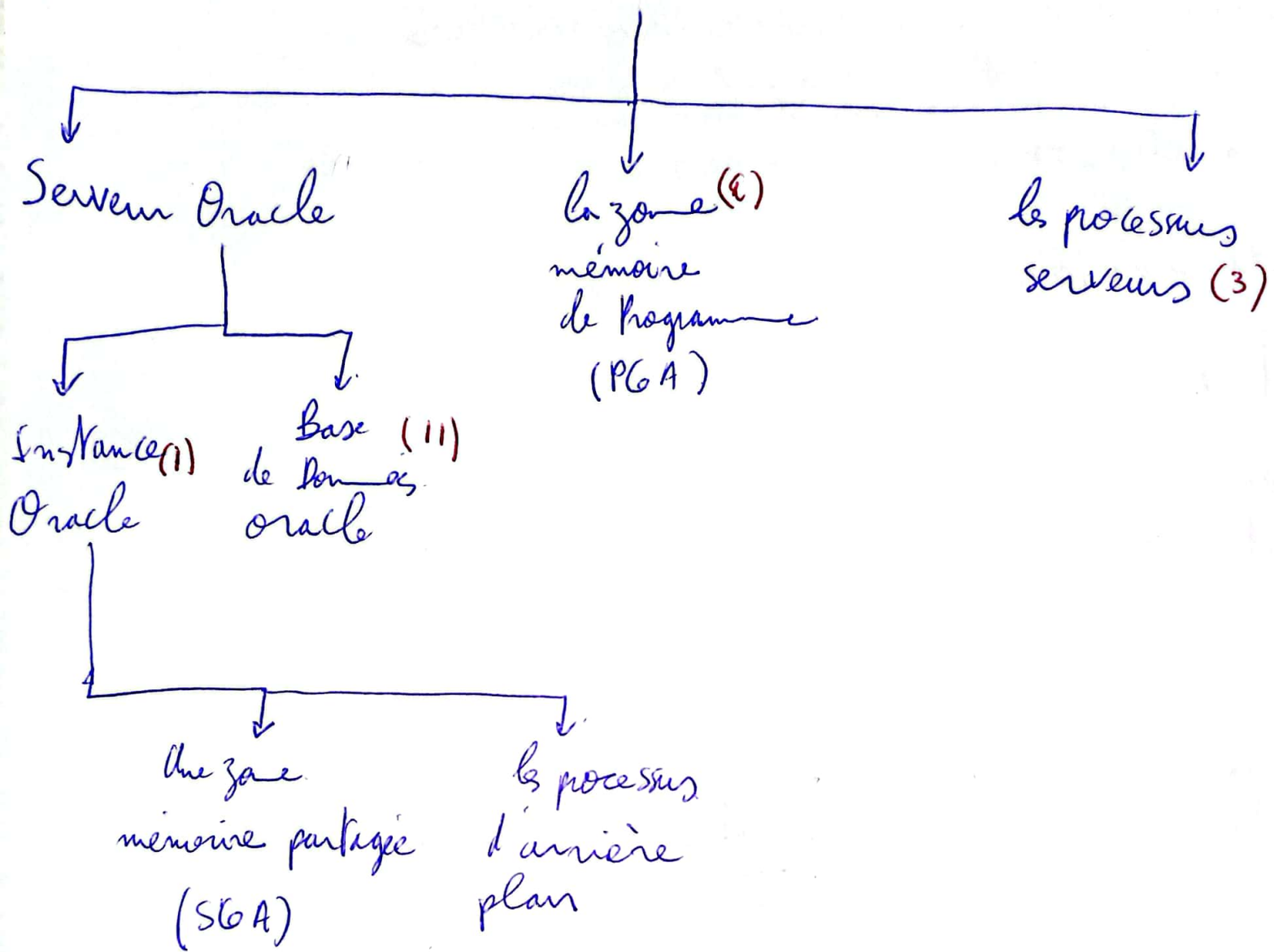


Architecture Oracle :



(I) un Outil qui donne à l'utilisateur l'accès au Base de données

(II) est un ensemble de fichiers qui permettent de gérer les données de la base.

- fichiers de données (les tables)
- fichiers de contrôle
- fichiers de journalisation
- fichiers de paramètre
- fichiers de mot de passe.

