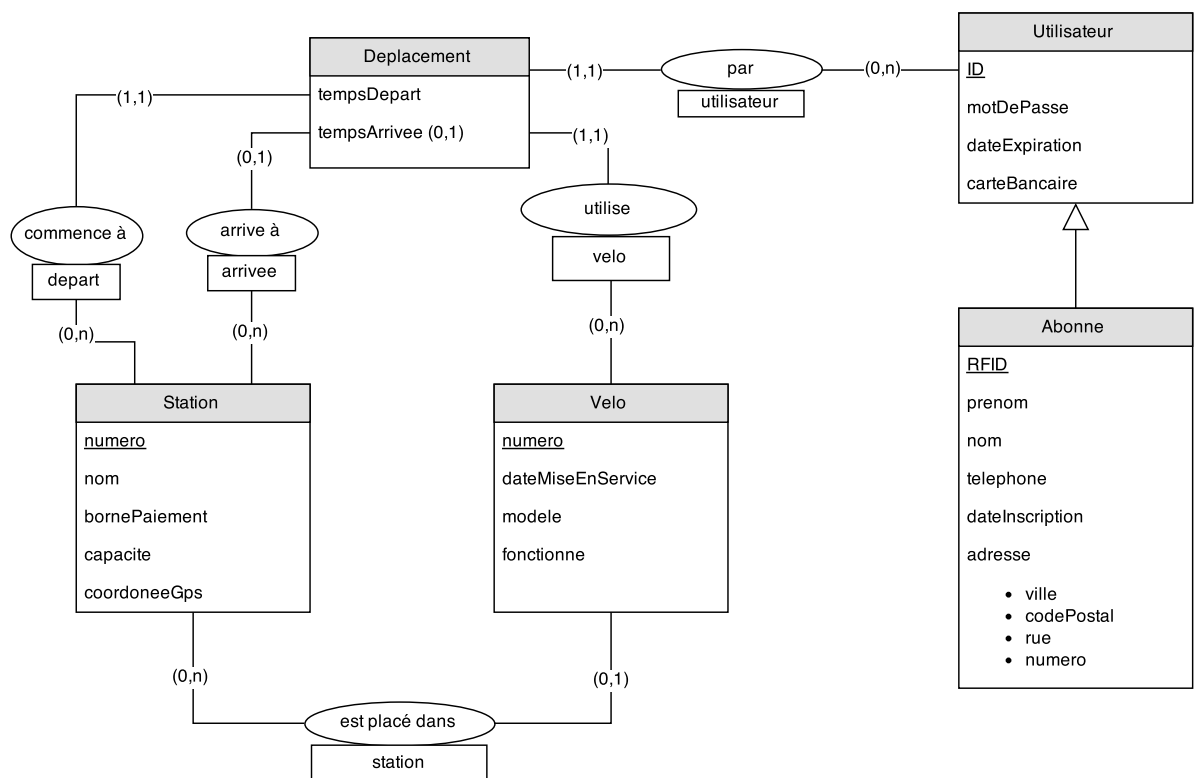


# Projet INFO-H-303 : Villo!

Hereman Nicolas, Van Brande Rodrigue

24 avril 2015

# Diagramme entité-association



## Contraintes et hypothèses

- Si un déplacement possède un temps d'arrivée, celui-ci doit être postérieur au temps de départ.
- Le temps de départ d'un déplacement doit être postérieur à la date de mise en service du vélo utilisé.
- Si l'utilisateur relié à un déplacement est un abonné, la date de départ doit être postérieure à sa date d'inscription.
- Les temps de départ et d'arrivée d'un déplacement doivent être antérieure à sa date d'expiration.
- La date d'inscription d'un abonné doit être antérieur à sa date d'expiration.
- Si un déplacement a un temps d'arrivée, il a une station d'arrivée et inversement.
- Un utilisateur ne peut être lié au maximum qu'à un seul déplacement sans date et station d'arrivée.
- Un vélo ne peut être lié au maximum qu'à un seul déplacement sans date et station d'arrivée.
- Si un vélo est lié à un déplacement sans date et station d'arrivée, il n'est placé dans aucune station.
- Si un vélo n'est lié à aucun déplacement sans date et station d'arrivée, il est placé dans la station d'arrivée de son dernier déplacement.
- Le nombre de vélo placé dans une station est inférieur ou égal à la capacité de celle-ci.

## Remarque

Le type de généralisation n'est pas précisé car dans le cas d'une seule sous-entité, la généralisation est toujours partielle. La notion d'exclusivité ou de chevauchement n'a pas de sens dans ce cas.

## Traduction relationnelle

- Utilisateur(ID, motDePasse, dateExpiration, carteBancaire)
- Abonne( ID, RFID, prenom, nom, telephone, dateInscription, adresseVille, adresseCodePostal, adresseRue, adresseNumero)
  - Abonne.ID référence Utilisateur.ID
- Station(numero, nom, bornePaiement, capacite, coordonneeGps)
- Velo(numero, dateMiseEnService, modele, fonctionne, *station*)
  - Velo.station référence Station.numero
- Deplacement(utilisateur, tempsDepart, depart, velo, *tempsArrivee*, *arrivee*)
  - Deplacement.utilisateur référence Utilisateur.ID
  - Deplacement.depart référence Station.numero
  - Deplacement.velo référence Velo.numero
  - Deplacement.arrivee référence Station.numero

## Justification

On a commencé par créer une table utilisateur pour stocker les données liées à ceux-ci.

Ensuite on a hérité les abonnés des utilisateurs. On ajoute pas un héritage pour les utilisateurs temporaires, car toutes les données dont on a besoin pour ceux-ci sont déjà contenue dans la table Utilisateur.

On a aussi besoin d'une table station afin d'enregistrer les données les concernant.

On a ensuite ajouté la table vélo. Les vélos peuvent être lié à une station. Cela permet de savoir lequel est libre et lequel on peut donner à un utilisateur.

Pour terminer on ajoute une table déplacement pour permettre de sauvegarder l'historique de tous les déplacements effectués. Celle ci est liée à la table station pour connaître l'endroit du départ et celui de l'arrivée. Elle est aussi lié à la table vélo pour savoir lequel est utilisé et elle est aussi lié à la table utilisateur afin de savoir qui l'a effectué.