

1) Pour importer la base de données, il faut utiliser la commande **mongoimport**
`mongoimport --db nom_bd --collection nom_collection --file countries-small.json`

a) `mongoimport` : c'est l'outil utilisé pour importer des données JSON, CSV ou TSV dans une base de données MongoDB.

b) `--db nom_bd`: indique que les données seront importées dans la base de données nommée `nom_bd`. Si cette base n'existe pas encore, MongoDB la créera automatiquement.

c) `--collection nom_collection` : spécifie que les données seront stockées dans une collection appelée `nom_collection`.

Si cette collection n'existe pas encore, MongoDB la créera aussi automatiquement.

d) `--file countries-small.json` : indique le fichier contenant les données JSON à importer.

2) Pour importer les données dans notre installation mongo :

`mongoimport --db TP-mongo --collection countries-small`

On obtient le résultat suivant :

2025-02-25T14:34:36.581+0000 connected to: mongod://localhost/

2025-02-25T14:34:36.646+0000 248 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.

3) Commandes mongo :

R1 : La base de données **TP-mongo** contient une collection nommée **countries-small**, qui stocke des informations détaillées sur différents pays du monde. Chaque document de cette collection représente un pays et contient diverses données le concernant, notamment :

- **Identifiant (`_id`)** : un identifiant unique généré par MongoDB.
- **Noms et variantes (`name`, `altSpellings`)** : nom commun et officiel du pays, avec des variantes orthographiques.
- **Superficie (`area`)** : surface du pays en kilomètres carrés.
- **Pays frontaliers (`borders`)** : liste des codes des pays limitrophes.
- **Code d'appel international (`callingCode`)** : préfixe téléphonique international du pays.
- **Capitale (`capital`)** : nom de la capitale du pays.
- **Codes ISO (`cca2`, `cca3`, `ccn3`, `cioc`)** : différents codes normalisés pour identifier le pays.
- **Monnaie (`currency`)** : liste des devises utilisées dans le pays.
- **Démonyme (`demonym`)** : nom donné aux habitants du pays.
- **Statut enclavé (`landlocked`)** : indique si le pays est enclavé (true) ou non (false).
- **Langues officielles (`languages`)** : liste des langues parlées avec leurs codes.
- **Coordonnées géographiques (`latlng`)** : latitude et longitude du pays.
- **Région et sous-région (`region`, `subregion`)** : classification géographique du pays (ex. Europe, Afrique...).
- **Domaine Internet (`tld`)** : liste des domaines Internet de premier niveau associés au pays.
- **Traductions du nom du pays (`translations`)** : traductions du nom du pays dans différentes langues (français, espagnol, japonais, etc.).

R2 :

SR1 : l'indicatif du Burkina Faso est 226

```
db.getCollection("countries-small").find({"name.common":"Burkina Faso"},{_id:0,callingCode:1})
[ { callingCode: [ '226' ] } ]
```

SR2 : la langue parlée au Burkina Faso est le français

```
db.getCollection("countries-small").find({"name.common":"Burkina Faso"},{_id:0,languages:1})
[ { languages: { fra: 'French' } } ]
```

SR3 : l'Australie est un pays sans pays limitrophes.

```
db.getCollection("countries-small").find({borders:{size:0}},{_id:0,"name.common":1})
```

[

```
  { name: { common: 'Anguilla' } },
```

```
{ name: { common: 'Australia' } }  
]
```

SR4 : La superficie de l'Australie est de 7692024 Km²

```
db.getCollection("countries-small").find({"name.common":"Cuba"},{_id:0,area:1})
```

```
[ { area: 7692024 } ]
```

