

## T. P. 2 : SQL et Oracle

### Exercice : Base de données "Vols-Réservations"

Soit la base de données "vols-réservations" contenant par les relations suivantes :

AVIONS(NumAv, NomAv, CapAv, VilleAv )

PILOTES(NumPil, NomPil, NaisPil, VillePil)

VOLS(NumVol, VilleD, VilleA, DateD, DateA, #NumPil, #NumAv, CoutVol)

CLIENTS(NumCl, NomCl, NumRueCl, NomRueCl, CodePosteCl, VilleCl)

DEFCLASSES(#NumVol, Classe, CoeffPlace, CoeffPrix )

RESERVATIONS(#NumCl, #NumVol, #Classe, NbPlaces )

Les attributs soulignés forment la clé primaire de la relation où ils se trouvent. Les attributs ayant même nom qu'une clé primaire réfèrent cette clé. Le sens de chaque attribut est exprimé par son nom.

Les types des attributs, autres que chaîne de caractères, sont donnés ici :

- Les numéros servant de clé sont des entiers, à l'exception du numéro de vol NumVol qui est une chaîne de caractères commençant par la lettre 'V'.
- CapAv, NaisPil, NbPlaces, NumRueCl, CodePosteCl sont des entiers.
- CoutVol, CoeffPlace et CoeffPrix sont des nombres décimaux :  
CoeffPlace, dans l'intervalle [0,1], donne le pourcentage de places existant dans la Classe concernée, pourcentage relatif à CapAv, capacité totale de l'avion.  
CoeffPrix, supérieur ou égal à 1, donne le coefficient multiplicatif à appliquer à CoutVol pour obtenir le prix réel d'un voyage dans la classe voulue. CoutVol est donc le prix minimal d'une place, sur le vol concerné.
- DateD et DateA sont des dates, comportant le jour et l'heure voulue.

**ATTENTION : les tables sont déjà créées et remplies. Pour les interroger, utiliser directement les noms : AVIONS, PILOTES, VOLS, CLIENTS, DEFCLASSES, RESERVATIONS.**

**Requêtes à formuler sur la base vols-réservations :**

1. Afficher le nombre de villes de départ.
2. Afficher les numéros des vols qui utilisent l'avion 240 et partent soit de Marseille soit de Paris.
3. Afficher les numéros des pilotes qui n'habitent ni à Marseille ni à Nice.
4. Afficher les numéros des pilotes qui assurent un vol qui ne part ni de Marseille ni de Paris.
5. Numéros des pilotes qui assurent au moins un trajet autre que Paris-Marseille.
6. Numéros des vols auxquels ni l'avion 101 ni l'avion 401 n'ont été affectés. (Les vols auxquels aucun avion n'a été affecté doivent être sélectionnés).
7. Afficher les noms et les capacités des avions par ordre alphabétique et capacité décroissante.
8. Numéros et noms des avions dont le nom ne contient pas la lettre "a", ni "A".
9. Afficher les noms des pilotes dont le nom contient lettre "a" en 2ième position.
10. Numéros des vols dont la durée est comprise entre 2h et 4h.
11. Afficher les numéros des pilotes qui effectuent des vols au départ de Marseille et qui durent plus d'une heure.
12. Afficher les numéros des vols les plus longs.
13. Numéros des vols qui assurent le même jour le trajet inverse du vol V101.
14. Numéros et noms des clients qui ont réservés sur un vol transportant Mr Lorentz.
15. Numéros des clients ayant effectués plus de 3 réservations.
16. Numéros des pilotes qui effectuent le plus de vols.
17. Pour chaque vol réservé, donner le numéro des clients qui ont réservés le plus grand nombre de places.
18. Nombre d'avions qui ont une capacité inconnue, et aussi la plus petite des capacités connues. (Avec une seule requête !)
19. Numéro de chaque pilote et nombre d'avions différents qu'il pilote.
20. Pour chaque vol à destination de Marseille, numéro du vol et nom de l'avion qui lui est affecté.

### **Requêtes utilisant des fonctions disponibles dans ORACLE :**

21. Numéro et ville de résidence de chaque pilote. Lorsque la ville est inconnue, afficher "Ville inconnue" comme valeur.
22. Nombre de places réservées sur le vol V101.
23. Trier les vols à destination de Marseille, par ordre croissant sur les dates de départ et par ordre décroissant sur les heures de départ. Afficher le numéro de vol, la ville, la date et l'heure de départ.
24. Noms et âges des pilotes habitant Nice et âgés de plus de 35 ans.
25. Afficher les noms d'avions en supprimant la référence du modèle. Par exemple, "Boeing 747" deviendra "Boeing", de même "Airbus A310" sera transformé en "Airbus".
26. Nombre de vols assurés au départ de Paris pour chaque jour de vol du mois d'avril.
27. Pourcentage de vols assurés au départ de Paris pour le mois d'avril.
28. Y a-t-il au moins un vol au départ de Marseille vers Amsterdam tous les jours du mois de mai ? (Répondre par "oui" ou par "non").
29. Numéros des pilotes qui assurent en avril un nombre d'heures de vol supérieur à 170.

### **Requêtes avec des vues :**

30. Nombre de places existant dans chaque classe du vol V240 (idem avec V590 et V650).
31. Nombre de places réservées dans chaque classe du vol V101 (idem avec V240 et V590).
32. Nombre de places disponibles (non réservés) dans chaque classe du vol V101 (idem avec V240 et V590).