

Secteur Tertiaire Informatique
Filière « Étude et développement »

Séquence « Développer des pages Web »

MongoDB

Apprentissage

Mise en pratique

Évaluation



mongoDB

1. ÉLABORER DES REQUETES SUR UNE BASE DE DONNEES MONGODB

Pour remplir cette mission, je vous propose tout d'abord le fichier **JSON** (*Films.json*) qui vous permettra de « *constituer* » votre propre *base de données Cinema*. Elle vous permettra de créer la *collection Films* à partir de l'interface graphique *MongoDB Compass*.

Ensuite, vous serez prêt à « *manipuler* » les données de cette *collection* en utilisant alternativement la **console** proposée par *MongoDB Compass* ou bien ses **éléments d'interface** permettant de faciliter l'élaboration de vos requêtes.

- 1 - Afficher tous les titres de films de "Spielberg" et du genre "Aventure".
- 2 - Afficher tous les titres des films parus en 2000.
- 3 - Afficher tous les titres des films du genre "Action".
- 4 - Afficher la liste de tous les "**genres**" de la collection sans doublon.
En travaillant en mode console, vous allez stocker le résultat de cette requête dans une *variable JavaScript*, puis vous allez interroger de façon usuelle cette variable pour connaître le *nombre de genres* présents dans cette collection.
- 5 - Afficher les titres des films français et leur date de sortie.
- 6 - Afficher les titres des films et leur année de sortie dans lesquels "Uma Thurman" a joué.
- 7 - Quel est le réalisateur du film "Memento".
- 8 - Afficher les noms et prénoms des acteurs qui ont joué dans "Apocalypse Now".
- 9 - Afficher les titres des films sorties entre 1968 et 1978 inclus.

10 - Afficher les titres ainsi que l'année de sortie des films sorties avant l'année 1968 comprise (la même question mais année 1968 non comprise).

11 - La même question que la précédente mais en triant la sortie par années croissantes, par années décroissantes. Enfin, vous n'afficherez cette fois que 5 lignes.

12 - Afficher tous les titres de films du genre "Action" ou "Aventure" ordonnés par genre.

13 - Afficher tous les titres de film dont le réalisateur n'est pas "Tarentino".

14 : Afficher le nombre de films par **genre** en utilisant ici l'**agrégation** et les **opérateurs \$group** (équivalent du *Group By* en *SQL classique*) et **\$sum** (équivalent du *SUM* en *SQL classique*).

Vous pourrez aussi utiliser l'interface proposée par *MongoDB Compass* pour composer cette requête **d'agrégation**.

15 – Compter le **nombre** de documents qui composent cette collection et pour lesquels l'année de sortie du film est *supérieure ou égale* à l'année 2000. Vous pourrez vous intéresser à la fonction **countDocuments()**.

16 – Afficher le **titre** et l'**année de sortie** du films de la collection dont le **pitch** contient la chaîne de caractères : "*la guerre du Vietnam*".

17 – Afficher les **titres** et l'**année de sortie** des films de la collection dans lesquels jouait l'acteur "*Robert Redford*".

18 – Afficher uniquement les **titres** des films de la collection dont le champ **summary** contient la chaîne de caractères "*famille*". Vous pourrez utiliser ici l'opérateur **\$regex**.

19 - Modifier l'année de sortie du Film "La Guerre des étoiles" en 1978 au lieu de 1977.

20 – Écrire dans la console de *MongoDB Compass* un petit programme **JavaScript** qui permet d'afficher la liste des titres de films dans lesquels joue l'acteur "*Clint Eastwood*".

Résultat attendu :

```
< - Impitoyable  
< - Le Bon, la Brute et le Truand  
< - The Bridges of Madison County
```

Indice : Vous devrez déclarer et définir au préalable une **variable JavaScript** qui récupèrera l'ensemble des films.

```
var recordset = ...  
while (recordset.hasNext()) {  
    let film = recordset.next() ;  
    print("- " + film.title) ;  
}
```

21 – Écrire dans la console de *MongoDB Compass* une *instruction* utilisant le curseur *forEach()* de *MongoDB* qui permet d'afficher tous les **titres** des films du genre "**Science-Fiction**" avec un compteur de ligne.

