateInscription)
  - UID référence Utilisateur.UID
- Station(SID, Nom, Longitude, Latitude, Capacité, BorneDePaiement)
- Villo(VID, DateMiseEnService, Modèle, EnEtat)
- Trajet(VID, DateDépart, *UID*, *StationDépart*, *DateRetour*, *StationRetour*)
  - UID référence Utilisateur.UID
  - VID référence Villo.VID
  - StationDépart référence Station.SID
  - StationRetour référence Station.SID

## Remarque

Un Utilisateur.UID n'existant pas dans Abonné.UID est un utilisateur temporaire

## Justification

On utilise une table *Utilisateur* pour stocker leurs données. On a créé une table *Abonné* afin des les différencier des utilisateurs *Temporaire*. Comme l'héritage des table est totale et exclusive et que toutes les informations dont on a besoin pour ces derniers sont déjà dans la table *Utilisateur*, ils n'ont pas besoin d'une table pour eux. Les utilisateurs temporaires seront ceux qui n'ont pas leurs *UID* dans la table *Abonné*.

Les *Stations* et *Villos* ont aussi droit à leur table pour qu'on y sauvegarde leurs données.

On sauvegarde aussi la liste des *Trajets* dans une table. Le fait que l'*Utilisateur* et la *StationDépart* soit optionnel peut paraître illogique par rapport à la réalité. Mais cela se justifie par le fait que les *Villo* doivent être placés une première fois. Comme on ne sauvegarde pas la *Station* dans laquelle ils sont stockés, on se repère au *Trajet* pour le savoir. On les place donc à l'aide de *Trajet* sans *Station* de départ et sans *Utilisateur*. Les *Trajets* sans *Station* de retour et *DateRetour* sont les *Trajets* encore en cours.