



*Université Abdelmalek Essaâdi*  
***Ecole Nationale de Commerce et de Gestion***  
*National School of Management*  
Tél. : 039-31-34-87/88/89, Fax : 039-31-34-93, Adresse: B.P 1255  
Tanger-Maroc

---

**EPREUVE : INFORMATIQUE DE GESTION II**  
**NIVEAU : 2<sup>ème</sup> ANNEE (S3)**  
**DATE : 14 JANVIER 2011**  
**DUREE : 2 HEURES**  
**RESPONSABLE : M. Imad EL KHALKHALI**

---

### **Exercice 1 (6 pts)**

Une société de location de voitures située à Casablanca possède un ensemble de camions et de voitures qu'elle loue à ses clients. Elle emploie également un ensemble de conducteurs pour conduire les camions à la demande des clients. La société garde les informations suivantes à propos de ses véhicules. Chaque véhicule (camion ou voiture) est défini par un numéro unique, une marque (Renault, Mercedes, ...), un modèle (Clio, Twingo, ...), une catégorie (berline, coupé, monospace, ...), un ensemble d'options (toit ouvrant, lecteur CD, ...), un numéro d'immatriculation, une année de mise en circulation, un kilométrage et un état. Des informations supplémentaires sont gardées pour les camions, notamment le volume (en m<sup>3</sup>), la charge maximale (en Kg), les dimensions intérieur et extérieur (longueur, largeur et hauteur) ainsi que le type de permis requis pour le conduire. A chaque catégorie de véhicule correspond un prix par jour de location ainsi qu'un prix par kilomètre. Le tarif pour la location d'un conducteur est le même pour tous les camions. Les conducteurs de la société sont identifiés par leur numéro, leur nom et prénoms, leur adresse leur téléphone ainsi que le type du permis qu'ils possèdent. Un conducteur ne conduit un camion que s'il a le permis adéquat pour le faire.

La société reçoit une centaine de réservations par jour, chacune demandant la location d'un ou de plusieurs véhicules pour une période donnée. Lors de la réservation le client doit spécifier la catégorie, la marque, le modèle et les options des véhicules, ainsi que les dates de début et de fin de la location. Pour les camions, il faut spécifier en plus si un chauffeur est nécessaire. Les réservations des nouveaux clients impliquent l'enregistrement de leurs données : la raison sociale dans le cas d'une entreprise ou le nom et les prénoms pour les particuliers, l'adresse (numéro, rue, code postal, ville et pays), le téléphone, le fax et l'email.

1. Etablir le Modèle Conceptuel des Données.
2. Dédire, par les règles de passage, le Modèle Logique des Données.

### **Exercice 2 (5 pts)**

Les départements de l'ENCG transmettent leurs demandes d'acquisition d'ouvrages à la bibliothèque. Le responsable de la bibliothèque regroupe les différentes demandes et établit une fois par an les commandes destinées aux différents fournisseurs. A la livraison des ouvrages, la bibliothèque les enregistre, les range dans les rayons et avertit les départements par un avis d'arrivée.

Le suivi des commandes fournisseurs consiste, en cas de non livraison, à effectuer une relance au bout d'un mois et à annuler la commande au bout de 2 mois. A l'arrivée de la facture fournisseur, la bibliothèque la vérifie, y note les éléments nécessaires à son règlement et la transmet à la comptabilité. Si la facture est erronée, elle est retournée au fournisseur pour rectification et retraitement.

1. Etablir le Diagramme des Flux.
2. Etablir le Modèle Conceptuel des Traitements.

### **Exercice 3 (5 pts)**

On s'intéresse à la vente de produits dans une pharmacie. Un produit est caractérisé par un nom de produit, une classe pharmaceutique, un nom de fabricant, un numéro de lot, une date d'expiration, et un type de remboursement (attribué par la sécurité sociale). Chaque produit est déterminé par son nom et son numéro de lot. Un produit peut être remboursable ou non-remboursable.

L'achat d'un produit nécessite une ordonnance d'un médecin. Un médecin est représenté par son nom, son adresse, son numéro d'agrément et sa spécialité. Sur une ordonnance on voit les informations concernant le médecin, le patient, la date de Consultation, et une liste de médicaments avec les prescriptions de traitement. La pharmacie garde une copie de chaque ordonnance à laquelle elle attribue un numéro unique.

D'après la liste de produits sur l'ordonnance, une préparatrice (ou un préparateur) de la pharmacie cherche les produits et établit une facture. Chaque facture a une date, un numéro d'identification et une liste de produits, chacun avec une quantité, la somme à payer par le patient (le client) lui-même. Un client est représenté par son nom, son adresse, et son numéro de téléphone.

1. Etablir le Modèle Conceptuel des Données.
2. Déduire le dictionnaire de données.

### **Exercice 4 (4 pts)**

Pour organiser un karaoké, une association veut créer une base de données qui lui permettra d'enregistrer le contenu de tous les DVD dont elle dispose. Les organisateurs veulent ensuite pouvoir éditer la liste de tous les chanteurs, de tous les titres et le sommaire de chaque DVD. Une première étude a mis en évidence les tables suivantes :

**DVD(N°DVD, Titre\_DVD,)**

**Chanson(Titre\_Chanson)**

**Chanteur(Nom\_Chanteur, Nationalité\_Chanteur)**

1. Compléter le schéma relationnel proposé et déduire le Modèle Conceptuel des Données.
2. Créer à l'aide du langage SQL, toutes les tables du MLD proposé.