SR5 : `db.getCollection("countries-small").aggregate({$sort:{"area":1}},{$limit:1})`

```
[  
  {  
    _id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc3121'),  
    altSpellings: [ 'SJ', 'Svalbard and Jan Mayen Islands' ],  
    area: -1,  
    borders: [],  
    callingCode: [ '4779' ],  
    capital: 'Longyearbyen',  
    cca2: 'SJ',  
    cca3: 'SJM',  
    ccn3: '744',  
    cioc: "",  
    currency: [ 'NOK' ],  
    demonym: 'Norwegian',  
    landlocked: false,  
    languages: { nor: 'Norwegian' },  
    latlng: [ 78, 20 ],  
    name: {  
      common: 'Svalbard and Jan Mayen',  
      native: {  
        nor: {  
          common: 'Svalbard og Jan Mayen',  
          official: 'Svalbard og Jan Mayen'  
        }  
      },  
      official: 'Svalbard og Jan Mayen'  
    },  
    region: 'Europe',  
    subregion: 'Northern Europe',  
    tld: [ '.sj' ],  
    translations: {
```

deu: {

common: 'Svalbard und Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

},

fin: { common: 'Huippuvuoret', official: 'Huippuvuoret' },

fra: {

common: 'Svalbard et Jan Mayen',

official: 'Jan Mayen Svalbard'

},

hrv: {

common: 'Svalbard i Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

},

ita: {

common: 'Svalbard e Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

},

jpn: { common: 'スヴァールバル諸島およびヤンマイエン島', official: 'スバルバル諸島 OG ヤンマイエン' },

nld: {

common: 'Svalbard en Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

},

por: {

common: 'Ilhas Svalbard e Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

},

rus: {

common: '**Шпицберген и Ян-Майен**',

official: '**Свальбарда ог Ян-Майен**'

},

spa: {

common: 'Islas Svalbard y Jan Mayen',

official: 'Svalbard og Jan Mayen'

}

}

```
}  
]
```

SR6 :

```
db.getCollection("countries-small").aggregate([  
  {  
    $match: { "name.common": "Burkina Faso" } // Trouver le document du Burkina Faso  
  },  
  {  
    $lookup: {  
      from: "countries-small", // La même collection  
      localField: "borders", // Le champ contenant les pays limitrophes  
      foreignField: "cca3", // Correspondance avec le code cca3 des autres pays  
      as: "neighboringCountries" // Stocker le résultat dans ce champ  
    }  
  },  
  {  
    $unwind: "$neighboringCountries" // Décomposer la liste des pays limitrophes  
  },  
  {  
    $replaceRoot: { newRoot: "$neighboringCountries" } // Remplacer la racine par chaque pays voisin  
  }  
]);
```

```
[
```

```
{
```

```
  _id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc306c'),  
  altSpellings: [ 'BJ', 'Republic of Benin', 'République du Bénin' ],  
  area: 112622,  
  borders: [ 'BFA', 'NER', 'NGA', 'TGO' ],  
  callingCode: [ '229' ],  
  capital: 'Porto-Novo',  
  cca2: 'BJ',  
  cca3: 'BEN',  
  ccn3: '204',  
  cioc: 'BEN',
```

```
currency: [ 'XOF' ],
demonym: 'Beninese',
landlocked: false,
languages: { fra: 'French' },
latlng: [ 9.5, 2.25 ],
name: {
  common: 'Benin',
  native: { fra: { common: 'Bénin', official: 'République du Bénin' } },
  official: 'Republic of Benin'
},
region: 'Africa',
subregion: 'Western Africa',
tld: [ '.bj' ],
translations: {
  cym: { common: 'Benin', official: 'Republic of Benin' },
  deu: { common: 'Benin', official: 'Republik Benin' },
  fin: { common: 'Benin', official: 'Beninin tasavalta' },
  fra: { common: 'Bénin', official: 'République du Bénin' },
  hrv: { common: 'Benin', official: 'Republika Benin' },
  ita: { common: 'Benin', official: 'Repubblica del Benin' },
  jpn: { common: 'ベナン', official: 'ベナン共和国' },
  nld: { common: 'Benin', official: 'Republiek Benin' },
  por: { common: 'Benin', official: 'República do Benin' },
  rus: { common: 'Бенин', official: 'Республика Бенин' },
  spa: { common: 'Benín', official: 'República de Benin' }
},
{
  _id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc3088'),
  altSpellings: [
    'CI',
    "Côte d'Ivoire",
    'Ivory Coast',
    "Republic of Côte d'Ivoire",
    "République de Côte d'Ivoire"
  ],
```

```
area: 322463,
borders: [ 'BFA', 'GHA', 'GIN', 'LBR', 'MLI' ],
callingCode: [ '225' ],
capital: 'Yamoussoukro',
cca2: 'CI',
cca3: 'CIV',
ccn3: '384',
cioc: 'CIV',
currency: [ 'XOF' ],
demonym: 'Ivorian',
landlocked: false,
languages: { fra: 'French' },
latlng: [ 8, -5 ],
name: {
  common: 'Ivory Coast',
  native: {
    fra: {
      common: "Côte d'Ivoire",
      official: "République de Côte d'Ivoire"
    }
  },
  official: "Republic of Côte d'Ivoire"
},
region: 'Africa',
subregion: 'Western Africa',
tld: [ '.ci' ],
translations: {
  deu: { common: 'Elfenbeinküste', official: "Republik Côte d'Ivoire" },
  fin: {
    common: 'Norsunluurannikko',
    official: 'Norsunluurannikon tasavalta'
  },
  fra: {
    common: "Côte d'Ivoire",
    official: "République de Côte d' Ivoire"
  },
}
```

