

## Exercice : Gestion d'un Hôpital

Un hôpital souhaite moderniser son système d'information en développant une application de gestion des patients, du personnel et des ressources. L'objectif est de modéliser les données persistantes qui seront stockées dans la base de données.

### Description du besoin :

- L'hôpital est composé de plusieurs **services** médicaux (ex: Cardiologie, Pédiatrie, Urgences). Chaque service est identifié par un code unique et a un nom. Il est dirigé par un seul médecin chef.
- Les **médecins** et le **personnel infirmier** (infirmiers/infirmières) travaillent dans l'hôpital. Chaque membre du personnel est identifié par un matricule. On enregistre son nom, prénom, numéro de téléphone et sa date d'embauche.
- Chaque membre du personnel est affecté à un et un seul service.
- Les **patients** sont admis à l'hôpital. Pour chaque patient, on stocke un numéro unique, son nom, prénom, date de naissance et son adresse.
- Un patient est admis aux **urgences** ou est **hospitalisé** dans un service pour un séjour. Un séjour est caractérisé par une date de début et une date de fin (si le patient est sorti). Un patient ne peut être hospitalisé que dans un seul service à la fois.
- Lors de son passage aux urgences, on lui assigne un **niveau de gravité** (Critique, Urgent, Standard) et on note la date et l'heure d'arrivée ainsi que la date et l'heure de prise en charge.
- Pendant un séjour (hospitalisation ou passage aux urgences), le patient peut recevoir plusieurs **soins**. Un soin est décrit par un libellé (ex: "Pansement", "Prise de sang", "Radio") et la date/heure à laquelle il a été administré. Un soin est réalisé par un membre du personnel (médecin ou infirmier).

### Règles de gestion supplémentaires :

- Un médecin peut être le chef de plusieurs services.
- Un patient peut avoir plusieurs séjours (hospitalisations ou passages aux urgences) au cours du temps.
- Un soin ne peut être associé qu'à un seul séjour.

### Questions

Après une lecture attentive de l'énoncé, répondez aux questions suivantes :

1. Quel est le contexte et l'objectif principal de ce projet de base de données ?
2. Listez toutes les règles de gestion mentionnées explicitement ou implicitement dans le texte.
3. Identifiez les principales entités (objets métier) qui devront être représentées dans le MCD.
4. Comment distingue-t-on un médecin d'un infirmier dans le modèle ? Proposez une solution.
5. Comment est identifié de manière unique un séjour d'un patient ?

6. Un patient peut-il être simultanément hospitalisé dans un service et passer aux urgences ? Justifiez votre réponse en citant la règle de gestion.
7. Quelle entité permet de lier un soin au personnel qui l'a réalisé et au patient qui l'a reçu ?
8. La notion de "service" est-elle la même pour l'hospitalisation et pour les urgences ? Expliquez.
9. Est-il possible qu'un service n'ait pas de médecin chef à un moment donné ? Pourquoi ?
10. Proposez un MCD (Merise) ou un diagramme de classes (UML) complet représentant cette situation.