

PROJET BASE DE DONNEES

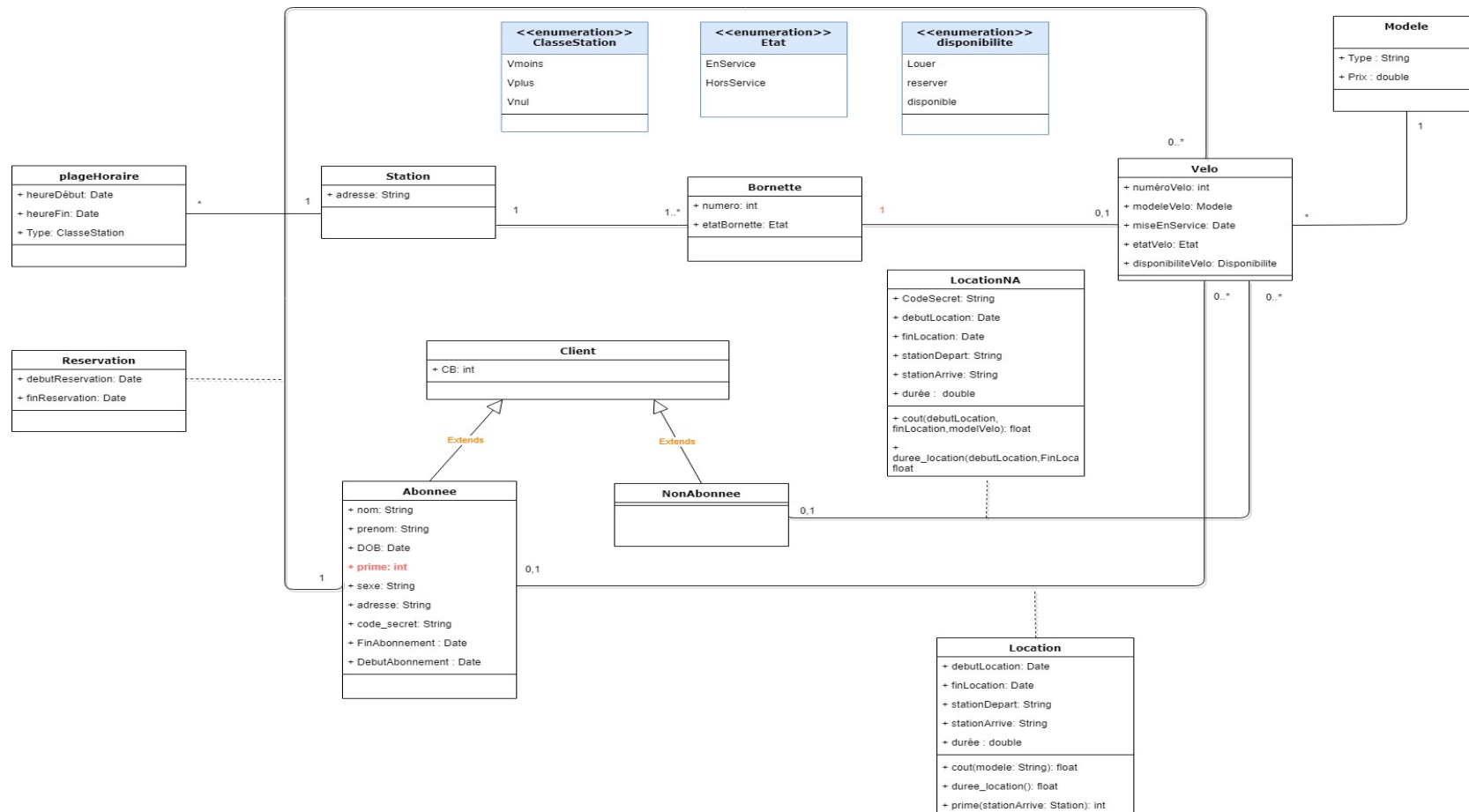
Rapport intermédiaire

Nabil AISSAT
Cessna JEFFERSON
Oleksandr FIRSOV
Emre AYDIN



Nabil AISSAT
 Cessna JEFFERSON
 Oleksandr FIRSOV
 Emre AYDIN

Le schéma conceptuel



Le schéma relationnel

Station(numStation,adresse,numPlageHoraire)

(NS, AD, NP) ∈ Station \Leftrightarrow la station identifiée par **NS** dont l'adresse est **AD** possède une plage horaire identifiée par **NP**.

Bornette(numBornette, etatBornette,numStation, numVelo)

(NB, EB, NS,NV) ∈ Bornette \Leftrightarrow la bornette identifiée par **NB** est dans un état **EB** se situe à la station identifiée par **NS** et accueille le vélo numéro **NV** .

Velo(numVelo,ModeleVelo,MiseEnService,EtatVelo,DisponibiliteVelo)

(NV,MV,DS,EV,DV) ∈ Velo \Leftrightarrow le vélo de numéro **NV** a comme modèle **MV** est mise en service à la date **DS** et dans un état **EV** et comme disponibilité **DV**.

