

MODELISATION

On fait un MCD puis on a un schéma relationnel avec une création de script avec des contraintes, des PK et FK de la normalisation pas de redondance, tout est représenté à plat sans hiérarchisation de l'information et on utilise des jointures, des transactions (garantir que un ensemble d'écriture se fait de manière atomique donc dans toutes les tables).

En revanche les documents structures ne sont pas soumis aux contraintes de normalisation, **un attribut peut avoir plusieurs valeurs**

Exemples :

PUISSANCE DU MODELE SEMI STRUCTURE

```
{  
  "title": "BD ", représentation avec du clef-valeur avec une chaine de caractères  
  "year": 2021, avec un entier  
  "genre": ["BDR", "BDOO", "NoSQL"], c'est une liste d'éléments  
  "pays": "France"  
}
```

PUISSANCE DU MODELE SEMI STRUCTURE

Tableau JOUEURS (ID, nom, prenom)

ID	NOM	PRENOM
12	Dupon	Jacques
89	Duran	Paul
190	Martin	Gerard

```
{
  "Joueur": cf partie JSON avec tableaux
  [
    {
      "id": 12,
      "nom": "dupon",
      "prenom": "Jacques"
    },
    {
      "id": 89,
      "nom": "duran",
      "prenom": "Paul"
    },
    {
      "id": 190,
      "nom": "Martin",
      "prenom": "Gerard "
    }
  ]
}
```

DOCUMENTS STRUCTURES = IMBRICATION DES STRUCTURES

```
{
  "title": "Base de Donnees ",
  "year": 2021,
  "genre": "NoSQL",
  "country": "France",
  "enseignant": {
    "last_name": "Deschamps",
    "first_name": "Didier",
    "birth_date": 1968
  }
}
```

valeurs complexes avec des objets

REPRESENTATION SOUS FORME DE DOCUMENTS STRUCTURES

```
{
  "_id": "1 ",
  "title": "Base de Donnees",
  "year": 2021,
  "genre": "NoSQL",
  "country": "France",
  "enseignant": {
    "last_name": "Deschamps",
    "first_name": "Didier",
    "birth_date": 1968
  },
  "eleves": [
    {
      "first_name": "Dupon",
      "last_name": "Pierre",
      "birth_date": 2000,
      "place": "attaquant "
    },
    {
      "first_name": "Martin",
      "last_name": "Paul",
      "birth_date": 1995,
      "role": "Goal "
    },
    {
      "first_name": "Deschamps",
      "last_name": "Didier",
      "birth_date": 1968,
      "role": "Milieu"
    }
  ]
}
```

Attention à l'organisation des données nous ne sommes plus dans un système à plat comme en Relationnel.

Attention aux redondances quand il y a UPDATE comme pour l'exemple avec Didier Deschamps.