

# Projet - M1 INFO- Bases de Données Avancées

## Juste Prescription des Médicaments en SQL2 et SQL3

Lina Soualmia

### 1 Modalités

Le projet décrit ci-après peut être réalisé en binômes.

La liste des binômes doit être connue en amont. Merci donc de préciser sur UniversiTICE la composition de binôme.

Il s'agit de concevoir deux bases de données cohérentes et complètes avec un ensemble de requêtes, procédures et fonctions en PL ... etc.

Le rendu se fera de la manière suivante :

Un rapport final au format **pdf** contenant une description du contexte analysé, les règles de gestion prises en compte, le modèle E/A avec la description des contraintes, le schéma relationnel correspondant, la liste (texte en français) des opérations prévues sur la base, la définition de la base en SQL commenté avec la définition, la présentation d'une partie du jeu d'essai, les requêtes en français, en SQL, leur résultat, le schéma E/A étendu et le schéma relationnel-objet correspondant ...etc.

Le rapport détaillé ainsi que le scripts de création des deux versions de la base, la présentation des outils Oracle utilisés (tables en ligne ou en colonne et types correspondants, tables imbriquées, vues, séquences, requêtes hiérarchiques, index, déclencheurs, procédures/fonctions PL, curseurs, extraits du dictionnaire des données référençant les objets créés...), résultats des requêtes, ...etc. sont à inclure dans une archive et le lien permettant d'y accéder (FileX) déposé sur UniversiTICE pour le **13 janvier 2023**, 12h00. Le lien doit être actif pendant au moins 3 semaines.

**Attention : tout plagiat sera sanctionné.**

Parmi les éléments qui contribueront à l'évaluation on citera entre autres :

- ✓ l'appropriation du sujet, des méthodologies, des techniques, de la démarche proposée

- ✓ le modèle conceptuel ainsi que les schémas relationnel et relationnel-objet réalisés
- ✓ la qualité du rapport (grammaire/orthographe)
- ✓ le choix des données de test dans le rapport et la prise en compte des différents cas possibles
- ✓ le respect des délais et des consignes
- ✓ ...etc.

## 2 Description du domaine : gestion des prescriptions

On souhaite développer une application permettant de gérer des prescriptions. L'application reposera sur l'exploitation d'une base de données. Le but de l'application est de gérer les prescriptions de **médicaments** qui peuvent être données à des **patients** (ou ordonnance). Les patients suivent des **traitements** prescrits par des **médecins** suite à des **observations** (*toux rauque, tâche noire sur la radio des poumons*) faites lors de **consultations**. Une ou plusieurs observations permettent de déduire une ou plusieurs **maladies**. Pour chaque maladie, un ou plusieurs **médicaments** peuvent être prescrits. Inversement un médicament peut soigner une ou plusieurs maladies (**indication**).

Un traitement a une durée et est constitué de **médicaments** (par exemple *Doliprane*) et peut inclure des **recommandations** (*arrêter de fumer et se reposer, prendre ses gélules à l'heure...*).

Un médicament possède plusieurs caractéristiques. Notamment : les **indications** (maladies qu'il soigne *traitement des nausées...*), **contre-indications** (*ne pas utiliser chez la femme enceinte...*), une ou plusieurs **substances actives** (*paracétamol, ibuprofène...*), des **effets indésirables** connus (*gonflement du visage et du cou ...*) disponibles dans des notices (exemple de notice : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60044492&typedoc=R>).

Chaque substance active possède une ou plusieurs **classes chimiques** et/ou une ou plusieurs **classes pharmacologiques**.

Les substances actives, les classes pharmacologiques et les classes chimiques peuvent générer des **effets indésirables**.

Les maladies, classes chimiques, classes pharmacologiques et les effets indésirables sont organisés de manière **hiérarchique** avec héritage des propriétés. Par exemple, le *cancer du poumon* est à la fois une *maladie du poumon*, et un *cancer*; l'*hépatite A* est une *hépatite*.

Un patient a également des **caractéristiques** (*personne âgée, nourrisson...*) et

peut souffrir d'une maladie chronique (*diabète, hypertension, asthme*) qui nécessite un traitement de longue durée.

Un médecin peut travailler pour un ou plusieurs laboratoires pharmaceutiques et peut également développer un ou plusieurs médicaments.

### 3 Modèle en SQL2

Proposez et implémentez un modèle de la base au format relationnel SQL2 prenant en compte l'ensemble des éléments décrits en 2. Prenez soin de bien définir les contraintes adéquates.

### 4 Modèle en SQL3

Proposez et implémentez une modèle de la base au format relationnel-objet toujours en tenant compte de l'ensemble des éléments décrits en 2. Idem, prenez soin de bien définir les contraintes adéquates.

### 5 Requêtes/Fonctions/Procédures pour les 2 modèles (SQL2 et SQL3)

Pour chaque requête/fonction/procédure vous donnerez :

- ✓ sa version pour le modèle en SQL 2 ;
- ✓ sa version pour le modèle en SQL 3.

Les fonctions/procédures seront écrites en PL/SQL et certaines déclencheront des triggers. Parmi les celles-ci on retrouvera obligatoirement :

1. une fonction/procédure qui déduit une ou plusieurs maladies à partir d'un symptôme, classées de la plus spécifique à la plus générique.
2. une fonction/procédure qui permet de proposer une liste de médicaments à partir d'une maladie. Si un lien maladie-médicament n'existe pas, il faudra remonter dans la hiérarchie des maladies jusqu'à trouver un médicament à proposer. Pour chaque médicament, l'url d'accès à la notice sera également fournie en sortie.
3. une fonction/procédure qui permet de sauvegarder le patient, son traitement (l'ensemble du ou des médicaments et/ou recommandations) et la ou les maladies diagnostiquées par un médecin. Pour contrôler les prescriptions, le système ne doit pas autoriser un médecin à prescrire un médicament pour lequel il a participé l'élaboration. Lancez les messages d'erreurs adéquats à l'utilisateur.

4. une fonction/procédure qui détermine pour un médicament la liste des effets indésirables connus et possibles qui seront déduits à partir des hiérarchies des classes chimiques et des classes pharmacologiques des substances actives.
5. une fonction/procédure qui permet pour chaque médecin de connaître la liste de tous les médicaments qu'il a prescrits.