

Rapport de TP – MongoDB

I/ Exercice 1

1) Question 1

```
> show dbs
< Master_SEP    76.81 MiB
  admin          280.00 KiB
  local          5.67 GiB
> use Master_SEP
< switched to db Master_SEP
> show collections
< enseignement
  esr_stat
Atlas atlas-6t981l-shard-0 [primary] Master_SEP>
```

```
> db.esr_stat.findOne()
< {
  _id: ObjectId('63dabf59b69e6cce4f539203'),
  collection_titre: 'Note flash SIES',
  publication_nom_de_code: 'NF SIES 2022-19',
  titre: 'NF SIES 19 - De 2021 à 2029, les départs définitifs des enseignants-chercheurs augmenteraient fortement (+ 53 %), surtout en sciences ; les effectifs',
  publication_sous_titre: null,
  publication_date_annee: '2022',
  publication_date_couv: 'Juillet 2022',
  lien: 'https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/augmentation-departs-definitifs-enseignants-chercheurs',
  publication_resume: 'Après une baisse continue entre 2010 et 2020, principalement sous l\'effet de la démographie, les départs définitifs (retraites et autres',
  directeur: [
    'Pierrette Schuhl'
  ]
}
```

```
> db.esr_stat.find()
< {
  _id: ObjectId('63dabf59b69e6cce4f539203'),
  collection_titre: 'Note flash SIES',
  publication_nom_de_code: 'NF SIES 2022-19',
  titre: 'NF SIES 19 - De 2021 à 2029, les départs définitifs des enseignants-chercheurs augmenteraient fortement (+ 53 %), surtout en sciences ; les effectifs',
  publication_sous_titre: null,
  publication_date_annee: '2022',
  publication_date_couv: 'Juillet 2022',
  lien: 'https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/augmentation-departs-definitifs-enseignants-chercheurs',
  publication_resume: 'Après une baisse continue entre 2010 et 2020, principalement sous l\'effet de la démographie, les départs définitifs (retraites et autres',
  directeur: [
    'Pierrette Schuhl'
  ]
}
```

2) Question 2

```
> db.esr_stat.find({}, { publication_image_fichier: 1, _id: 0 })
< {
  publication_image_fichier: {
    thumbnail: true,
    filename: 'publi_1049.png',
    format: 'PNG',
    width: 521,
    id: '24869b5f3d0e66d70dea71946df7da63',
    height: 737,
    color_summary: [
      'rgba(219, 220, 227, 1.00)',
      'rgba(204, 207, 213, 1.00)',
      'rgba(225, 226, 227, 1.00)'
    ]
  }
}
```

```
> db.esr_stat.find(
  { "publication_image_fichier.format": "PNG" },
  { "publication_image_fichier.width": 1, "publication_image_fichier.height": 1, _id: 0 }
)
< {
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 737
  }
}
{
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 737
  }
}
{
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 737
  }
}
```

```

> db.esr_stat.find(
  { "publication_image_fichier.format": "PNG" },
  { "publication_image_fichier.width": 1, "publication_image_fichier.height": 1, _id: 0 }
).sort({ "publication_image_fichier.height": 1 })
< {
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 731
  }
}
{
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 736
  }
}
{
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 736
  }
}

```

```

> db.esr_stat.find(
  {
    "publication_image_fichier.format": "PNG",
    "publication_image_fichier.height": {
      $gt: 735,
      $lt: 800
    }
  },
  {
    "publication_image_fichier.width": 1,
    "publication_image_fichier.height": 1,
    _id: 0
  }
).sort({ "publication_image_fichier.height": 1 })
< {
  publication_image_fichier: {
    width: 521,
    height: 736
  }
}

```

```

> var count = db.esr_stat.find(
  {
    "publication_image_fichier.format": "PNG",
    "publication_image_fichier.height": {
      $gt: 735,
      $lt: 800
    }
  },
  {
    "publication_image_fichier.width": 1,
    "publication_image_fichier.height": 1,
    _id: 0
  }
).sort({ "publication_image_fichier.height": 1 }).count();

print("Nombre total d'enregistrements : " + count);
< Nombre total d'enregistrements : 725

```

Il y a donc 725 enregistrements qui sont de type PNG et qui ont une hauteur comprise entre 735 et 800.

