

# Les fiches récap de l'école O'clock

Bdd

## Modélisation base de données

Dernière modification: 9 décembre 2022

## Introduction

Lorsqu'on parle de conception de base de données, on emploie le terme de **modélisation**. L'objectif est de représenter et d'organiser les données de notre **système d'informations** de manière optimale.

### À quels problèmes cela répond-il ?

À première vue, organiser des données ne semble pas forcément problématique, si on pense à une suite de feuilles de tableur par exemple. Prenons un exemple concret :

#### Une liste de livres

Titre	Auteur	Année	Genre
Harry Potter à l'école des sorciers	Joanne Kathleen Rowling	1997	Aventure
Le Petit Prince	Antoine De Saint-Exupéry	1943	Philosophie

Orgueil et préjugés	Jane Austen	1813	Littérature classique
Harry Potter et la Chambre des Secrets	Joanne Kathleen Rowling	2002	Aventure
Dix petits nègres	Agatha Christie	1939	Policier
Journal	Anne Frank	1950	Autobiographie
Les Misérables	Victor Hugo	1862	Littérature classique
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban	Joanne Kathleen Rowling	2004	Aventure
Le Dernier Jour d'un condamné	Victor Hugo	1829	littérature classique

Deux **problèmes** émergent de ce tableau très simple :

1. Des informations identiques se répètent : les noms des auteurs et les genres. Dans le jargon, on emploie le terme de **redondance**. Ces informations risquent donc d'être dupliquées de nombreuses fois, surtout quand on va s'attaquer à de vraies bibliothèques... Cela impliquera ainsi **une utilisation superflue des ressources de stockage**.
2. Lorsque nous saisissons nos informations, nous pouvons faire des erreurs de frappe ou d'homogénéité des valeurs. Notez dans le tableau ci-dessus *Littérature* sans *t* ou encore *littérature* avec ou sans majuscule. Il y a donc **un risque d'hétérogénéité** (et inversement les données ne seront pas *homogènes*).

La **solution** commune à ces deux problèmes est toute simple : nous allons organiser les genres dans un tableau à part. Dans le même temps et afin de préciser à quel genre appartient un livre, nous allons identifier chaque genre par un numéro unique. Cela donne :

### Genres

N°Genre	Genre
1	Autobiographie
2	Aventure

3	Littérature classique
4	Philosophie
5	Policier

Livres

Titre	Auteur	Année	N°Genre
Harry Potter à l'école des sorciers	Joanne Kathleen Rowling	1997	2
Le Petit Prince	Antoine De Saint-Exupéry	1943	4
Orgueil et préjugés	Jane Austen	1813	3
Harry Potter et la Chambre des Secrets	Joanne Kathleen Rowling	2002	2
Dix petits nègres	Agatha Christie	1939	5
Journal	Anne Frank	1950	1
Les Misérables	Victor Hugo	1862	3
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban	Joanne Kathleen Rowling	2004	2
Le Dernier Jour d'un condamné	Victor Hugo	1829	3

Ainsi, la redondance a été supprimée et nous avons garanti l'homogénéité des données. Ce faisant nous avons créé une **relation** entre deux tableaux (deux **tables**, deux **entités**), d'où le terme de *Bases de Données Relationnelles*.

Définition : **Les entités** sont des objets ou des concepts que l'on utilise **pour regrouper nos données de manière cohérente** (dans le même esprit que ce qui peut se faire en POO).

Une méthode

- La méthode va nous permettre de conceptualiser les données.
- Mais aussi d'utiliser une norme partagée par les collaborateurs d'un projet : chef de projet, développeurs, voire le client.

## Intérêt de la conception

L'organisation des données va nous donner *en plus* les avantages suivants :

- Nous faire se poser les bonnes questions sur les données et plus généralement sur le projet en lui-même.
- Comprendre les interactions au sein du projet.
- Apporter un gain de temps – et d'efficacité – sur le long terme.

## Méthodologie

On peut résumer la méthode comme ceci :

- **Expression du besoin** (client).
- *Analyse du besoin* (identification des données et des entités dans un **Dictionnaire de Données**).
- Création du **Modèle Conceptuel** de Données (MCD). On parle également de **Modèle Entité-Association**.
- Création du **Modèle Logique** de Données (MLD).
- Création du **Modèle Physique** de Données (MPD).

Pas de panique, on va expliquer tout ça !

---

[Retour au sommaire](#)