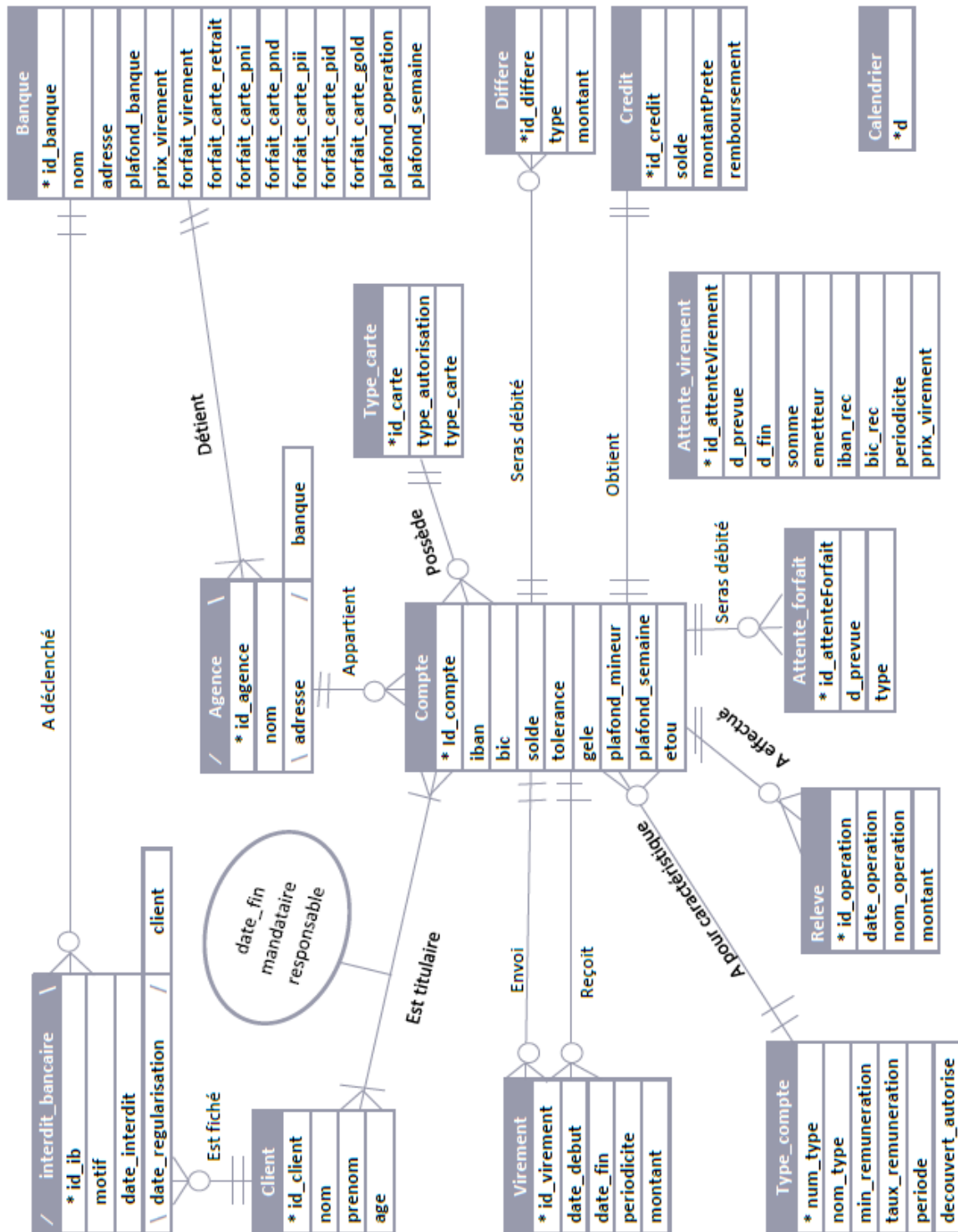


# Rapport du projet de base de données

## Table des matières

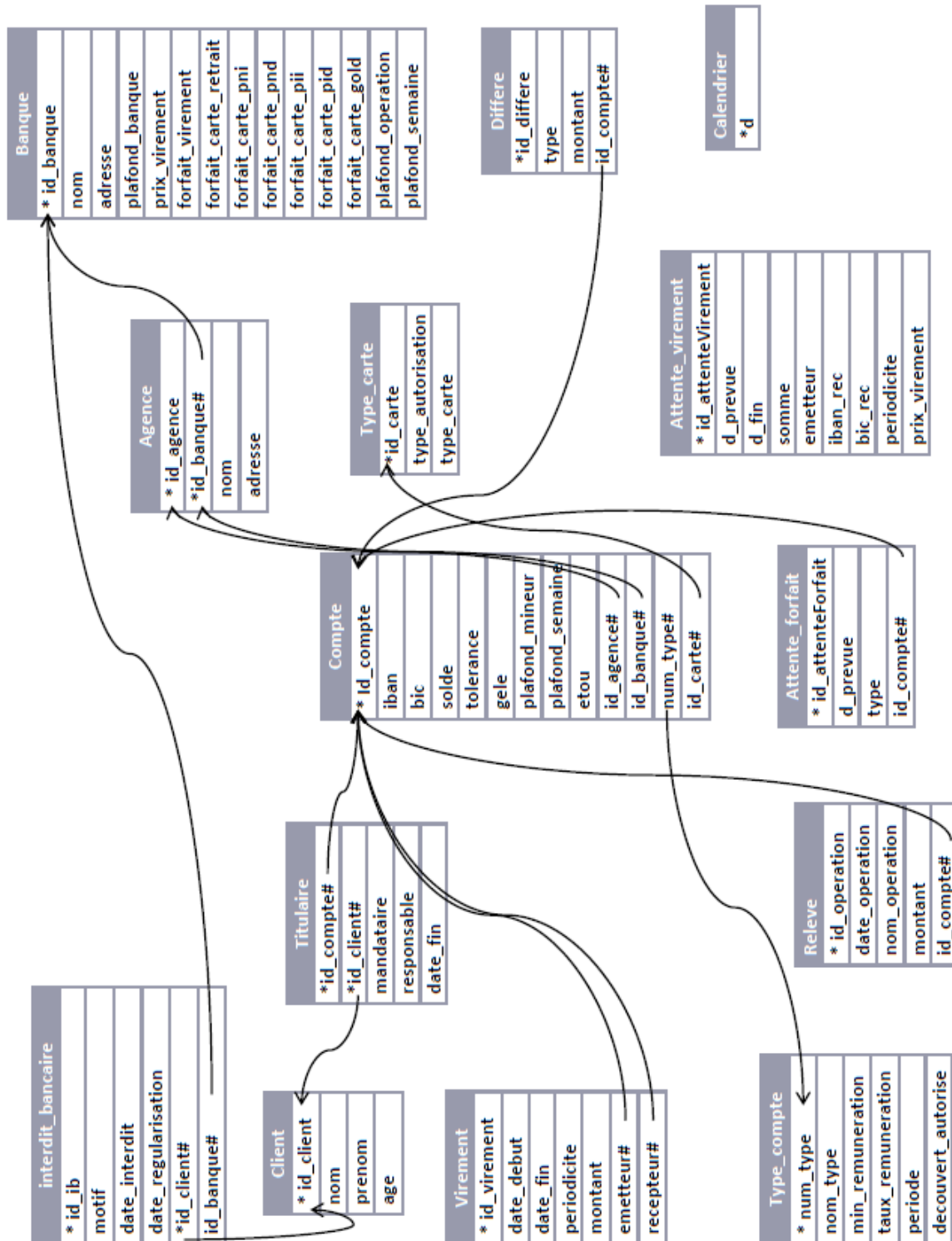
Modèle conceptuel des données .....	2
Modèle logique des données .....	3
Contraintes et triggers.....	4
Les contraintes .....	4
Les triggers .....	4
Description du fonctionnement de nos banques.....	5
Ouverture d'un compte.....	5
Faire une procuration.....	5
Réaliser un virement unique .....	6
Réaliser un virement périodique.....	6
Faire un retrait à la banque .....	6
Faire une demande de tolérance .....	6
Retirer de l'argent à un distributeur .....	6
Faire un achat national.....	7
Faire un achat à l'international .....	7
Les tarifs .....	7
Autre.....	7
Mode d'emploi .....	7

## Modèle conceptuel des données



## Modèle logique des données

*Les tables qui ont été implémentées*



## Contraintes et triggers

### Les contraintes

**La table banque** check sur les forfaits de cartes indiquant leurs fourchettes de prix, et check sur les forfaits virements qui doivent respecter un intervalle de prix défini dans le sujet.

**La table client** a une contrainte d'unicité sur le trio nom, prénom et âge d'un client.

**La table type\_compte** check l'intervalle de la valeur de min\_remuneration, taux\_remuneration et decouvert\_autorise. Elle check également période qui vaudra « quinzaine », « quotidien », ... En se basant sur les données du sujet.

**La table compte** check sur l'attribut etou pour vérifier que la personne ne rentre pas autre chose que « et » ou « ou » (en minuscule). Il y a aussi une contrainte d'unicité sur le couple iban et bic qui ne doit jamais apparaître plusieurs fois.

**La table releve** check sur les noms d'opérations correspondant à la description des opérations effectuées par les clients.