II/ Exercice 3

1) Question 2

```

> var resultAggregate = db.enseignement.aggregate([
  {
    $group: {
      _id: "$bac",
      count: { $sum: 1 }
    }
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      bacType: "$_id",
      count: 1
    }
  },
  {
    $sort: { bacType: 1 }
  }
]);

```

```
> printjson(resultAggregate.toArray());
< [
  { count: 19235, bacType: '4' },
  { count: 25049, bacType: '5' },
  { count: 13682, bacType: '6' },
  { count: 16176, bacType: '7' },
  { count: 105857, bacType: 'A' }
]
```

2) Question 3

```
✖ ▶ MongoServerError: user is not allowed to do action [createIndex] on [Master_SEP.enseignement]
> db.enseignement.createIndex({ bac: 1 });
✖ ▶ MongoServerError: user is not allowed to do action [createIndex] on [Master_SEP.enseignement]
> db.enseignement.createIndex({ bac:-1 });
```

Dans les deux cas on ne peut pas créer d'index, peu importe l'ordre.

3) Question 4

```
> var resultAscLimited = db.enseignement.aggregate([
  { $sort: { bac: 1 } },
  { $limit: 1000 }
]);
printjson(resultAscLimited.toArray());
< [
  {
    _id: ObjectId('63e1436a0544d4684948f917'),
    annee_universitaire: '2021-22',
    etablissement_type: 'Université',
    etablissement_typologie: 'Université pluridisciplinaire hors santé',
    etablissement_id_paysage: 'LsQ24',
    etablissement_lib: 'Université Le Havre Normandie',
    etablissement_compos_id_paysage: null,
    etablissement_compos_lib: null,
    form_ens_id_paysage: null,
    form_ens_lib: null,
    etablissement_id_wikidata: 'Q1784954',
    etablissement_id_ror: '05v509s40',
    etablissement_id_uai: [ '0762762P' ],
    etablissement_localisation: 'Normandie>Seine-Maritime>Le Havre',
```

```

> var resultDescLimited = db.enseignement.aggregate([
  { $sort: { bac: -1 } },
  { $limit: 1000 }
]);
printjson(resultDescLimited.toArray());
< [
  {
    _id: ObjectId('63e143620544d4684948eb0c'),
    annee_universitaire: '2021-22',
    etablissement_type: 'Université',
    etablissement_typologie: 'Université pluridisciplinaire hors santé',
    etablissement_id_paysage: 'PpsCQ',
    etablissement_lib: 'Université Paris sciences et lettres',
    etablissement_compos_id_paysage: '8618D',
    etablissement_compos_lib: 'École normale supérieure PSL',
    form_ens_id_paysage: null,
    form_ens_lib: null,
  }
]

```

On n'obtient pas les mêmes résultats dans les deux sens (croissant et décroissant) car dans un cas on a les 1000 plus petites valeurs et dans l'autre on a les 1000 plus grandes valeurs.

4) Question 6

```

> var result = db.your_collection.aggregate([
  { $match: { dep_etab_lib: "Marne" } },
  { $group: { _id: "$dep_etab_lib" } },
  { $project: { _id: 0, dep_etab_lib: "$_id" } }
]);

printjson(result.toArray());
< []

```


III/ Exercice 4

1) Question 1

```
> var result = db.enseignement.aggregate([
  { $group: { _id: "$dep_etab_lib" } },
  { $project: { _id: 0, dep_etab_lib: "$_id" } }
]);

printjson(result.toArray());
< [ { dep_etab_lib: null } ]
```

2) Question 2

```
> var result = db.enseignement.aggregate([
  { $group: { _id: "$dep_etab_lib" } },
  { $project: { _id: 0, dep_etab_lib: "$_id" } }
]);

var count = result.toArray().length;

print("Nombre total de résultats : " + count);
< Nombre total de résultats : 1
```