

## TP5 - Manipulation de données en SQL sous PostgreSQL

### Restrictions, projections, jointures

Cet exercice consiste à interroger une base de données *PostgreSQL*. Cette base de données est implantée sur le serveur externe. Il faudra donc utiliser l'URL suivante : « `servbdd.iutlan.etu.univ-rennes1.fr` », ou plus simplement « `servbdd` ». La base de données s'appelle : « `pg_tp1a` ».

### Vérification de l'accès à la base et exploration

Connectez vous à cette base à l'aide de la commande :

```
psql -U <monlogin> -h servbdd pg_tp1a
```

Listez les nom des tables(Relations) présentes dans le schéma « `public` » de cette base de données, vous devriez obtenir :

```
          List of relations
 Schema | Name      | Type  | Owner
-----+-----+-----+-----
 public | client    | table | delhay
 public | commande  | table | delhay
 public | stock     | table | delhay
(3 rows)
```

Les relations présentées sont la propriété du rôle « `delhay` », mais vous avez le droit de les lire, donc, d'afficher leur valeur. Affichez maintenant le types des relations « `client` », « `commande` » et « `stock` ». Pour la relation clients vous obtenez :

```
pg_tp1a=> \d clients
          Table "public.client"
   Column      |      Type      | Modifiers
-----+-----+-----
 num_cli       | numeric(3,0)    | not null
 nom_cli       | character varying(20) |
 adresse_cli   | character varying(20) |
Indexes:
    "client_pk" PRIMARY KEY, btree (num_cli)
Referenced by:
    TABLE "commande" CONSTRAINT "commande_fk2" FOREIGN KEY (num_cli_c) REFERENCES clients(num_cli)
```

Procédez de même pour les relations « `stock` » et « `commande` » et indiquez pour chaque relation quelles sont les clés candidates et étrangères.

### Requêtes

Configurez ensuite une nouvelle connexion dans SQLWorkbench/J en tenant compte du changement de base : vous vous connectez **avec votre login** mais à la base **pg\_tp1a**. Pour travailler, vous pouvez charger dans un onglet *statement* le fichier « `tp06.sql` » que vous avez téléchargé à partir de l'ENT (disponible au même endroit que ce document). Cela permettra de garder une trace de votre travail.

Pour chaque interrogation :

1. Ecrivez la requête SQL correspondante. Prenez soin de reproduire en commentaire l'intitulé de la requête,
2. Soumettez-la à l'interpréteur,
3. Contrôlez la validité des réponses obtenues en regardant la valeur de la base (recommencez si elles ne sont pas valides).

On souhaite obtenir :

1. tous les articles
2. tous les clients
3. toutes les commandes
4. le nom de chaque article
5. le nom et l'adresse de chaque client
6. le nom et le numéro des clients dont l'adresse n'est pas connue (valeur NULL)
7. les articles de type Philosophie
8. le nom, le type des articles de type Philosophie ou Litterature
9. le nom, le type des articles dont la quantité en stock est  $\geq 100$
10. les articles de type Sciences dont la quantité en stock est  $< 100$
11. les noms des articles de type Sciences dont la quantité en stock est  $< 100$
12. les noms des articles dont la valeur du stock est  $> 1000$
13. le nom, type des articles qui sont en rupture de stock
14. le nom, type des articles qui sont approvisionnés
15. les noms des articles commandés
16. les noms des clients ayant commandé
17. le numéro des clients n'ayant jamais commandé
18. les commandes concernant les articles qui ne sont pas de type Philosophie
19. le nom des articles de type Sciences dont au moins une commande a un montant  $> 800$
20. la valeur du stock
21. la somme des montants des commandes
22. les noms des clients ayant commandé (au moins un) article de type Philosophie
23. les numéros des articles sujets à au moins 2 commandes par deux clients différents
24. les couples de numéros de clients (n1,n2) tels que les clients n1 et n2 soient différents et aient la même adresse.
25. le nombre de clients
26. la quantité minimale en stock
27. la quantité maximale en stock des articles de type Philosophie
28. la moyenne des quantités en stock
29. le nombre de commandes du client n°1
30. le nom des articles commandés par les clients n°4 ou n°2
31. le nom des articles non commandés par le client n°4 et n°2
32. le nom des articles tels qu'il existe au moins une commande de quantité supérieure à celle en stock
33. le numéro des articles qui ne sont commandés qu'une seule fois
34. la moyenne des quantités commandées des articles de type Littérature