ClientAbonne(numClientAbonne,Nom,Prenom,DateDeNaissance,Sexe,Adresse,NumCB,CodeSecret,Prime,DebutAbonnement,FinAbonnement)

(NC,N,P, D,S,A,NumCB,code,pr,debut,fin) ∈ ClientAbonne \Leftrightarrow le client de numéro **NC** , nom **N** , prenom **P**,date de naissance **D**, sexe **S**, adresse **A** ,possède la carte bancaire numéro **NumCB** , un code secret **code** ,une prime **pr**, un abonnement de la date **debut** jusqu'à la date **fin** .

ClientNonAbonne(numClientNonAbonne,NumCB)

(NClientNA, NumCBI) ∈ ClientNonAbonne \Leftrightarrow le client de numéro **NClientNA** possède la carte bancaire numéro **NumCBI**.

LocationAbonne(numClientAbonne,numVelo,DebutLocation,FinLocation,Duree,StationDepart,StationArrivee)

Nabil AISSAT
Cessna JEFFERSON
Oleksandr FIRSOV
Emre AYDIN

$(NC, NV, DL, DF, D, SD, SA) \in \text{LocationAbonne} \iff$ le client abonné numéro **NC** a louer le vélo numéro **NV** a partir de la date **DL** jusqu'à la date **DF** pour une durée **D** de la station **SD** et il a rendu à la station **SA**.

LocationNonAbonne(numClientNonAbonne, numVelo, DebutLocation, FinLocation, StationDepart, StationArrivée, CodeSecret)

$(NC, NV, DL, FL, D, SD, SA, CS) \in \text{LocationNonAbonne} \iff$ le client non abonné numéro **NC** a louer le vélo numéro **NV** a partir de la date **DL** jusqu'à la date **FL** pour une durée **D** de la station **SD** et il a rendu à la station **SA** et possède le code secret **CS**.

Reservation(numClientAbonne, numVelo, DebutReservation, FinReservation)

$(NC, NV, DR, FR) \in \text{Reservation} \iff$ le client abonné numéro **NC** a réserver le vélo numéro **NV** a partir de la date **DR** jusqu'à la date **FR**.

PlageHoraire(numPlageHoraire, HeureDebut, HeureFin, Type)

$(NP, HD, HF, T) \in \text{PlageHoraire} \iff$ la plage horaire identifiée par **NP** est de type **T** entre heure début **HD** et heure fin **HF**.

Modele(numModele, Type, Prix)

$(NM, T, P) \in \text{Modele} \iff$ le modele identifiée par **NM** est du type **T** et a comme prix de location **P**.

Nabil AISSAT
Cessna JEFFERSON
Oleksandr FIRSOV
Emre AYDIN

Description des domaines

dom (numStation) = [1 ,... ,999]
dom (numBornette) = [1 ,... ,99]
dom (EtatVelo) = dom (etatBornette) = { "EnService", "HorsService" }
dom (numStation) = [1 ,... ,99]
dom (numVelo) = [1 ,... ,999]
dom (ModeleVelo) = { "Gtx325", "VTT100" ,... }
dom (MiseEnService) = date { données à la granularité du jour. }
dom (DisponibiliteVelo) = { "Louer" , "reserver" , "disponible" }
dom (clientAbonne) = dom (clientNonAbonne) = [1 ,... ,999999]
dom (Nom) = { Aissat, Aydin, Firsov, Jefferson... }
dom (Prenom) = { Nabil, Emre, Oleksandr, Cessna ,... }
dom (DateDeNaissance) = [1900 , ∞[
dom (Sexe) = { "H", "F" }
dom (Adresse) = { "12 Rue Charlemagne Grenoble 38000" ,... }
dom (NumCB) = [0 ,... ,9999999999999999]
dom (CodeSecret) = { "FpOt89V" , "89DaeDX" ,... }
dom (Prime) = [1 ,... , 59]
dom (DebutAbonnement) = dom (FinAbonnement) = date { données à la granularité du jour. }
dom (Duree) = [1 ,... , 999]
dom (StationDepart) = dom (StationArrivee) = { "Grenoble" , "Saint-Martin" ,... }
dom (DebutReservation) = dom (FinReservation) = date { données à la granularité du jour. }
dom (numPlageHoraire) = [1 ,... ,99]
dom (HeureDebut) = dom (HeureFin) = date { données à la granularité du jour. }
dom (numModele) = [1 ,... , 999]
dom (Type) = { Vplus, Vmoin, Vnull }
dom (Prix) = [0.0 ,... ,99.0]

Nabil AISSAT
Cessna JEFFERSON
Oleksandr FIRSOV
Emre AYDIN

Les contraintes d'intégrité référentielle

Dans la table Station:

Station[numPlageHoraire] \subset PlageHoraire[numPlageHoraire]

Dans la table Bornette:

Bornette[numStation] \subset Station[numStation]

Bornette[numVelo] \subset Velo[numVelo]

Dans la table LocationAbonnee:

LocationAbonnee[numClientAbonne] \subset ClientAbonne[numClientAbonne]

LocationAbonnee[numVelo] \subset Velo[numVelo]

Dans la table LocationNonAbonnee:

LocationNonAbonnee[numClientAbonne] \subset ClientNonAbonne[numClientAbonne]

LocationNonAbonnee[numVelo] \subset Velo[numVelo]

Dans la table Reservation:

Reservation[numClientAbonne] \subset ClientAbonne[numClientAbonne]

Reservation[numVelo] \subset Velo[numVelo]