

**Examen Final**

**Durée : 2 heures**

**Partie I : Compréhension (4 pts) :**

1. L'une des fonctions principales d'un S.I est le **traitement** des données.  
Expliquer cette fonction en donnant un exemple réel de S.I de votre choix ? (2 pts)
2. La base de données est un composant fondamental de tout S.I de gestion (S.I.G).  
Expliquez, comment la méthodologie **Merise** permet d'aboutir à cette base de données ? (2 pts)

**Partie II : Analyse et conception (16 pts) :**

**Exercice 1 : Modélisation des données (Cas d'une clinique) (10 pts)**

Une clinique chirurgicale est organisée en plusieurs services (cardiologie, neurologie, urologie, rhumatologie, et ORL). Elle emploie une vingtaine de médecins chacun ayant une spécialité. Au cours d'une hospitalisation pour une durée déterminée, un malade peut subir différentes actes médicaux (*visite, analyse, radio, opération...etc*) qui sont pratiqués par les médecins.

L'hospitalisation est caractérisée par son numéro, les dates et les heures d'entrée et de sortie. A la fin de son hospitalisation, le malade reçoit une facture.

**Les règles de gestion relatives à cette clinique sont :**

- ✓ **RG1:** Un malade peut faire l'objet d'une ou de plusieurs hospitalisations dans cette clinique. Une hospitalisation concerne un et un seul malade.
- ✓ **RG2:** Lors d'une hospitalisation le malade est affecté à un et un seul service.
- ✓ **RG3:** Un médecin peut travailler dans différents services.
- ✓ **RG4:** Chaque service possède un et un seul chef (*l'un des médecins de la clinique*) et un médecin peut être responsable de plusieurs services à la fois.
- ✓ **RG5:** Lors de son hospitalisation, un malade peut ne pas subir d'actes médicaux, comme il peut en subir plusieurs actes.
- ✓ **RG6:** A chaque acte médical qui est pratiqué par un médecin on associe un tarif (un prix) servant de base pour le calcul de la facture.

**Travail demandé:**

1. Etablir le modèle conceptuel de données (MCD) du SI décrit ci-dessus, en spécifiant au moins deux propriétés de chaque entité. (*attention aux cardinalités*) (6 pts)
2. Etablir le modèle logique de données (MLD) relationnel correspondant. (2 pts)
3. Expliquer comment peut-on déduire l'ensemble des actes médicaux subi par un malade afin de calculer le montant de la facture de l'hospitalisation ? (2 pts)

## **Exercice 2 : Conception des traitements (Gestion des commandes clients) (6 pts)**

Une entreprise fabrique des pièces de mécanique et les vend à des clients.

Lorsqu'un client passe une commande, le service commercial procède à sa vérification. Si le client est solvable, le service commercial envoie la commande en fin de journée au magasin pour contrôle de disponibilité et livraison. Les commandes des clients non solvables sont rejetées.

Chaque début de journée, le magasinier prépare les colis des commandes reçus la veille et il rédige « le bon de livraison » qui sera transmis au service commercial.

Lorsque le stock est insuffisant pour satisfaire une commande en totalité le magasinier ne procède pas à la livraison partielle. Dans ce cas, la liste des articles manquants est envoyée au service production de l'entreprise afin de lancer leur fabrication.

Dès réception du bon de livraison, le service commercial rédige la facture en cherchant les caractéristiques des clients et les prix des articles dans des fichiers manuels. Un exemplaire de la facture est adressé au client avec le colis, un exemplaire reste au service commercial et un troisième exemplaire est envoyé au service comptable.

Le service comptabilité réceptionne les règlements (*Paiement en espèce ou par chèque*). Il les vérifie, puis met à jour le compte client.

### **Travail demandé:**

1. Etablir le diagramme de flux des données (2 pts)
2. Elaborer le MCT du Processus gestion des commandes clients (4 pts)

Bon Courage