

### Description en langage naturel

Une haute entreprise de commerce de parfums a informatisé ses données : produits en stock, magasins, clients VIP, promotions, etc. La base de données a été construite sous la forme suivante :

Cette entreprise possède plusieurs magasins répartis sur différentes régions, chaque magasin est connu par un code désignant le dépôt, à une adresse. Il possède un certain stock de parfums et ses clients VIP.

Le parfum est reconnu par une nomenclature unique. Chaque parfum a une marque, un volume, un prix, et un dépôt (un magasin) où il est présent en une certaine quantité. (Le parfum peut figurer plusieurs fois, mais dans différents dépôts et/ou sous différents volumes).

Un client VIP est identifié par son nom, auquel on ajoute sa date de naissance et son adresse. Il fréquente un magasin (dépôt) selon une certaine fréquence par mois pour l'achat de son produit préféré ; on note la date de sa dernière fréquentation.

Chaque magasin applique des promotions sur ces produits (soit localement – dans une région spécifique, soit au sein de l'entreprise entière, c'est-à-dire la promotion peut figurer plusieurs fois). La promotion est identifiée par un code PROMO, un pourcentage, le nom du produit/parfum sur lequel elle est applicable, et sa validité hors statut VIP du client (c'est-à-dire si seulement les clients VIP en bénéficient ou tous les clients).

Les grandes marques sont reconnues à part, par leurs noms, avec leurs adresses, leurs numéros de téléphone et la durée de livraison en jours (ce qui facilite le placement de commandes).

ClientsVIP[nomProdPref]  $\subseteq$  Parfums[nomProduit]

ClientsVIP[dépot]  $\subseteq$  Magasins[dépot]

Promotions[nomProduit]  $\subseteq$  Parfums[nomProduit]

Promotions[volumeML]  $\subseteq$  Parfums[volumeML]

Promotions[dépot]  $\subseteq$  Magasins[dépot]

Parfums[dépot]  $\subseteq$  Magasins[dépot]

Parfums [nomMarque]  $\subseteq$  Marques[nomMarque]

Parfums (parfum\_nomProduit, parfum\_volumeML, parfum\_prix, parfum\_quantite)

Magasins (magasin\_depot, magasin\_adresse)

Promotions (promotion\_code, promotion\_pourcentage, promotion\_validiteHorsVIP)

ClientsVIP (clientVIP\_nom, clientVIP\_dateNaissance, clientVIP\_adresse, clientVIP\_freqAchatParMois, clientVIP\_derniereFreq)

Marques (marque\_nomMarque, marque\_adresse, marque\_noTel, marque\_dureeLivEnJours)

PossedePourPrefere (clientVIP\_nom, parfum\_nomProduit)  
PossedePourPrefere[clientVIP\_nom]  $\subseteq$  ClientsVIP[clientVIP\_nom]  
PossedePourPrefere[parfum\_nomProduit]  $\subseteq$  Parfums[parfum\_nomProduit]

FabriquePar (parfum\_nomProduit, marque\_nomMarque)  
FabriquePar[parfum\_nomProduit]  $\subseteq$  Parfums[parfum\_nomProduit]  
FabriquePar[marque\_nomMarque]  $\subseteq$  Marques[marque\_nomMarque]

AppliqueeA (promotion\_code, parfum\_nomProduit, parfum\_volumeML, magasin\_depot)  
AppliqueeA[promotion\_code]  $\subseteq$  Promotions[promotion\_code]  
AppliqueeA[parfum\_nomProduit, parfum\_volumeML]  $\subseteq$  Parfums[parfum\_nomProduit,parfum\_volumeML]  
AppliqueeA[magasin\_depot]  $\subseteq$  Magasins[magasin\_depot]

PossedeEnStock (magasin\_depot, parfum\_nomProduit, parfum\_volumeML)  
PossedeEnStock[magasin\_depot]  $\subseteq$  Magasins[magasin\_depot]  
PossedeEnStock[parfum\_nomProduit, parfum\_volumeML]  $\subseteq$  Parfums[parfum\_nomProduit,parfum\_volumeML]

EstEnregistreDans (clientVIP\_nom, magasin\_depot)  
EstEnregistreDans[clientVIP\_nom]  $\subseteq$  ClientsVIP[clientVIP\_nom]  
EstEnregistreDans[magasin\_depot]  $\subseteq$  Magasins[magasin\_depot]