

Objectifs pédagogiques

- Comprendre la logique du pipeline d'agrégation MongoDB.
- Manipuler les étapes courantes : `$match`, `$project`, `$group`, `$sort`, `$limit`, `$skip`.
- Produire un rapport mensuel de chiffre d'affaires (CA) depuis une collection.

Concepts clés à connaître

`$match`

Filtrer les documents selon une condition (équivalent à `find()`).

```
{ $match: { montant: { $gt: 100 } } }
```

`$project`

Créer une nouvelle structure de sortie (ajouter, supprimer ou transformer des champs).

```
{ $project: { montant: 1, mois: { $month: "$date" } } }
```

`$group`

Grouper les documents selon un ou plusieurs champs, et appliquer des agrégats comme `$sum`, `$avg`, etc.

```
{ $group: { _id: "$mois", total: { $sum: "$montant" } } }
```

`$sort`

Trier les résultats.

```
{ $sort: { total: -1 } }
```

`$limit`

Limiter le nombre de résultats retournés.

```
{ $limit: 5 }
```

`$skip`

Ignorer un nombre défini de résultats (utile pour la pagination).

```
{ $skip: 10 }
```

Lab 5 : Chiffre d'affaires par mois

Structure de la collection orders

Chaque document doit contenir :

- `montant` : nombre (représente le montant de la commande).
- `date` : date de la commande.

Exemple de document :

```
{  
  "montant": 240.50,  
  "date": ISODate("2024-03-15T10:12:00Z")  
}
```

Étape 1 — Insérer des commandes

Insérez manuellement ou automatiquement (via script) au moins 20 commandes réparties sur plusieurs mois et années.

Étape 2 — Construire le pipeline

Objectif : calculer le chiffre d'affaires total par mois, puis trier les mois du plus grand CA au plus petit.

Instructions :

1. Utiliser `$project` pour extraire le mois depuis la date.
2. Utiliser `$group` pour additionner les montants par mois.
3. Utiliser `$sort` pour trier les résultats par CA décroissant.
4. Optionnel : ajouter `$limit` pour ne garder que les 5 meilleurs mois.

Rappel : pour extraire le mois depuis un champ `date`, on peut utiliser :

```
{ $month: "$date" }
```

Étape 3 — Bonus (Pagination)

Ajoutez les étapes `$skip` et `$limit` pour paginer les résultats (par exemple 5 résultats par page).

À observer dans les résultats

- Les mois sont-ils bien triés par CA décroissant ?
- Le format de sortie est-il lisible ?
- Peut-on facilement modifier le pipeline pour afficher l'année en plus du mois ?

Conseils

- Utilisez des commentaires dans le shell MongoDB avec `//` pour expliquer chaque étape.
- Testez chaque étape indépendamment pour vérifier la transformation intermédiaire.
- Utilisez `db.orders.aggregate(..., explain: true)` pour analyser l'efficacité.