**La table virement** check la date de fin pour qu'elle soit bien supérieure ou égale à la date de début et sur les noms de périodicité de ces virements.

**La table calendrier** check que la date qu'on entre soit bien supérieure ou égale à la date du jour.

**La table attente\_forfait** check sur le type de forfait en attente de paiement.

**La table type\_carte** check sur le nom de type\_autorisation et de celui de type\_carte.

**La table differe** check sur le nom du type de l'opération qui attend d'être effectuée.

**La table titulaire** check sur la date de fin qui doit être supérieure à la date courante.

**La table credit\_revolving** possède une contrainte d'unicité sur l'id du compte, check sur le solde qui ne peut pas être négatif et check sur le montant remboursé qui doit être inférieur ou égal au montant prêté.

### Les triggers

**Le trigger trig\_fermeture()** est déclenché avant un DELETE sur la table titulaire. La fonction verif\_fermeture() est alors appelée. Elle vérifie si le solde du compte est bien égal à 0, si c'est le cas on vérifie bien qu'il n'y avait pas d'opérations en attente sur le compte comme un virement à effectuer plus tard, à recevoir, ou un paiement différé. Si aucune opération n'est en attente alors le compte peut être supprimé.

**Le trigger trig\_retrait()** est déclenché après un UPDATE de la table compte. La fonction verif\_retrait() est alors appelée. Pour chaque opération qui effectue une modification du solde d'un compte, elle prévient le client si son solde devient négatif et lui fera payer un forfait de découvert. Si le client dépasse son découvert autorisé, qu'il n'était pas déjà interdit bancaire auparavant et qu'il n'a pas de tolérance, alors le trigger appellera la fonction IB qui rendra interdit bancaire et gèlera les comptes du ou des responsables du compte ou de tous les titulaires du compte si aucun responsable n'a été désigné et un forfait d'agio sera payé.

# Rapport du projet de base de données avancé

Legrand Cynthia & Hirsch Adeline

Master 1 d'informatique – 2013/2014

---

**La trigger trig\_date()** est déclenché après un UPDATE de la table calendrier. La fonction verif\_date() est alors appelée. Elle Permet la gestion interne de la banque. Ainsi un relevé général des clients de toutes les banques est affiché pour le banquier (ici il est affiché pour l'utilisateur « hirsch » et donc pas avec notre interface java). Tous les différents forfaits de la banque (forfait virement, forfait découvert, forfait carte ...) de la table attente\_forfait sont prélevés une fois par mois, les virements en attente sont effectués aux date indiqués dans la table attente\_virement, ainsi que les paiements différés de la table différé tous les 28 du mois.

On remet également à jour le plafond semaine du compte à 0 et on vérifie si un client interdit bancaire doit être régularisé ou u mandataire supprimé.

**La fonction verif\_credit()** (*non implémenté*) est déclenchée après un UPDATE de la table credit\_revolving. Elle regarde si le montant remboursé est égal au montant prêté, et dans ce cas la carte est réapprovisionnée du montant de crédit autorisé.

**Le reste des contraintes** est implémenté via des conditions « if » dans nos différentes fonctions. Tout est détaillé à l'aide de commentaires dans notre code.

## Description du fonctionnement de nos banques

### Ouverture d'un compte

On peut choisir le type du compte avec un type de carte souhaité parmi ceux proposés. Chaque titulaire d'un compte possède un chéquier. Pour un mineur, la signature de ses parents est requise (elle est signalée à l'aide d'un simple raise notice). Ce compte peut être personnel ou joint. Pour les comptes joints on pourra choisir un type ET ou bien OU et désigner un ou des responsables en cas d'incident tel que c'est indiqué dans le sujet. Pour un compte ET les opérations telles que virement, le retrait et le dépôt de liquide (opérations effectuées directement à la banque) nécessitent la signature de tous les co-titulaires.

Dans notre base, id\_compte représente le code banque, le code guichet, le numéro de compte, et la clé rib. Bien évidemment, dans notre jeu d'exemple, l'id\_compte ne signifie rien et est calculé aléatoirement avec l'interface java.

### Faire une procuration

Seuls un responsable ou un mandataire peuvent faire une procuration et désigner un nouveau mandataire à condition qu'il soit déjà connu de notre base de données. Un mandataire ne peut pas être responsable et n'as pas besoin de signer pour effectuer une opération depuis un compte ET. Il n'endosse

aucune responsabilité, et ainsi il ne peut pas devenir interdit bancaire suite à une action effectuée depuis le compte auquel il a été affecté.

Un mandataire peut faire n'importe quelle opération sur le compte pour une durée limitée décidée au moment de la procuration.