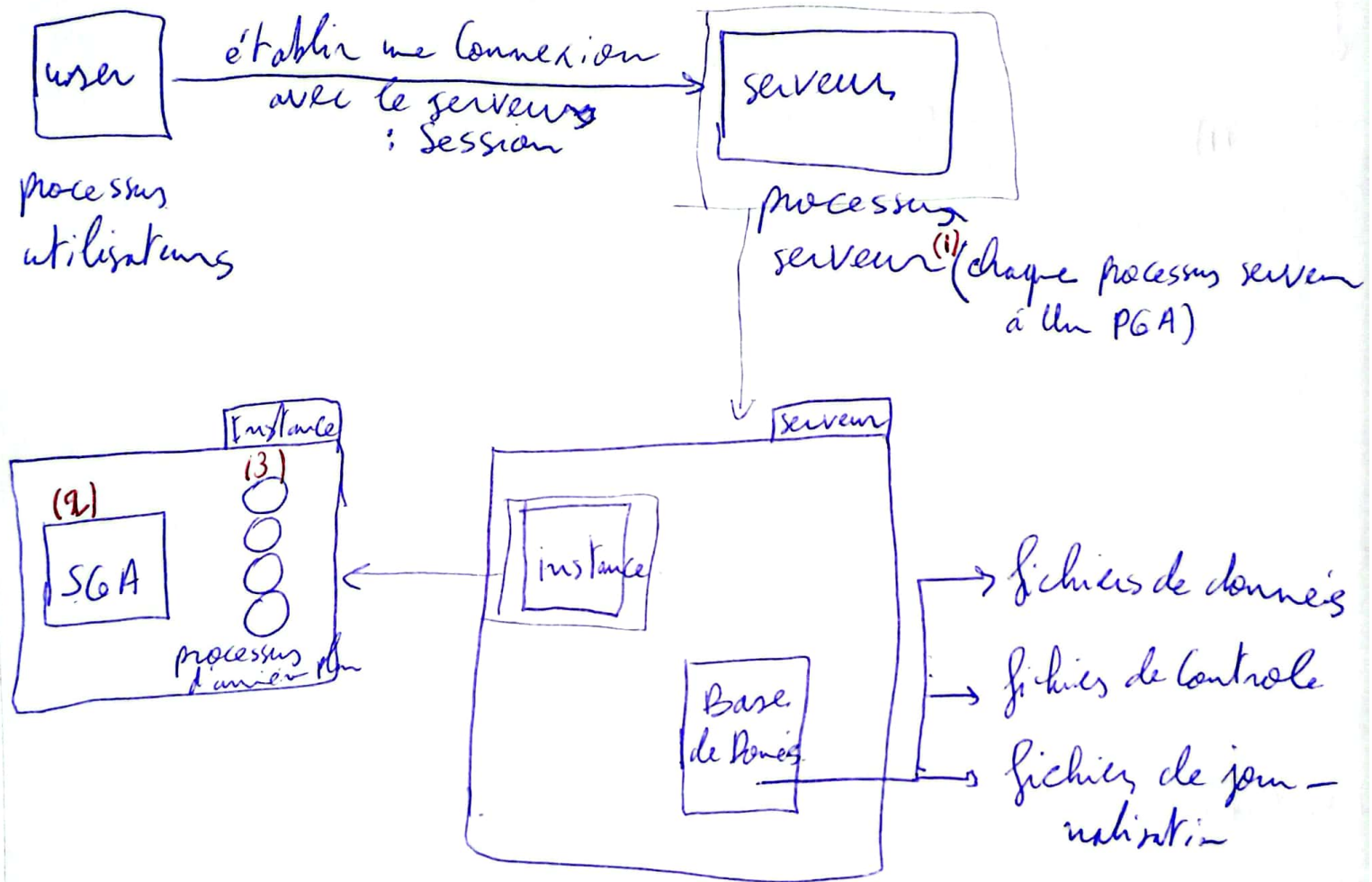
(2)

(2) - zone mémoire attribuée à chaque utilisateur

- utilisée par un seul processus serveur
- contient des informations sur la session
- alloué au démarrage de processus serveur

(3) analyse et exécute la requête utilisateur.

