

Pour chaque exercice, on téléchargera les bases sur le dépôt. Dans ce TP, on travaillera directement en ligne de commande. Pour ouvrir une base de données, dans une console, on tapera la commande :

```
sqlite3 nom_de_la_base.db
```

On tapera alors les commandes dans l'invite de commande SQL.

Pour toutes les bases de données, la commande `.tables` permet d'afficher la liste des tables. La commande `.schema nom_table` affiche la commande qui a permis de créer la table (et donc le schéma relationnel).

Les noms des champs sont généralement suffisamment explicites pour comprendre le schéma relationnel.

Exercice 1

Pour chacune des requêtes demandées, on donne le résultat à obtenir, tronqué aux trois premières lignes, en guise de vérification.

1. En étudiant la liste des tables et leurs champs, représenter un diagramme entité-association simple de la base de données `vapor`.
2. Écrire des requêtes qui déterminent :
 - (a) les noms des éditeurs de jeux (Gotsis, 3P, Omnihard) ;
 - (b) les jeux de moins de 15 euros (Assassin of Hope, Robot of Death, Castle of Fire) ;
 - (c) le joueur le plus âgé (Alexandre POULAIN) ;
 - (d) les joueurs qui se sont inscrits sur la plateforme l'année de leurs 18 ans (Clément MILLET, Pascal BERNARD, Pierre ROUX) ;
 - (e) le 3e temps de jeu le plus long (11612 heures) ;
 - (f) les joueurs nés à Paris et leur date de naissance (Muriel VINCENT le 10/04/1998, Patrice BLANCHARD le 12/01/1999 et Jean PERRIN le 23/02/1972) ;
 - (g) le joueur qui possède le plus de jeux (il y a deux ex æquo, Nicolas PIERRE et Manon BERGER) ;
 - (h) le prix moyen des jeux de chaque éditeur (Gotsis : 36,24€, 3P : 30,5€, Omnihard : 24,99€) ;
 - (i) le chiffre d'affaire total de chaque éditeur (Gotsis : 59 349,80€, 3P : 66 743,45€, Omnihard : 23 035,82€) ;
 - (j) les 5 jeux qui se sont le plus vendus (Knight of Hope, Demon of Hell, Princess of Spirit) ;
 - (k) les 5 jeux qui ont fait le plus gros chiffre d'affaire, qu'on affichera (Fortress of Elements 3 : 41 244,50€, Fortress of Elements 2 : 38 984, 43€, Machine of Life 4 : 38 864,02€) ;
 - (l) la catégorie la plus représentée parmi tous les jeux (Multiplayer) ;
 - (m) la catégorie la plus représentée parmi tous les jeux possédés par les joueurs (Action) ;
 - (n) la ville avec le plus grand pourcentage de joueurs par habitant (Amiens) ;
 - (o) les jeux ayant une note moyenne supérieure à 8, qu'on affichera (Witch of Fire : 8.79, Vampire of Stone : 8.39, Monster of Dust : 9.14) ;
 - (p) pour chaque jeu, le nombre de joueur qui ont joué à ce jeu ET à Wizard of Hell 2 (Devil of Magic : 27, Witch of Fire : 20, Assassin of Hope : 17) ;
 - (q) les joueurs qui ont joué à un jeu auquel a joué Laurent DUPONT (Muriel VINCENT, Antoine VINCENT, Aurélie MOREL) ;
 - (r) l'éditeur qui a vendu le plus de jeux dans la ville de son siège (White Mountain Salon).

Exercice 2

Pour cet exercice, on travaille avec la base de données `mondial` qui contient des informations géographiques et démographiques sur l'ensemble des pays du monde. Elle peut, si besoin, être manipulée en ligne à <http://www.semwebtech.org/sqlfrontend/>. On pourra y trouver notamment le schéma relationnel de la base (légèrement différent du fichier).

Écrire des requêtes qui déterminent :

1. la liste des capitales de tous les pays ;

2. les noms des lacs de plus de 500m de profondeur ;
3. la liste des pays, triés par superficie croissante ;
4. la 5e ville la plus peuplée du monde et sa population ;
5. le nom de la ville française le plus au nord ;
6. le nombre de lacs salés de l'hémisphère nord ;
7. le nom des pays et leur population moyenne par ville ;
8. la densité moyenne de la population des provinces du monde ;
9. la densité médiane de la population des provinces du monde ;
10. la longueur totale de la frontière française ;
11. le nombre de fleuves qui se jettent dans l'océan Pacifique ;
12. la liste des mers ou océans et la longueur du plus long fleuve qui s'y jette ;
13. la liste des mers ou océans, ainsi que le nom et la longueur du plus long fleuve qui s'y jette ;
14. la liste des affluents du Nil et de leurs affluents ;
15. les noms des montagnes qui sont à cheval sur au moins 3 pays ;
16. les noms des montagnes dont l'altitude est proche de l'altitude moyenne à 10% près ;
17. les noms des mers ou océans qui fusionnent avec une mer ou océan qui fusionne avec le Pacifique ;
18. la liste des pays qui ne sont pas membres de l'ONU (UN en anglais) ;
19. le nombre moyen de pays membres d'une organisation siégée en France.