

Oracle PL/SQL

juin 2020

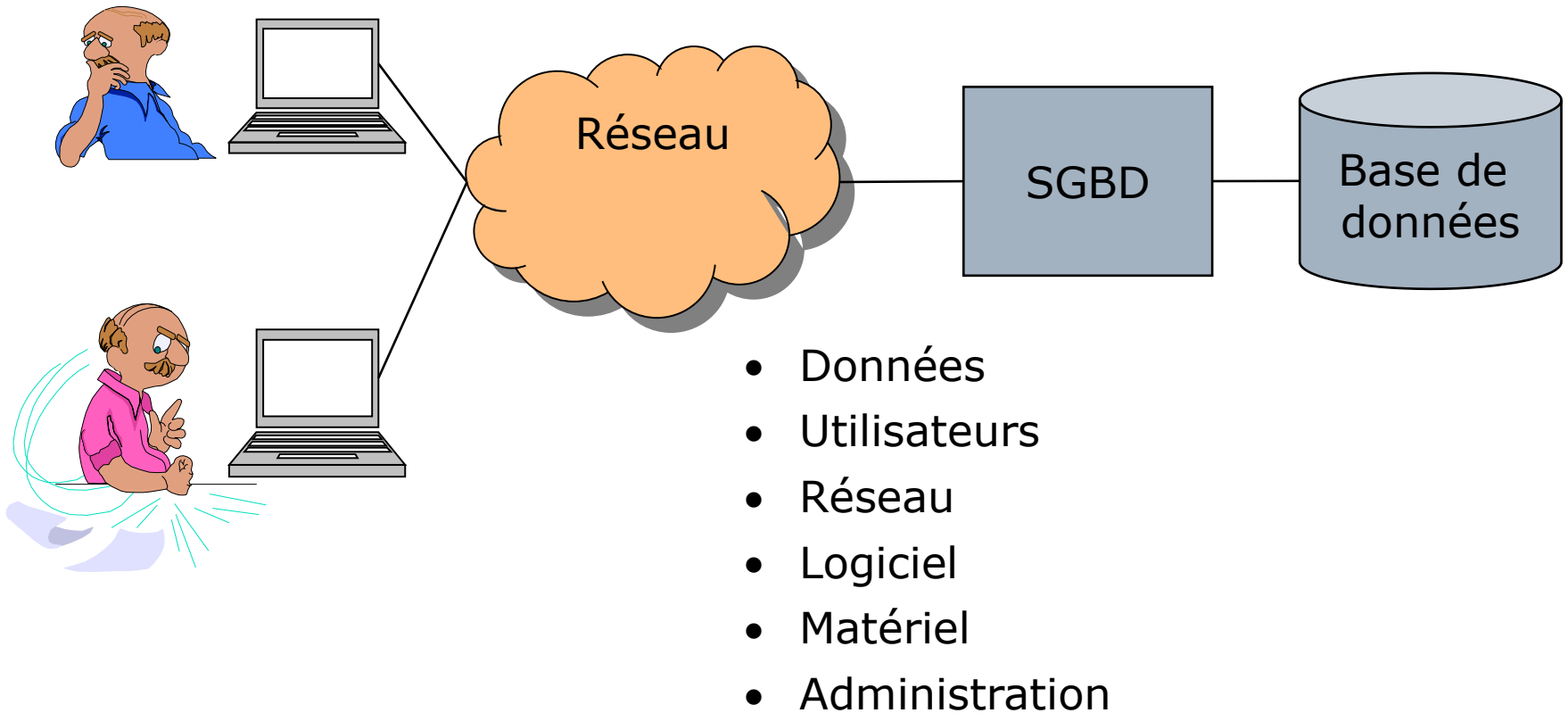
Matthias COLIN

Base de Données : définition

Le concept de base de données comprend essentiellement deux aspects :

- un ensemble **structuré d'information**
 - un composant logiciel appelé **système de gestion de bases de données** et qui permet l'utilisation de ces données simultanément par plusieurs utilisateurs et programmes
-

Structure du système



Modèles de base de données

- Modélisation : processus de description permettant de représenter l'information de manière compréhensible
 - On utilise un modèle de données
 - Les modèles les plus connus
 - Le modèle hiérarchique
 - Le modèle réseau
 - **Le modèle relationnel**
 - Le modèle objet
-

Modèle relationnel

- E. F. Codd (IBM, 1970)
 - Principes de l'algèbre relationnelle
 - indépendance de la structure de la base de données avec sa mise en œuvre physique
 - intégrité des données
 - redondance des données
 - Modèle relationnel :
 - relations + attributs + clés
 - Base de données relationnelle :
 - tables + colonnes + clés
-

Système de gestion de bases de données (SGBD)

- Programme gérant :
 - la définition des données
 - la manipulation des données
 - l'intégrité des données
 - la sécurité des données
 - la concurrence d'accès
 - la résistance aux pannes
-

Système de gestion de bases de données (SGBD) : suite

☐ Programme gérant :

- ...

- l'indépendance physique :

- ☐ la façon dont les données sont définies doit être indépendante des structures de stockage utilisées

- l'indépendance logique

- ☐ un même ensemble de données peut être vu différemment par des utilisateurs différents

SGBD Oracle

□ Historique :

- Oracle V2 en 1979
- 8i, 9i : internet
- 10g (2003,2005), 11g (2007,2009) : grid
- 12c (2013,2016), 18c (2018), 19c: cloud

□ Produits et licences

- version express : XE
 - version entreprise
-

Outils SGBD Oracle

- ☐ sqlplus : client en ligne de commande
 - ☐ serveur web de gestion
 - Oracle Enterprise Manager
 - Apex
 - ☐ sqldeveloper
 - ☐ outils d'administration divers
-

Code Stocké

- ☐ Langage PL/SQL
 - ☐ Bloc PL/SQL
 - ☐ Trigger
 - ☐ Function
 - ☐ Procedure
 - ☐ Package
 - ☐ Types
-

Contexte

- ☐ Code applicatif côté serveur
 - ☐ Sécurité
 - ☐ Gestion bande passante
 - ☐ Load balancing client/serveur
 - ☐ Patch
-

Bloc PL/SQL

declare

-- déclarations

begin

-- instructions

-- DML, boucle, condition, affectation

exception

-- gestion des erreurs

end;

/

Types PL/SQL

- ❑ Tous les types de SQL
 - Variables : avec contrainte de taille
 - Paramètres : sans contrainte de taille
 - %type, %rowtype
 - ❑ Boolean : true, false
 - ❑ PLS_INTEGER (ou BINARY_INTEGER)
 - => calculs (+ efficace)
 - ❑ REF_CURSOR, TABLE, VARRAY
 - ❑ Type utilisateur : record, subtype, ...
 - ❑ Exceptions
-