- Connexion à un serveur Oracle



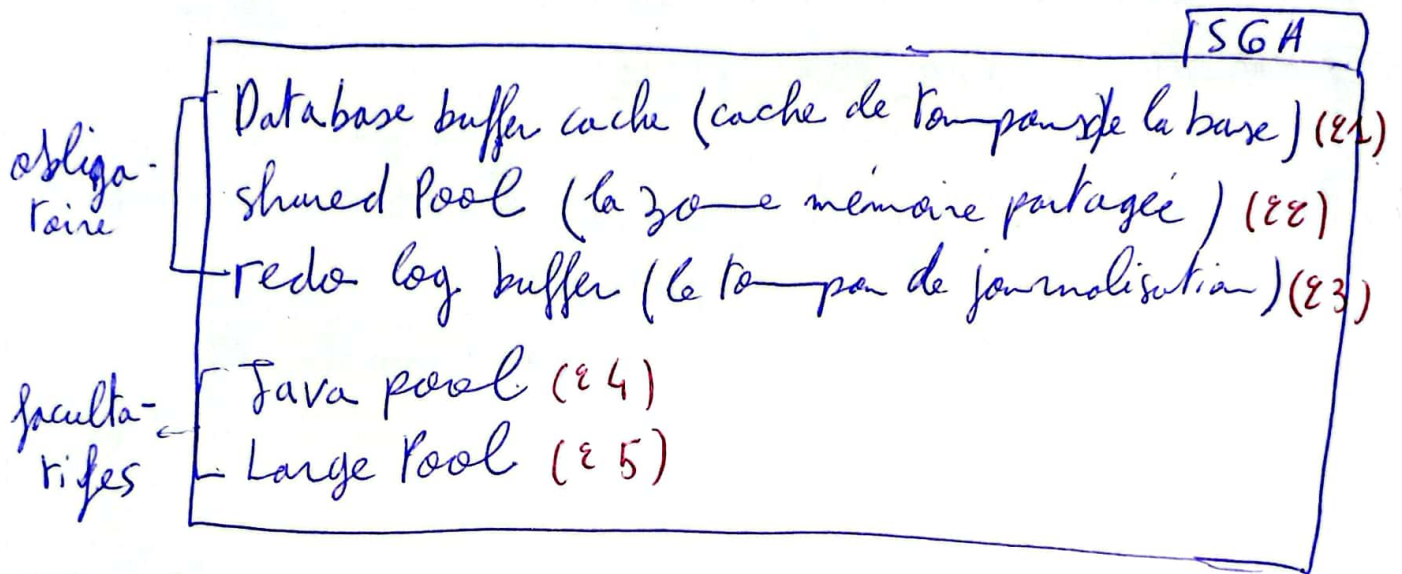
(1) : processus serveur lient la requête des utilisateurs provenant des connexions à la base de données

- ils sont chargés de la communication entre la SGA et les processus utilisateurs.
- analyser, exécuter la requête SQL d'utilisateur, lire les fichiers de données et placer les blocs de données correspondants dans la SGA, et renvoyer les résultats des commandes SQL au utilisateur

[3]

(2): SGA : la mémoire partagée par tous les processus utilisateurs

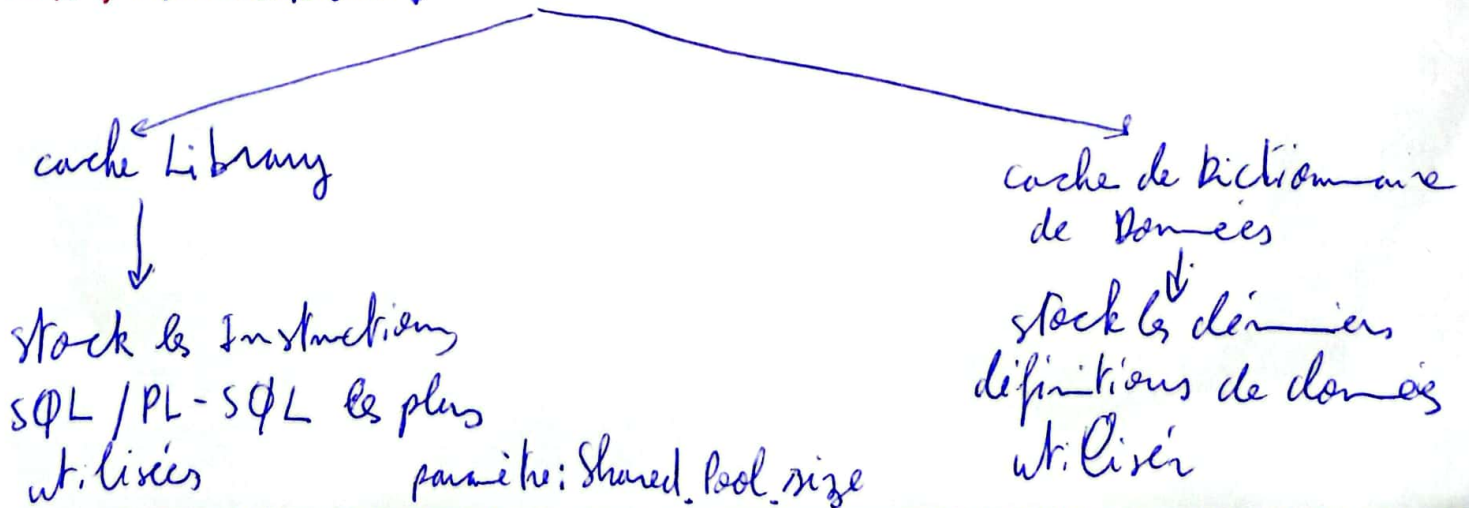
- allouée au démarrage de l'instance
- assure le partage de données entre les utilisateurs
- Utiliser comme buffer intermédiaire pour l'échange de données entre processus



