

Les données structurées et leur traitement

I. Les données

A. Les données personnelles

Une *donnée* est un élément se rapportant à un objet, une personne ou un événement. Une *donnée personnelle* est une donnée identifiant directement ou indirectement une personne physique.

Exemples :

B. Les métadonnées

Une *métadonnée* est une donnée particulière qui apporte des informations sur la donnée principale.

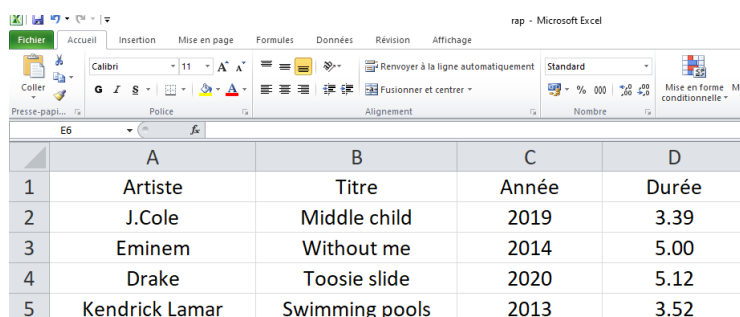
Exemples :

II. Les données structurées

A. Les tables de données

- On organise les données sous la forme d'un tableau appelé « *table de données* ».
- Une liste de *descripteurs* permet de caractériser les données. Un *objet* est un élément d'une table.
- Une collection regroupe des objets partageant les mêmes *descripteurs*. Les *valeurs* de tous les descripteurs d'un objet sont précisées. Les données sont alors dites « *structurées* ».

Exercice.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of music data. The table has 5 rows and 4 columns. The columns are labeled 'Artiste', 'Titre', 'Année', and 'Durée'. The rows contain data for J.Cole, Eminem, Drake, and Kendrick Lamar. The first row is the header row.

	A	B	C	D
1	Artiste	Titre	Année	Durée
2	J.Cole	Middle child	2019	3.39
3	Eminem	Without me	2014	5.00
4	Drake	Toosie slide	2020	5.12
5	Kendrick Lamar	Swimming pools	2013	3.52

1. Quels sont les descripteurs associés à cette table de données ?

.....

2. Donnez deux valeurs du descripteur **nom** :

3. Donnez l'exemple d'un objet de cette table :

B. Formats et représentation des données

Les données sont organisées de manière à s'adapter à des traitements spécifiques. La manière dont elles sont organisées est le format. Les formats CSV, JSON et XML comptent parmi les plus utilisés.

Pour stocker des données au format CSV, on écrit les descripteurs sur la première ligne. Puis, sur les lignes suivantes, sont placées les valeurs des descripteurs pour chaque objet. Les mots sont séparés généralement par des points virgules.

Exemples :

Données au format CSV

```
Nom;Prenom;Age; classe
Etchegaray;Julen;15 ans; seconde 6
Arteta;Laurent;15 ans; seconde 4
```

III. Le traitement des données structurées

Il est possible d'effectuer un traitement (recherche, tri...) des données organisées en tables. On utilise des requêtes exprimées dans un langage informatique comme le langage SQL.

IV. Les données dans le nuage (cloud)

A. Le cloud

Le cloud désigne l'accès des ressources informatiques (stockage, logiciels,données...) situées dans des serveurs informatiques distants par l'intermédiaire d'un réseau. Il est possible d'automatiser le stockage de ses données sur le cloud en paramétrant la synchronisation des fichiers sur son ordinateur ou son téléphone.

B. L'impact du cloud sur la consommation énergétique

Avec l'augmentation de la quantité de données stockées et traitées dans les centres de données (data centers), le cloud est devenu un des premiers consommateurs d'électricité dans le monde. Les entreprises doivent adapter leurs technologies pour réduire l'impact écologique.

Exemple : les centres de données consomment 10 % de l'électricité mondiale. Un centre de données consomme autant d'électricité que 30 000 habitants européens.