

---

**EXERCICE 1 : GESTION DES VOLS**

---

L'objectif est d'assurer la gestion, d'une part des employés, des vols et des appareils, d'autre part des clients et des billets.

L'ensemble des employés se compose du personnel navigant et du personnel au sol. Parmi le personnel navigant, on distingue les pilotes et les membres d'équipage (hôtesses, stewards). Un employé est caractérisé par un numéro de sécurité sociale, un nom, un prénom, une adresse et un salaire. Un personnel navigant comptabilise un certain nombre d'heures de vol. Un pilote possède une licence définie par un numéro. Un membre d'équipage assure une certaine fonction (hôtesse, steward, ..).

Un appareil est identifié de manière unique par un numéro d'immatriculation. Il possède un type (A320, B747, ...) et il offre une certaine capacité en nombre de passagers.

Un vol est identifié par un numéro de vol. Il est caractérisé par une période de validité définie par deux dates. Durant cette période, ce vol a des horaires fixes (heure départ et heure arrivée). Un vol de la compagnie est défini par une ville d'origine et une ville de destination. Qui plus est, un seul appareil est associé à un vol donné. Pour chaque vol enregistré, on suppose qu'il existe un départ tous les jours pendant la période de validité de ce vol. Un départ est défini par un numéro de vol et une date de départ. A un départ sont associés un ou deux pilotes, et deux à quatre membres d'équipage. Un départ est également caractérisé par un nombre de places occupées. Une place occupée est une place ayant donnée lieu à une réservation avec émission d'un billet.

Un passager est identifié par un numéro. Il possède un nom, un prénom, une adresse, une profession et une banque. Il effectue des réservations qui donnent lieu à l'émission de billets. Un billet est repéré par un numéro. Il comporte une date d'émission et un prix. Un billet référence un seul départ. Pour simplifier, on suppose qu'un billet concerne un client et un seul.

**TRAVAIL A FAIRE :**

**Proposer le diagramme de classe UML correspondant.**

---

**EXCERCICE 2 : CAS ALARMA**


---

**PRESENTATION**

La société ALARMA est spécialisée dans la conception et l'installation de solutions de détection incendie, de systèmes d'extinction automatique et de contrôle d'accès.

Certains des produits sont fabriqués par l'entreprise elle-même, d'autres proviennent de fournisseurs indépendants. La Société emploie 420 personnes, dont 110 au siège social, et le reste dans les 15 agences réparties sur tout le territoire.

Ce sont principalement les agences qui assurent la fonction commerciale, de la prospection à la mise en service des installations. Les attachés commerciaux, assistés du bureau d'études élaborent les devis.

Jusqu'à présent, l'élaboration des devis a posé un certain nombre de problèmes:

- Le même matériel n'est pas proposé de façon identique, sur le plan technique, dans différentes agences.
- Les systèmes utilisés sont, en grande partie manuels, avec ce que cela suppose sur le plan de la fiabilité et de la productivité.

La direction a donc décidé de mettre en place une application permettant une gestion plus fiable des devis ; les informations concernant les produits et les informations commerciales (clients, fournisseurs ...) seront centralisées. L'application nécessitera donc des transmissions entre les agences et le siège social qui devront être sécurisées.

**LES REGLES DE GESTION****Les devis :**

Ils sont rédigés à l'agence par les attachés commerciaux. Ils sont constitués d'un certain nombre de documents dont le bordereau de prix du matériel (Annexe 1), la lettre de présentation, les conditions commerciales. Ils sont transmis soit par courrier, soit par FAX.

Tout devis est attaché à un dossier lui-même attaché à un site; il concerne un client unique.

Un site est un bâtiment ou un ensemble de bâtiments, situé dans un lieu géographique unique et clairement délimité. Il peut abriter plusieurs installations pour des clients différents.

Exemple de site : Tour Montparnasse.

Un dossier regroupe tous les éléments d'une étude non spécifique à un client, il est défini par un numéro et sa description.

Chaque dossier est sous la responsabilité d'un attaché commercial (nom, prénom, date embauche) de la société Alarma, un attaché commercial est affecté à une seule agence.

Exemple de dossiers : Mise en sécurité incendie, contrôle d'accès.

A chaque ligne du tableau suivant correspond un devis.

Site	Dossier Client	
Tour Montparnasse	Contrôle d'accès	Société 1
Tour Montparnasse	Contrôle d'accès	Société 2
Tour Montparnasse	Extinction	Société 1
Tour Montparnasse	Extinction	Société 2
Grande Arche	Extinction	Société 3
Grande Arche	contrôle d'accès	Société 4
etc .....		

On attribue à chaque devis un statut pour savoir si la négociation est en cours, si une commande a été passée ou si l'affaire est perdue.

**Les clients :**

ALARMA ne travaille qu'avec des sociétés.

Chaque société est identifiée par sa raison sociale et par un code interne à l'entreprise.

Lors du contact avec la société, l'attaché commercial responsable du dossier prend les coordonnées de son interlocuteur (nom, prénom, fonction) et aussi de toutes les personnes qui devront être destinataires du devis.

D'autre part, il se renseigne pour savoir si la société n'est pas filiale ou maison mère d'une société déjà cliente.

**Les produits :**

Les produits sont identifiés par leur référence.

Il existe deux types d'articles : les articles "Catalogue" et les articles "Hors catalogue" qui pour ces derniers proviennent de fournisseurs extérieurs.

Pour les articles catalogue, on dispose du prix de revient, du prix de vente et du taux de remise maximum. En effet, lors de l'élaboration du devis des remises sont pratiquées à titre commercial, ligne par ligne; ces remises ne doivent cependant pas excéder un certain seuil.

Les articles catalogue se décomposent en articles simples et en articles composés, ces derniers étant constitués d'articles simples.

Le prix de vente d'un article composé est différent de la somme des prix de vente des articles simples le constituant.

Les articles hors catalogue sont achetés à des fournisseurs extérieurs. Un fournisseur peut fournir plusieurs références, mais une référence est fournie par un seul fournisseur.

Le prix unitaire figurant sur le bordereau de prix est calculé de la façon suivante :

- pour un article catalogue, il s'agit du prix de vente auquel on a appliqué une remise ( dans la limite du taux de remise maximum indiqué au catalogue )
- pour un article hors catalogue, il s'agit du prix d'achat multiplié par le coefficient. On n'applique pas de remise sur ces produits.

**Travail à faire :**

A l'aide des règles de gestion et du bordereau de prix du devis, rédiger le dictionnaire des données et construire le Modèle Conceptuel des Données.

En déduire le modèle relationnel des données.

## ANNEXE 1

## BORDEREAU DE PRIX

**ALARMA**
**Agence de** < libellé agence >  
< adresse agence>
**Destinataire :**
 < Raison sociale client>  
< Adresse client>

**Site :**      **Désignation :**  
                 **Adresse :**
**A l'attention de :**  
< Interlocuteur client>
**Dossier :** Description**Suivi par :** <attaché commercial>**Date devis :** 12-03-2008**Devis N° :** -----

Référence	Désignation	P.U	Quantité	Total H.T.
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----
-----	-----	-----	---	-----

**Montant Total du Devis H.T.**      -----