21 : stock les blocs de données les plus utilisés afin d'accélérer l'interrogation et/ou les modifications, ~~dans les fichiers~~
 - il utilise un algorithme (LRU) pour transférer les données les moins utilisées

- paramètre DB_BLOCK_SIZE détermine la taille du bloc principal ($DB_Block_Size = DB_Keep_cache_size + DB_recycle_cache_size$)
- La vue V\$DB_CACHE_ADVICE affiche les statistiques collectées

22 : shared pool :



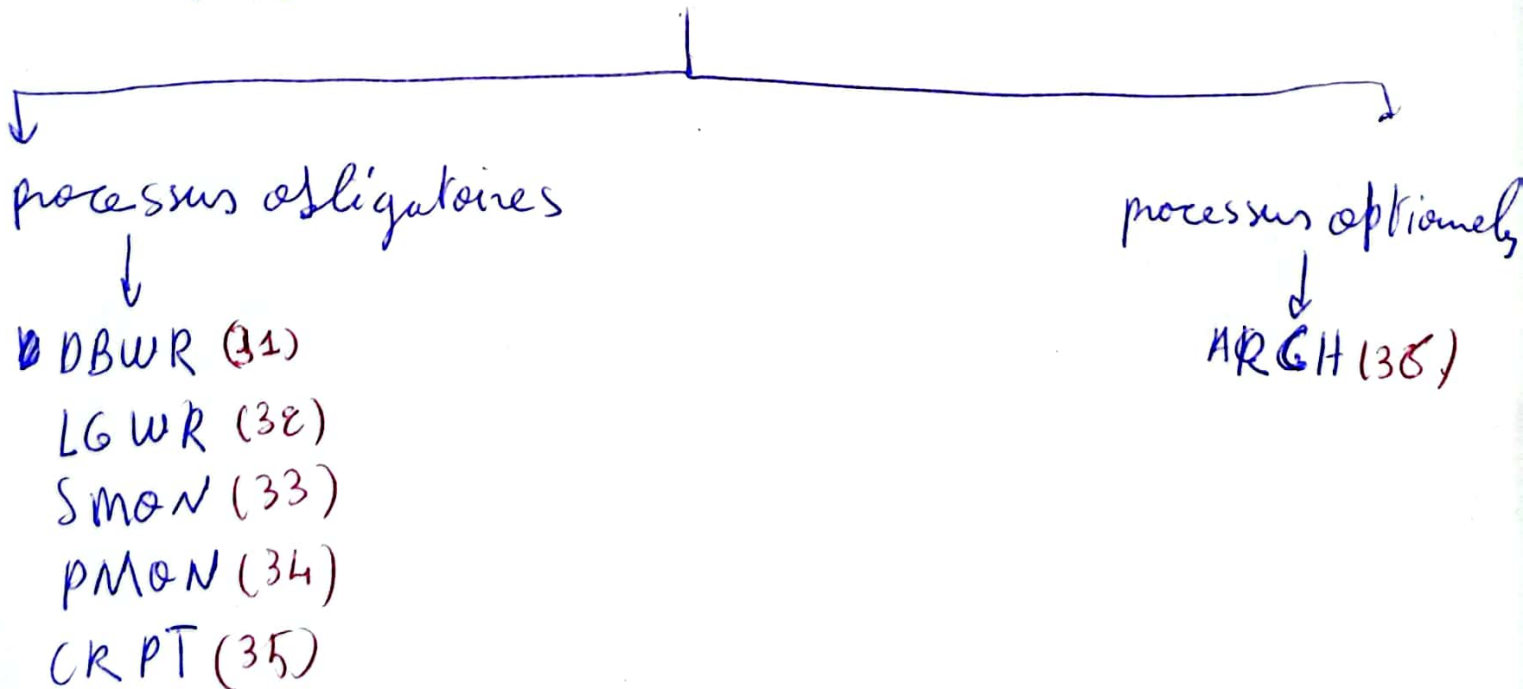
(4)

