

Voici une base décrivant de façon – très simplifiée – les données d'un hôpital :

**SERVICE** (CODE, NOM, BATIMENT, DIRECTEUR)

**CHAMBRE** (CODE\_SERVICE, NO\_CHAMBRE, SURVEILLANT, NB\_LITS)

**EMPLOYE** (NUMERO, NOM, PRENOM, ADRESSE, TEL)

**DOCTEUR** (NUMERO, SPECIALITE)

**INFIRMIER** (NUMERO, CODE\_SERVICE, ROTATION, SALAIRE)

**MALADE** (NUMERO, NOM, PRENOM, ADRESSE, TEL, MUTUELLE)

**HOSPITALISATION** (NO\_MALADE, CODE\_SERVICE, NO\_CHAMBRE, LIT)

**SOIGNE** (NO\_DOCTEUR, NO\_MALADE)

Pour s'y retrouver :

- Les clés primaires sont soulignées en plein comme ceci, CODE.
- Un service se trouve logé dans un seul bâtiment, mais plusieurs services peuvent partager un bâtiment.
- Le directeur d'un service est un docteur identifié par son NUMERO.
- Le numéro de CHAMBRE est local à un bâtiment (i.e. chaque bâtiment possède une CHAMBRE numéro 1).
- Une chambre n'identifie pas directement le bâtiment qui la contient, mais indirectement par le code de son service.
- Un(e) surveillant(e) est un(e) infirmier(ère) identifié(e) par son NUMERO.
- Les informations communes à tous les employés sont dans la relation EMPLOYE qui contient donc docteurs, infirmiers(ères) ainsi que d'autres employés.
- Docteurs et infirmiers(ères) sont donc des employés identifiés par un unique numéro.
- La relation DOCTEUR comporte les attributs spécifiques des docteurs.
- La spécialité des docteurs est définie sur une liste de valeurs permises, 'Anesthésiste', 'Cardiologue', 'Généraliste', 'Orthopédiste', ...
- La relation INFIRMIER comporte les attributs spécifiques des infirmiers(ères).
- La rotation (pour simplifier) prend les valeurs 'JOUR' et 'NUIT'
- Un(e) infirmier(ère) est affecté(e) à un service.

- Les docteurs ne sont pas affectés à un service particulier mais sont souvent amenés à exercer de façon transversale.
- Le concepteur de la base de données a choisi de maintenir les malades dans une relation séparée qui comporte tous les attributs nécessaires.
- La relation HOSPITALISATION ne concerne que les malades hospitalisés à l'état courant de la BD.  
Un malade est hospitalisé dans un seul lit à la fois.
- Un lit ne comporte qu'un malade au plus à un instant donné.
- Un malade non hospitalisé peut toujours être suivi par son (ses) médecin(s) comme patient externe.
- La relation SOIGNE indique seulement qu'un patient est suivi par un médecin donné.
- Les actes médicaux et la facturation sont gérés dans une autre base.

#### **01** Programmer les requêtes suivantes :

- Prénom et nom des malades affiliés à la mutuelle « MAAF »
- Prénom et nom des infirmier(ères) travaillant pendant la rotation de nuit.
- Donner pour chaque service, son nom, son bâtiment, ainsi que les prénom, nom et spécialité de son directeur.
- Quelle est la moyenne des salaires des infirmiers(ères) par service ?

#### **02** Programmer les requêtes suivantes :

- Pour chaque service du bâtiment « A » de l'hôpital, quel est le nombre moyen de lits par chambre ?
- Donner pour chaque lit occupé du bâtiment « B » de l'hôpital occupé par un malade affilié à une mutuelle dont le nom commence par « MN... », le numéro du lit, le numéro de la chambre, le nom du service ainsi que le prénom, le nom et la mutuelle du malade l'occupant.
- Pour chaque malade soigné par plus de 3 médecins donner le nombre total de ses médecins ainsi que le nombre correspondant de spécialités médicales concernées.

# Corrigés des exercices

01

## Code SQL

```
SELECT nom, prenom FROM malade  
WHERE mutuelle = 'MAAF'
```

## Code SQL

```
SELECT prenom, nom FROM employe, infirmier  
WHERE infirmier.numero = employe.numero  
AND infirmier.rotation = 'NUIT'
```

## Code SQL

```
SELECT service.nom, service.batiment, employe.nom, employe.prenom, docteur.specialite  
FROM service, employe, docteur  
WHERE service.directeur = docteur.numero  
AND docteur.numero = employe.numero  
ORDER BY service.nom
```

## Code SQL

```
SELECT service.nom, AVG(infirmier.salaire), FROM service, infirmier  
WHERE service.code = infirmier.code_service  
GROUP BY infirmier.code_service
```

**Code SQL**

```
SELECT service.nom, AVG(chambre.nb_lits)
FROM service,chambre
WHERE chambre.code_service = service.code
AND service.batiment = 'A'
GROUP BY service.nom
```

**Code SQL**

```
SELECT hospitalisation.lit,
hospitalisation.no_chambre, service.nom, malade.prenom,malade.nom,
malade.mutuelle
FROM hospitalisation, service, malade
WHERE hospitalisation.no_malade = malade.numero
AND hospitalisation.code_service = service.code
AND service.batiment = 'B'
AND malade.mutuelle LIKE 'MN%'
```

**Code SQL**

```
SELECT malade.nom, malade.prenom COUNT(soigne.no_docteur),COUNT(DISTINCT docteur.specialite)
FROM malade, soigne,docteur
WHERE malade.numero = soigne.no_malade
AND soigne.no_docteur= docteur.numero
GROUP BY malade.nom
HAVING COUNT(soigne.no_docteur) > 3
```