hrv: {

common: 'Obala Bjelokosti',

official: "Republika Côte d' Ivoire"

},

ita: {

common: "Costa D'Avorio",

official: "Repubblica della Costa d' Avorio"

},

jpn: { common: 'コートジボワール', official: 'コートジボワール共和国' },

nld: { common: 'Ivoorkust', official: 'Republiek Ivoorkust' },

por: {

common: 'Costa do Marfim',

official: "República da Côte d' Ivoire"

},

rus: { common: '**Кот-д'Ивуар**', official: "**Республика Кот- д'Ивуаре**" },

spa: {

common: 'Costa de Marfil',

official: "República de Côte d' Ivoire"

}

}

},

{

_id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc30a8'),

altSpellings: ['GH'],

area: 238533,

borders: ['BFA', 'CIV', 'TGO'],

callingCode: ['233'],

capital: 'Accra',

cca2: 'GH',

cca3: 'GHA',

ccn3: '288',

cioc: 'GHA',

currency: ['GHS'],

demonym: 'Ghanaian',

landlocked: false,

languages: { eng: 'English' },

```
latlng: [ 8, -2 ],
name: {
  common: 'Ghana',
  native: { eng: { common: 'Ghana', official: 'Republic of Ghana' } },
  official: 'Republic of Ghana'
},
region: 'Africa',
subregion: 'Western Africa',
tld: [ '.gh' ],
translations: {
  deu: { common: 'Ghana', official: 'Republik Ghana' },
  fin: { common: 'Ghana', official: 'Ghanan tasavalta' },
  fra: { common: 'Ghana', official: 'République du Ghana' },
  hrv: { common: 'Gana', official: 'Republika Gana' },
  ita: { common: 'Ghana', official: 'Repubblica del Ghana' },
  jpn: { common: 'ガーナ', official: 'ガーナ共和国' },
  nld: { common: 'Ghana', official: 'Republiek Ghana' },
  por: { common: 'Gana', official: 'República do Gana' },
  rus: { common: 'Гана', official: 'Республика Гана' },
  spa: { common: 'Ghana', official: 'República de Ghana' }
},
{
  _id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc30e9'),
  altSpellings: [ 'ML', 'Republic of Mali', 'République du Mali' ],
  area: 1240192,
  borders: [
    'DZA', 'BFA',
    'GIN', 'CIV',
    'MRT', 'NER',
    'SEN'
  ],
  callingCode: [ '223' ],
  capital: 'Bamako',
  cca2: 'ML',
  cca3: 'MLI',
```



```
ccn3: '466',
cioc: 'MLI',
currency: [ 'XOF' ],
demonym: 'Malian',
landlocked: true,
languages: { fra: 'French' },
latlng: [ 17, -4 ],
name: {
  common: 'Mali',
  native: { fra: { common: 'Mali', official: 'République du Mali' } },
  official: 'Republic of Mali'
},
region: 'Africa',
subregion: 'Western Africa',
tld: [ '.ml' ],
translations: {
  deu: { common: 'Mali', official: 'Republik Mali' },
  fin: { common: 'Mali', official: 'Malin tasavalta' },
  fra: { common: 'Mali', official: 'République du Mali' },
  hrv: { common: 'Mali', official: 'Republika Mali' },
  ita: { common: 'Mali', official: 'Repubblica del Mali' },
  jpn: { common: 'マリ', official: 'マリ共和国' },
  nld: { common: 'Mali', official: 'Republiek Mali' },
  por: { common: 'Mali', official: 'República do Mali' },
  rus: { common: 'Мали', official: 'Республика Мали' },
  spa: { common: 'Mali', official: 'República de Malí' }
},
{
  _id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc30ff'),
  altSpellings: [ 'NE', 'Nijar' ],
  area: 1267000,
  borders: [
    'DZA', 'BEN',
    'BFA', 'TCD',
    'LBY', 'MLI',
```

