

HISTORIQUE DES BESOINS POUR LES BASES DE DONNÉES

DES ANNÉES 70 À NOS JOURS

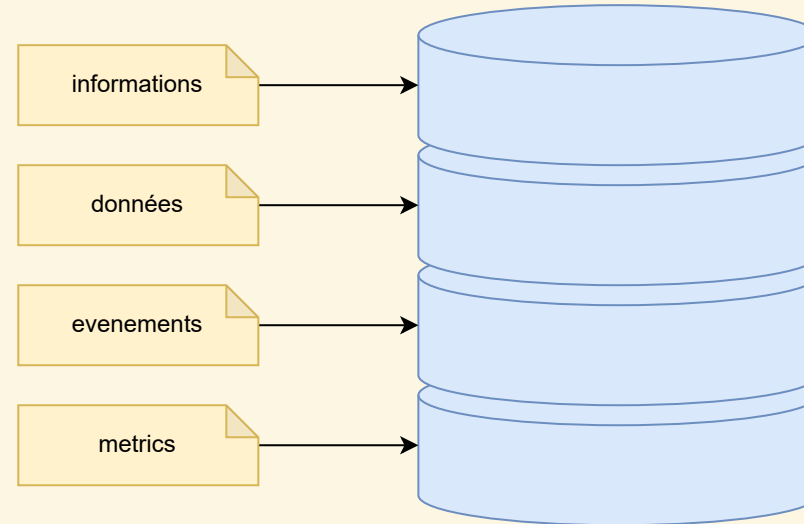
QU'EST CE QU'UNE BASE DE DONNÉES ?

DÉFINITION D'UNE BASE DE DONNÉES SELON WIKIPEDIA

Une base de données permet de stocker et de retrouver des données structurées, semi-structurées ou des données brutes ou de l'information, souvent en rapport avec un thème ou une activité ; celles-ci peuvent être de natures différentes et plus ou moins reliées entre elles.

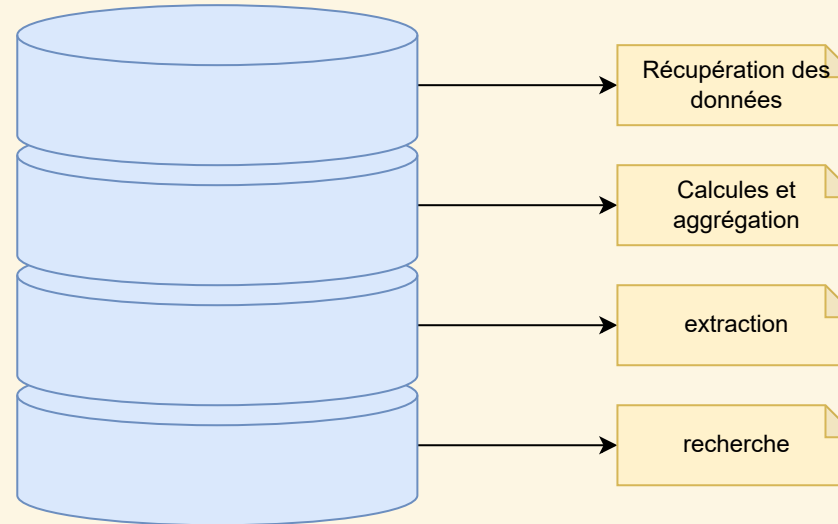
STOCKER

- Historiquement vue comme un entrepôt de données.
- Persistance sur le temps des données.
- Archivage des données



RETROUVER DES DONNÉES

- Recherche des données stocker
- Création d'historique
- Agrégation et calculs



DONNÉES OU INFORMATIONS

DONNÉES OU INFORMATIONS

- Données utilisateurs
- Données financières
- Données des événements
- Données diverses

STRUCTURÉES OU SEMI-STRUCTURÉES

- Données avec un format strict
- Données avec des formats qui peuvent être différents
- Ranger les données

EN RAPPORT AVEC UN THÈME OU UNE ACTIVITÉ

- Pour les applications web
- Pour la gestion de systèmes
- Pour la création de moteurs de recherche
- Pour archiver nos informations

DE NATURE DIFFÉRENTES

- Hiérarchiques
- Relationnel
- NoSQL
- Object
- NeoSQL

PLUS OU MOINS RELIÉES ENTRE ELLES

- BigData
- Système distribué
- Cluster

HISTORIQUE

HISTORIQUE: LES ANNÉES 60

- 1956 Invention des disques durs de grande capacité
- 1960 Premières bases de données hiérarchiques
- 1964 Première utilisation du terme **base de données**
- 1965 Conception de l'architecture **ainsi/Sparc**

HISTORIQUE: LES ANNÉES 70

- 1970 Thèse mathématiques sur l'algèbre relationnelle`
- 1970 Première version du langage SEQUEL
- 1979 Première version commerciale du SQL (Oracle)

HISTORIQUE: LES ANNÉES 80 ET 90

- 1986 Première norme ISO (ISO/CEI 9075: 1986 ou SQL-86)
- 1992 Version majeure SQL2 ou SQL-92
- 1997 Apparition du terme **big data**
- 1999 Version majeure SQL-99 avec l'ajout de fonctionnalités comme les déclencheurs, expressions rationnelles

HISTORIQUE: LES ANNÉES 80 ET 90

- Apparition d'internet et des premiers logiciels de **cloud computing**.

HISTORIQUE: LES ANNÉES 2000

- Arrivée des géants du web (Amazon, Google, Facebook) avec de nouveaux besoins dus à l'évolution de la taille des données.
- 2001 Popularisation de l'approche Agile

HISTORIQUE: LES ANNÉES 2000

- 2004 Développement de BigTable par Google
- 2007 Utilisation par Amazon de Dynamo Db
- 2007 Sortie de l'Iphone et émergence des smartphones.
- 2008 Première version de Cassandra (Facebook)
- 11 juin 2009 Convention NoSQL où le terme NoSQL est utilisé pour la première fois.

QUELQUES CHIFFRES

NOMBRE DE MESSAGES WHATSAPP CHAQUE MINUTE

` 41 666 6 67

NOMBRE DE RECHERCHE GOOGLE EN 2021

PLUS DE 2 Trilliards

CONSOMMATION DES DONNÉES DANS LE MONDE EN 2021

74 ZettaBytes

ou $74 * 2$ puissances 70 bytes

ESTIMATION DE LA CONSOMMATION DES DONNÉES DANS LE MONDE EN 2024

149 ZettaBytes

ou $74 * 2$ puissances 70 bytes

NOMBRE DE TWEETS EN 2020

500 Millions par
jour

LES PROBLÉMATIQUES DU STOCKAGE DE L'INFORMATION

LA TAILLE

Nous stockons et utilisons de plus en plus de données

LA DISPONIBILITÉ

Nous voulons avoir accès à nos données à tout moment

LA RAPIDITÉ

Nous voulons avoir des systèmes rapides:

- En lecture
- En écriture
- En ingestion de données.

LA DIVERSITÉ

Nous avons besoin de stocker et traiter des données de format et tailles diverses

LA SÉCURITÉ

Nos données ont besoin d'être sécurisées

LA COHÉRENCE

Nos données doivent souvent garder une cohérence.

LA RÉSILIENCE AUX PANNES

Nous devons utiliser des systèmes ayant une forte tolérance aux pannes pour éviter les pertes de données et faire en sorte qu'elles soient toujours disponibles.