## Réaliser un virement unique

Pour réaliser un virement unique le forfait virement doit avoir été payé dans le mois (la banque spécifie le prix de son forfait virement). Le client peut définir la date qu'il souhaite pour la réalisation de son virement. Si les provisions pour effectuer le virement sont insuffisantes (cas d'un interdit bancaire) alors le virement est annulé.

## Réaliser un virement périodique

Il n'y a pas de forfait virement pour le virement périodique. On paye les virements à l'unité, le premier étant plus cher que les suivants. Le client choisit la date de début et de fin de virement, ainsi que la périodicité de ce dernier. Si un des virements ne peut être effectué (manque de provisions), alors il est annulé pour la date prévue, mais n'est pas reporté et la date de fin reste inchangée.

## Faire un retrait à la banque

Tous les clients peuvent retirer de l'argent à la banque, même les interdits bancaires, à condition d'avoir les fonds nécessaires.

## Faire une demande de tolérance

Dans notre programme, le refus ou non du banquier pour une demande de tolérance est effectué de manière aléatoire (une analyse personnelle du client ne pouvant être réalisée). Seul un client interdit bancaire peut faire cette demande et si elle est acceptée alors le client devra payer un forfait agio.

## Retirer de l'argent à un distributeur

Seuls les détenteurs d'une carte de retrait ou de paiement peuvent effectuer cette opération.

Chaque banque a un plafond par opération et par semaine.

Les détenteurs d'une carte gold ont le privilège de voir le plafond par opération augmenté de 1000 euros et le plafond par semaine augmenté de 2000 euros.

Les détenteurs d'une carte de paiement autre que gold voient le plafond par opération et par semaine inchangés.

Un retrait avec ces cartes ne peut pas dépasser ces plafonds. Les détenteurs d'une carte de retrait à autorisation normale voient le plafond par opération et par semaine inchangés s'ils retirent de l'argent

# Rapport du projet de base de données avancé

Legrand Cynthia & Hirsch Adeline

Master 1 d'informatique – 2013/2014

---

dans leurs banque sinon ces plafonds sont diminués 100 euros pour plafond\_operation et 500 euros pour plafond\_semaine.

De même pour les détenteurs d'une carte de retrait à autorisation systématique mais la somme retirée ne peut pas faire passer le solde du compte en dessous de 0.

Les mineurs peuvent seulement avoir une carte de retrait et dans ce cas le plafond par opération de la banque ne change pas mais le plafond par semaine est fixé par les parents et doit rester inférieur à celui de la banque.

De même un retrait avec une de ces cartes de retrait ne doit pas dépasser les plafonds de la banque.

## Faire un achat national

Si le client est détenteur d'une carte de paiement, il peut effectuer un achat en France. S'il est interdit bancaire, cela lui est possible à condition qu'il ait suffisamment de provisions sur son compte.

## Faire un achat à l'international

Afin de pouvoir faire un achat à l'étranger, le client doit posséder une carte gold ou internationale. Pour le cas d'interdit bancaire, les conditions sont les mêmes que pour un achat national.

## Les tarifs

Tout ce qu'un client ne peut pas payer en différé sera reporté avec une pénalité de 1€ pour les achats 0.50 centimes pour les forfaits . Pour les virements périodiques, le premier virement sera au tarif fixé par la banque, les suivants seront à 25 centimes et le dernier est gratuit. Les virements unique quant à eux sont soumis à un forfait mensuel fixé par la banque.

## Autre

Tout client peut consulter le solde de son compte, afficher un relevé de compte en indiquant la date de début des opérations, et déposer du liquide. Il a également la possibilité de déposer un chèque, mais il peut être refusé si l'émetteur du chèque est interdit bancaire. Ici, même un interdit bancaire peut fermer son compte.

Notre base de données ne peut pas fonctionner correctement si on saute plusieurs jours tout comme il est impossible de passer du lundi au jeudi dans la vraie vie. C'est pourquoi dans notre interface java nous proposons une fonction qui permet de « sauter » 14 jours tout simplement en appelant 14 fois la fonction tomorrow() .

## Mode d'emploi

Tout d'abord il faut charger dans l'ordre les fichiers suivant sous postgresql à l'aide de la commande \i : tables\_base.sql, fonctions.sql et requetes.sql.

Puis, sur nivose il faut d'abord compiler Connexion2.java et Menu2.java à l'aide de la commande javac et entrer cette commande :

```
export CLASSPATH=/ens/habermeh/Public/BD/TP7/postgresql.jdbc4.jar:$CLASSPATH
```

# Rapport du projet de base de données avancé

Legrand Cynthia & Hirsch Adeline

Master 1 d'informatique – 2013/2014

---

Enfin, si vous souhaitez utiliser notre interface java conçu pour les clients de la banque, il faudra effectuer la commande « java Menu ».