'NGA'

],

callingCode: ['227'],

capital: 'Niamey',

cca2: 'NE',

cca3: 'NER',

ccn3: '562',

cioc: 'NIG',

currency: ['XOF'],

demonym: 'Nigerien',

landlocked: true,

languages: { fra: 'French' },

latlng: [16, 8],

name: {

common: 'Niger',

native: { fra: { common: 'Niger', official: 'République du Niger' } },

official: 'Republic of Niger'

},

region: 'Africa',

subregion: 'Western Africa',

tld: ['.ne'],

translations: {

deu: { common: 'Niger', official: 'Republik Niger' },

fin: { common: 'Niger', official: 'Nigerin tasavalta' },

fra: { common: 'Niger', official: 'République du Niger' },

hrv: { common: 'Niger', official: 'Republika Niger' },

ita: { common: 'Niger', official: 'Repubblica del Niger' },

jpn: { common: 'ニジェール', official: 'ニジェール共和国' },

nld: { common: 'Niger', official: 'Republiek Niger' },

por: { common: 'Níger', official: 'República do Níger' },

rus: { common: '**Нигер**', official: '**Республика Нигер**' },

spa: { common: 'Níger', official: 'República de Níger' }

}

},

{

_id: ObjectId('55a0f42f20a4d760b5fc3132'),

```
altSpellings: [ 'TG', 'Togolese', 'Togolese Republic', 'République Togolaise' ],
area: 56785,
borders: [ 'BEN', 'BFA', 'GHA' ],
callingCode: [ '228' ],
capital: 'Lomé',
cca2: 'TG',
cca3: 'TGO',
ccn3: '768',
cioc: 'TOG',
currency: [ 'XOF' ],
demonym: 'Togolese',
landlocked: false,
languages: { fra: 'French' },
latlng: [ 8, 1.16666666 ],
name: {
  common: 'Togo',
  native: { fra: { common: 'Togo', official: 'République togolaise' } },
  official: 'Togolese Republic'
},
region: 'Africa',
subregion: 'Western Africa',
tld: [ '.tg' ],
translations: {
  deu: { common: 'Togo', official: 'Republik Togo' },
  fin: { common: 'Togo', official: 'Togon tasavalta' },
  fra: { common: 'Togo', official: 'République togolaise' },
  hrv: { common: 'Togo', official: 'Togolese Republika' },
  ita: { common: 'Togo', official: 'Repubblica del Togo' },
  jpn: { common: 'トーゴ', official: 'トーゴ共和国' },
  nld: { common: 'Togo', official: 'Republiek Togo' },
  por: { common: 'Togo', official: 'República do Togo' },
  rus: { common: 'Того', official: 'Того Республика' },
  spa: { common: 'Togo', official: 'República de Togo' }
}
}
```