23 : redo log buffer : stocke les modifications réalisées sur la BD avec les opérations (insert, delete, drop...)
afin de reconstruire les modifications en cas de panne
paramètre : LOG_BUFFER

24 : JAVA pool : ^{analyse} les commandes Java ~~les plus exécutées~~ et stocker les données associées aux commandes JAVA
paramètre : JAVA_POOL_SIZE

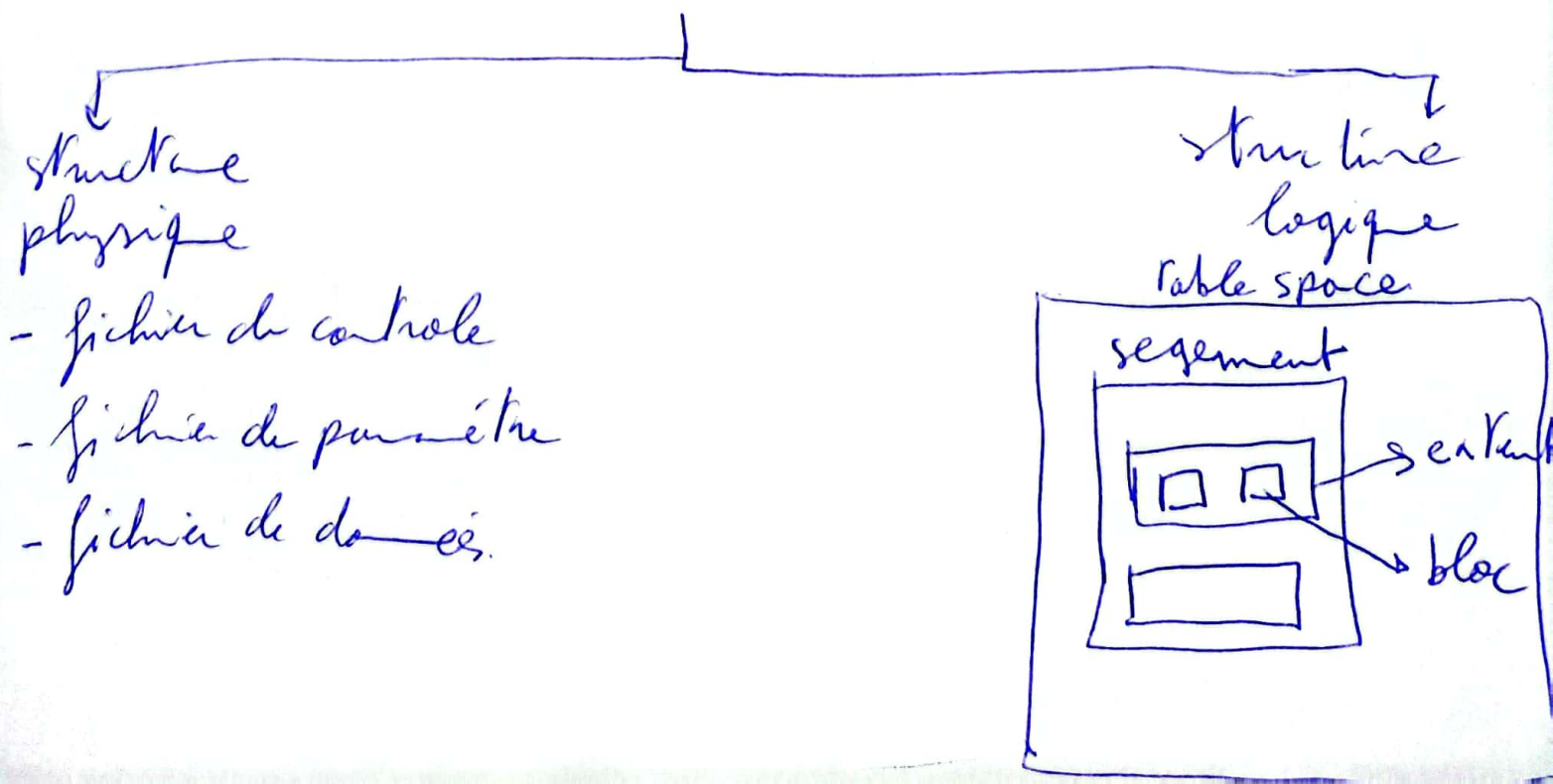
25 : LARGE pool : - UGA la mémoire allouée par session pour un serveur partagé
- les opérations de sauvegarde et restauration

