

Mini Projet : SGBD - Gestion d'une compagnie aérienne**Contexte**

Vous êtes intégré(e) à l'équipe informatique d'une compagnie aérienne en pleine modernisation de son système de gestion des vols. Votre mission est de concevoir, créer et gérer une base de données Oracle relationnelle permettant de gérer les opérations de vols, réservations, passagers, aéroports, personnel et utilisateurs.

Modèle Relationnel

La base de données à mettre en œuvre comporte les relations suivantes :

1. **AVION** (id_avion, modele, capacite, type)
2. **AEROPORT** (id_aeroport, nom, ville, pays)
3. **VOL** (id_vol, date_depart, heure_depart, heure_arrivee, id_avion, aeroport_depart, aeroport_arrivee)
4. **PASSAGER** (id_passager, nom, prenom, email, telephone)
5. **RESERVATION** (id_reservation, id_passager, id_vol, date_reservation, statut)
6. **EMPLOYE** (id_employe, nom, prenom, poste, email)
7. **ASSIGNATION_EQUIPAGE** (id_vol, id_employe, role)
8. **BAGAGE** (id_bagage, poids, id_reservation)
9. **PRESENCE_VOL** (id_passager, id_vol, etat_presence)
10. **UTILISATEUR** (id_user, login, mot_de_passe, profil)

Objectif du Mini Projet

Ce projet vise à évaluer vos compétences en :

- Administration d'utilisateurs Oracle.
- Programmation SQL et PL/SQL.
- Mise en œuvre de règles de gestion d'une base de données Oracle.

Étapes du Projet**1. Mise en Place de la Base de Données**

- Créer le schéma relationnel complet selon le modèle ci-dessus.
- Définir les types de données appropriés.
- Créer les clés primaires et étrangères, ainsi que les contraintes nécessaires à la cohérence des données.
- Insérer un minimum de 5 enregistrements par table.

2. Gestion des Utilisateurs et des Profils d'Accès

- Créer les profils suivants avec des privilèges adaptés :
 - **Administrateur** : Droits complets sur tous les objets de la base.
 - **Agent de réservation** : Droits de lecture/écriture sur les tables PASSAGER, RESERVATION, VOL.
 - **Personnel navigant** : Lecture seule sur les vols assignés et les informations passagers.
- Fournir les scripts de création des utilisateurs, profils, attributions de privilèges, et justification des droits accordés.

3. Requêtes Métier à Implémenter

Rédiger des requêtes permettant de répondre aux besoins suivants :

- Rechercher tous les vols disponibles entre deux aéroports à une date donnée.
- Identifier les passagers ayant réservé un vol mais n'ayant pas embarqué.
- Calculer le poids total des bagages par réservation.
- Afficher les membres d'équipage d'un vol donné avec leurs rôles.
- Identifier l'avion le plus utilisé.
- Lister les réservations annulées.
- Calculer le taux d'occupation des vols.
- Déterminer le nombre moyen de bagages par passager.

4. Implémentation des Règles de Gestion

Mettre en œuvre la logique nécessaire pour :

- Enregistrer une nouvelle réservation (création automatique des données liées).
- Annuler une réservation et mettre à jour les enregistrements concernés.
- Enregistrer la présence d'un passager à bord.
- Obtenir la liste des vols affectés à un employé.

5. Règles Métier Automatisées

Garantir les comportements suivants :

- Création automatique d'un enregistrement de bagage lors d'une réservation.
- Empêcher l'affectation d'un employé à deux vols simultanés.
- Éviter qu'un passager soit réservé plusieurs fois sur le même vol.
- S'assurer que les mots de passe utilisateurs sont stockés de manière sécurisée.

6. Partage de Données entre Schémas

- Permettre à l'agent de réservation (autre schéma utilisateur) d'accéder aux données nécessaires à son travail.

- Mettre en place les droits et références d'objets nécessaires (droits d'accès, vues, synonymes).

Livrables attendus

1. **Scripts SQL** de création du schéma, insertion de données, création des utilisateurs et des droits.
2. **Code SQL et PL/SQL** répondant aux besoins métiers.
3. **Un rapport** décrivant :
 - Les étapes réalisées.
 - Les extraits de code accompagnés d'explications.

Date de rendu : 02/05/2025