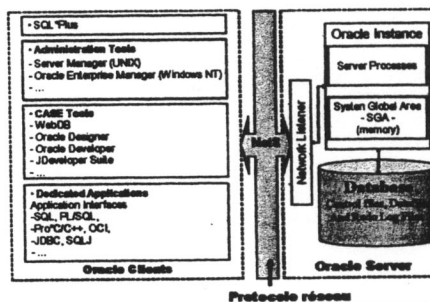


# ORACLE

## Administrer une Base de données

- Concevoir la BD
  - Modèle conceptuel
  - Modèle logique
- Organisation technique de la base de données
  - Installer le SGBD
  - Création de la BD
    - Paramétrage de la mémoire utilisée
    - Dimensionnement des fichiers physiques,...
    - Tables, etc
  - Sécurité de la BD
    - Création des utilisateurs et de leurs droits
  - Préserver l'intégrité de la BD
    - Procédures de backup, ...

## Oracle : Architecture



## Connexion entre clients et serveur

- Client: fichier tnsnames.ora contenant chaîne de connexion vers le serveur de la BD
- Serveur: fichier listener.ora contenant la liste des services client qui peuvent se connecter sur la BD
- Connexion:
  - Client donne identifiant et mot de passe et chaîne de connexion (contenue dans tnsnames.ORA)
  - Net8 cherche à travers le réseau le serveur
  - Une fois trouvé Net8 appelle sur cette machine
  - Sur serveur processus listener s'exécute en attente d'appel de client
  - Quand il entend appel, vérification dans listener.ORA que client autorisé
  - Allocation au client d'un processus serveur.

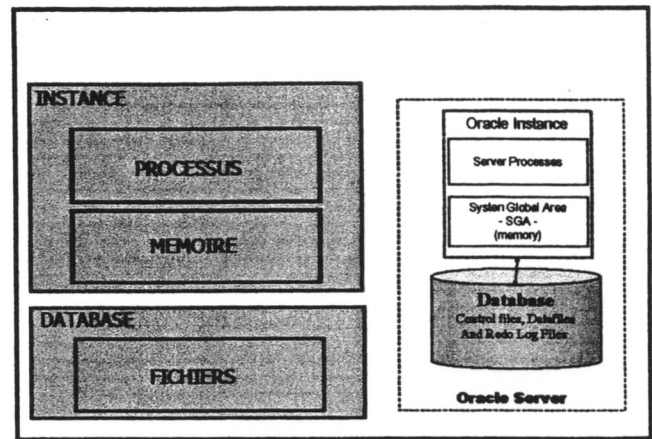
```
# TNSNAMES.ORA Configuration
File:~/export/home/oracle/home/network/admin/tnsnames.ora
# Generated by Oracle Net8 Assistant

LBD =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = lbdun1.epfl.ch)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = glbd.ch)
    )
  )

di =
  (DESCRIPTION =
    (SOURCE_ROUTE = OFF)
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = di.db.epfl.ch)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = di)
    )
  )
```

## Structure d'Oracle

- Trois niveaux:
  - Un ensemble de fichiers formant la structure physique de la BD
  - La mémoire: organisation des données en mémoire centrale
  - Processus: processus mis en œuvre par Oracle pour la gestion de la BD



## Structure d'Oracle

### 1. Mémoire:

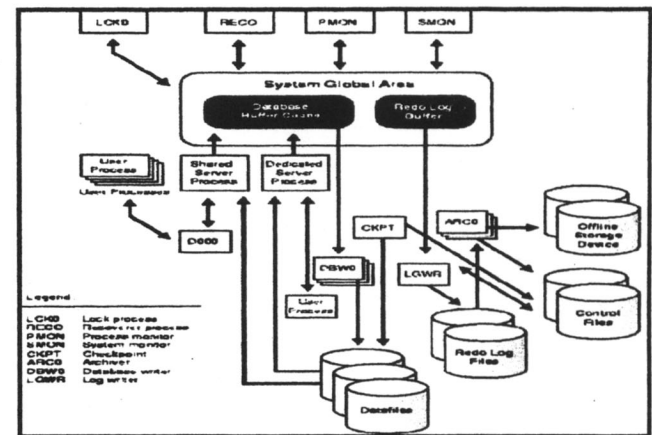
- SGA (System Global Area): zone mémoire pour les données et les informations de contrôle de l'instance
- PGA (Program Global Area): zone mémoire associée aux processus

### 2. Processus

- Processus Utilisateurs: établit une connexion à la BD (SQLplus)
- Processus Oracle:
  - processus serveur: prend en charge les demandes de utilisateurs (lien entre processus utilisateurs et données)
  - processus d'arrière plan: gestion des données, i.e. écriture, gestion mémoire

### 3. Fichiers

- Fichier de données: données et index
- Fichiers Redo Log pour la reprise en cas de panne
- Fichiers de contrôle qui spécifient les infos physique de la BD: i.e. nom, localisation des fichiers de données, ...



## Démarrage de la BD ORACLE

### Ordre de démarrage de l'instance

1. Lecture fichier paramètres
2. Allocation zone mémoire SGA
3. Création des processus d'arrière plan
  - > Pas encore de BD associée avec cette zone mémoire et ces processus

### Ordre de mise en route de la base de données

4. Fichiers de contrôle lus (-> on connaît donc le nom des fichiers de données et redo log)

### Ordre d'ouverture de la BD complète

5. Fichiers de données et redolog sont ouverts
  - > On peut travailler normalement sur BD

## Instance : mémoire

- SGA:
  - allouée lorsque l'instance est démarrée et désallouée lorsque l'instance est arrêtée.
- PGA:
  - allouée lorsqu'un processus serveur est créé par Oracle.
  - ce processus serveur alloue ensuite une partie de cette zone aux processus utilisateurs ou d'arrière plan qui se connectent à lui
- SGA:
  - Database Buffer cache: blocs de données les plus récents manipulés
  - Redo log buffer: log des derniers changements effectués
  - Shared pool: plan d'exécution des requêtes
  - Large pool: grande zone utilisée pour backup et restore
  - Java pool: zone utilisée pour pg Java stockés