(3) : processus d'arrière plan : permettre le passage de l'instance vers BD



- (31) **Databax writer (DBWR)**: assure le passage du cache de ~~l'instance~~ vers les fichiers de données
- (32) **Log writer (LGWR)**: assure le passage de ~~l'instance~~ de journalisation vers les fichiers de journalisation.
- si une transaction s'est terminée par commit
- (33) **System Monitor (SMON)**: assure la récupération de l'instance dans le cas d'échecs
- (34) **Process monitor (PMON)**: assure le nettoyage en cas d'échecs de l'un des processus
- (35) **check point (CKPT)**: permet de fixer les points de reprise
- (36) **processus d'archivage (ARCH)**: permet le passage de fichiers de journalisation vers l'archive de fichiers de journalisation (si le mode archivlog est activé)

Structure de Base de données



* Gestion de l'instance :

1) fichiers de paramètre : contiennent les informations de base pour démarrer l'instance, la lecture de ces fichiers est la première étape.

fichiers de paramètre

Statique

PFFILE: init...⁽¹⁾.ora

- fichier texte
- fichier côté client

(1) : SID identifiant de base de données

- créer manuellement à partir d'un ~~fichier exemple~~ d'exemple de fichier init.ora
- modifier manuellement

persistant

SPFILE: spfile...⁽¹⁾.ora

- fichier binaire
- fichier côté serveur

* création :

Create SPFILE = 'path 1'

FROM PFILE = 'path 2'

path 1 : l'emplacement où l'on veut créer le SPFILE

path 2 : l'emplacement de pfile

* modification :

Alter system set paramètre = valeur

* l'emplacement :

select value from v\$parametre
where name = 'spfile';

Rein角度 de la base:

Commande: startup [Mode]

les modes:

No Mount: démarrer l'instance (Lire les fichiers de ^{paramètre} ~~contr  le~~)
Mount: montage de la base (Lire les fichiers de contrôle)
OPEN: ouverture de la base (Lire les fichiers de données et de journalisation)

Arrêt de la base

Commande: shutdown [Mode]

Mode d'arrêt	A	I	T	N
Permet de nouvelles connexions	X	X	X	X
Attend la fin des sessions en cours	X	X	X	✓
Attend la fin des transactions en cours	X	X	✓	✓
Applique un point de reprise et ferme les fichiers	X	✓	✓	✓

les modes:

Abort: A

Immédiat: I

Transactional: T

Normal: N

ALTER ~~data~~ database open read only ; commande pour empêcher la modification des données, ~~pour annuler~~ il faut redémarrer la instance pour pouvoir modifier les données.

- ~~Alt~~ alter system enable restricted session ; activer la session en mode restreint
- alter system disable restricted session ; désactiver le mode restreint
- select sid, serial #, username ~~from~~ trans from v \$ session ; affiche l'identifiant de la session, le nom de l'utilisateur et le numéro serial de la session
- select name ~~from~~ v \$ datafile ; affiche les noms des fichiers de données

2.1) Les fichiers de contrôle :

- c'est un petit fichier ~~primaire~~ physique
- ~~il~~ définit l'état actuel de la base.
- chaque fichier de contrôle est lié à une seule base de données.
- il est créé après la création de la base de données
- il est essentiel
- il contient les informations sur les points de reprise

multiplexage des fichiers de contrôle.

SPFILE:

1) Alter system set control_files = 'path 1',
'path 2', SCOPE = SPFILE.

path 1: chemin de premier fichier de contrôle.

path 2: chemin de deuxième fichier de contrôle.