Résultat attendu :

```
< 1 - titre du film: Eternal Sunshine of the Spotless Mind  
< 2 - titre du film: 2001 l'Odyssée de l'espace  
< 3 - titre du film: Blade Runner  
< 4 - titre du film: E.T. l'extra-terrestre  
< 5 - titre du film: Rencontres du troisième type  
< 6 - titre du film: Star Wars, épisode III - La Revanche des Sith  
< 7 - titre du film: Prometheus  
< 8 - titre du film: Star Wars, épisode IX  
< 9 - titre du film: Blade Runner 2049
```

22 - Insérer le nouveau Film "Pixels" sortie en salle en 2005, c'est une Comédie US réalisée par Chris Columbus.

23 - Ajouter l'actrice "Diane Keaton" née en 1946 au film "Le Parrain" (Vous pourrez explorer une solution en utilisant *l'opérateur \$push* en ligne de commande)

Puis vous essayerez d'ajouter un acteur supplémentaire en utilisant l'interface graphique proposée par *Compass MongoDB*.

Remarque : Il n'y a pas d'intégrité des données avec *MongoDB*, ainsi on pourrait rajouter autant de fois que l'on souhaite l'actrice "Diane Keaton". Si on veut avoir un contrôle des doublons on peut utiliser l'opérateur **\$addToSet** à la place de **\$push**.

24 - Ajouter en une seule fois les 2 acteurs "John Cazale" né en 1935 et "Richard Conte" né en 1910 au film "Le Parrain". Pour cela vous devrez utiliser l'opérateur **\$each** en ligne de commande.

25 - Supprimer le film "Impitoyable" de la collection.

26 - Supprimer tous les films de l'année 1970.

27 – Modifier le libellé des films du genre "Science Fiction" par "Science-Fiction".

28 - Faire un dump de la base de données (fichier JSON) en utilisant *MongoDB Compass*, puis en utilisant la ligne de commande.

2. Élaborer des « jointures » sur une base de données MongoDB

Afin d'explorer la notion de *jointures* avec *MongoDB*, je vous propose de constituer une nouvelle collection nommée : "**exploitation**" toujours dans la même base de données **Cinema**.

Pour cela, je vous propose donc de créer la nouvelle collection "**exploitation**", puis vous allez devoir insérer des données dans cette collection.

Vous devrez insérer des données dans cette collection en utilisant la fonction **insertOne()**.

Les films mis en jeu seront : "**Ben-Hur**", "**E.T. l'extra-terrestre**", "**Mars Attacks !**", "**Blade Runner**", "**Predator**".

Pour chacun de ces films, vous devrez récupérer leurs *identifiants respectifs* dans la collection **Films** et vous devrez alimenter les nouveaux champs **box_office_fr** et **box_office_us** selon les données proposées dans le tableau suivant :

Titre du film	Box_office_fr	Box_office_us
<i>Ben-Hur</i>	13850000	98000000
<i>E.T. l'extra-terrestre</i>	9420000	140000000
<i>Mars Attacks !</i>	2150000	100000000
<i>Blade Runner</i>	2130000	95000000
<i>Predator</i>	1500000	120000000

Pour le film *Ben-Hur* vous aurez donc :

```
db.exploitation.insertOne({"box_office_fr" : 13850000, "box_office_us" : 98000000, "film_id" : "movie:665"});
```

Faites de même pour les 4 autres films.

Afin de tester les « *jointures* » avec *MongoDB*, vous devrez créer une **agrégation** en formant votre **Pipeline** avec les opérateurs qui suivent : **\$lookup** et **\$project**.

1- Vous ferez en sorte d'afficher le **titre** des films ainsi que le **nombre d'entrées au box-office français** pour les films concernés par cette *jointure*. Vous devrez chercher de la documentation sur l'opérateur **\$lookup**.

2- Maintenant que vous avez compris comment réaliser une « *jointure* » entre **2 collections** d'une base MongoDB, on voudrait afficher la somme des entrées au Box-Office Français des films suivant le pays d'origine de leur production.