SCOPE = SPFILE: ne prend pas en considération le chargement jusqu'à la déinitialisation de la base

2) shutdown immediate

3) cp 'path 1' exemple: '\$HOME/ORADATA/u01/control01.ctl'
'path 2'

4) startup

PFILE:

1) shutdown immediate

2) cp 'path 1'
'path 2'

3) ajouter les noms des fichiers de contrôle au fichier PFILE:

control_files = ('/Disk1/control01.ctl',
'/Disk3/control01.ctl')

4) startup

TD 01 : Architecture Oracle

Exercice 1 : Composants de l'architecture Oracle :

1. Parmi les affirmations suivantes, déterminez laquelle est vraie.

- a. Un serveur Oracle est un ensemble de données composé de trois types de fichier.
- b. Pour établir une connexion avec la base de données, l'utilisateur doit démarrer une instance Oracle.
- c. Une connexion est un chemin de communication entre le serveur Oracle et l'instance Oracle.
- d. Une session démarre une fois que le serveur Oracle a authentifié l'utilisateur. ✗

2. Parmi les zones mémoire suivantes, laquelle ne fait pas partie de la mémoire SGA ?

- a. Le cache de tampons de la base de données,
- b. La mémoire PGA, ✗
- c. Le tampon de journalisation,
- d. La zone de mémoire partagée.

3. Identifiez les deux affirmations correctes se rapportant à la zone de mémoire partagée.

- a. La zone de mémoire partagée est composée du cache "library", du cache du dictionnaire de données, de la zone SQL partagée, de la zone de mémoire Java et de la zone de mémoire LARGE POOL.
- b. La zone de mémoire partagée permet de stocker les dernières instructions SQL exécutées. ✗
- c. La zone de mémoire partagée est utilisée pour un objet pouvant être partagé globalement.
- d. Le cache "library" est composé des zones SQL et PL/SQL partagées. ✗

4. Parmi les zones mémoire suivantes, laquelle permet de mettre en mémoire cache les informations du dictionnaire de données ?

- a. Le cache de tampons de la base de données, ✗
- b. La mémoire PGA, ✗
- c. Le tampon de journalisation,
- d. La zone de mémoire partagée.

5. La tâche principale du tampon de journalisation consiste enregistrer toutes les modifications apportées aux blocs de données de la base.

- a. Vrai ✗
- b. Faux

fichiers de journalisation

6. La mémoire PGA est une région de la mémoire qui contient les données et les informations de contrôle de plusieurs processus serveur ou de plusieurs processus d'arrière-plan.

- a. Vrai
- b. Faux ☒

7. Parmi les processus suivants, lequel ou lesquels sont disponibles au démarrage d'une instance Oracle ?

- a. Le processus utilisateur, ☒
- b. Le processus serveur, ☒
- c. Les processus d'arrière-plan. ☒

8. Indiquez ci-dessous cinq processus d'arrière-plan obligatoires.

DBWR, LGWR, SMON, PMON, CKPT

9. Affectez à chaque processus la tâche correspondante.

- | | |
|-----------------------------|---|
| a. Database Writer <i>A</i> | E. Permet l'écriture dans les entêtes des fichiers de données. |
| b. Log Writer <i>B</i> | C. Se charge de la récupération de l'instance. |
| c. System Monitor <i>C</i> | D. Exécute des opérations de nettoyage suite à l'échec de processus. |
| d. Process Monitor <i>D</i> | B. Enregistre les modifications de la base de données pour permettre la récupération. |
| e. Checkpoint <i>E</i> | A. Ecrit les tampons "dirty" dans les fichiers de données. |

10. La structure physique d'une base Oracle est composée de fichiers de contrôle, de fichiers de données et de fichiers de journalisation.

- a. Vrai ☒
- b. Faux

11. Rétablissez la hiérarchie des structures suivantes, en commençant par la base de données.

- a. Tablespaces *2 → Tablespaces = fichiers de données*
- b. Extent *4*
- c. Segment *3*
- d. Base de données *1*
- e. Bloc *5*

12. Indiquez les composants d'un serveur Oracle. *Instance Oracle, Base de données*

13. Indiquez les composants d'une instance Oracle. *zone mémoire partagée, processus d'arrière-plan*

14. Indiquez trois types de fichier composant une base de données Oracle.

- 1 - fichier de données*
- 2 - fichier de contrôle*
- 3 - fichier de journalisation*