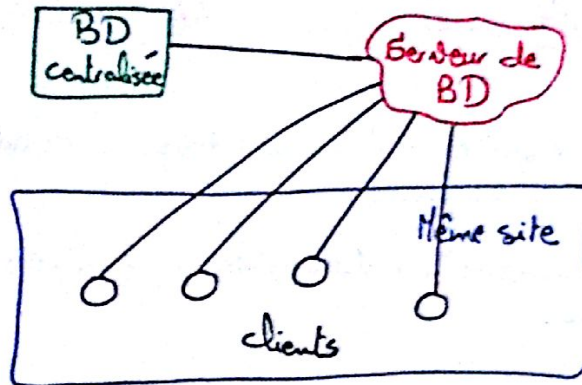
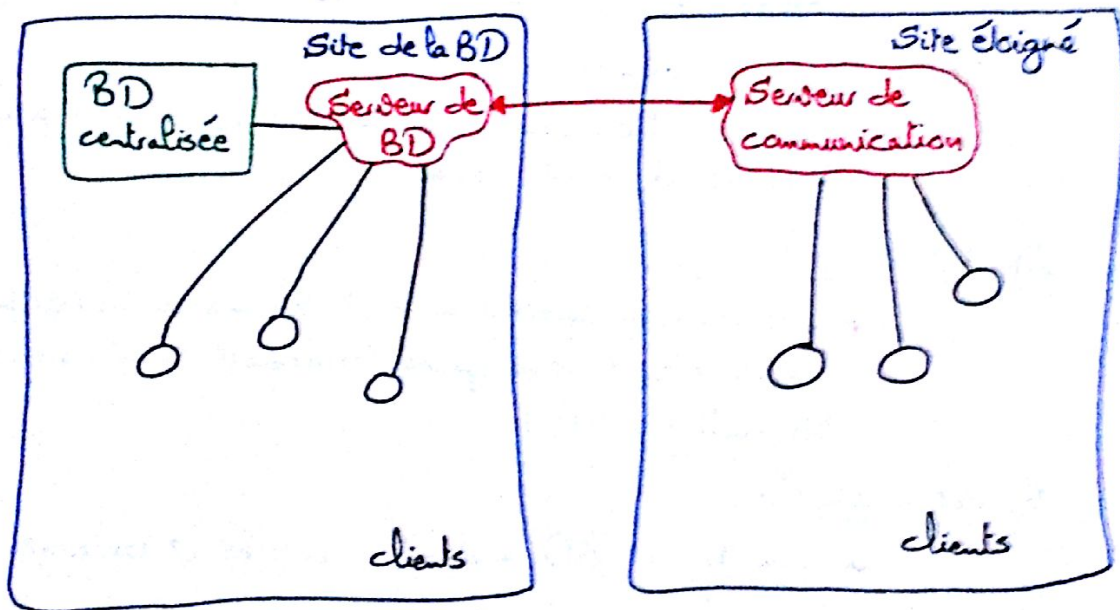


# Bases de Données Réparties

① BD centralisée sur un site : « locale »



② BD centralisée sur  $m \gg 2$  sites : « distante »



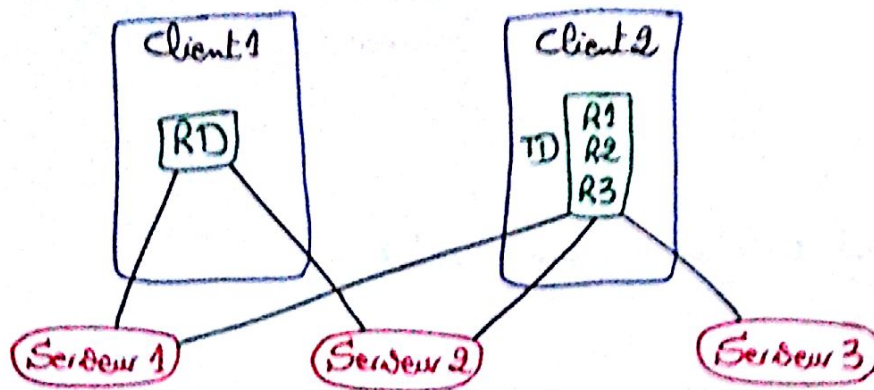
③ BD répartie :

→ Une BD répartie est un ensemble de BD gérées par des sites différents et apparaissant à l'utilisateur comme une base unique.

→ Un SGBDR est un système de gestion de BD réparties.

Ses objectifs :

① Multi-clients multi-serveurs :



- \* RD: une requête distribuée nécessite plusieurs serveurs pour son exécution.
- \* TD: une transaction distribuée met en œuvre plusieurs serveurs.

### ② Transparence à la localisation des données:

- Pouvoir faire des requêtes avec des noms d'objets ne contenant pas la localisation des données.

### ③ Meilleure disponibilité:

- La répartition des données permet de ne plus dépendre d'un site local.

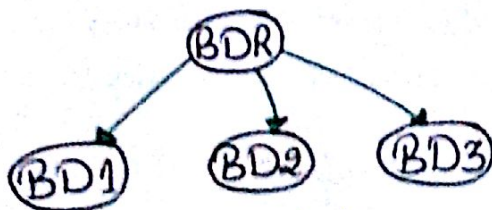
### ④ Autonomie locale:

- Les reprises après panne et les mises à niveau des logiciels sont accomplies localement et n'impactent pas les autres sites.

### ⑤ Hétérogénéité:

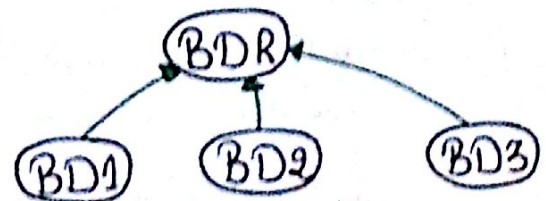
- Unifier des BD avec des modèles et langages différents.

### → Conception des BDR:



descendante

(schéma global → définition des schémas locaux)



ascendante

(schémas locaux existants → schéma global (base fédérée))



## → Les 12 règles d'un SGBD :

- ① Autonomie locale.
- ② Pas de site fédérateur.
- ③ Exploitation en continu.
- ④ Indépendance à la localisation.
- ⑤ Règles de fragmentation.

fragment = sous-table obtenue par sélection de lignes ou de colonnes à partir d'une table globale.

fragmentation  
horizontale

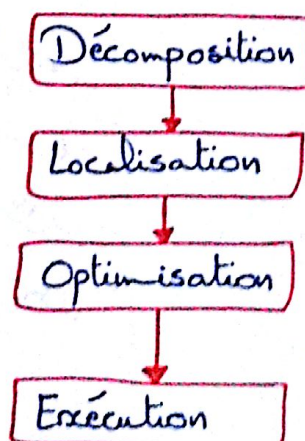
fragmentation  
verticale

fragmentation mixte

## ⑥ Duplication multiple :

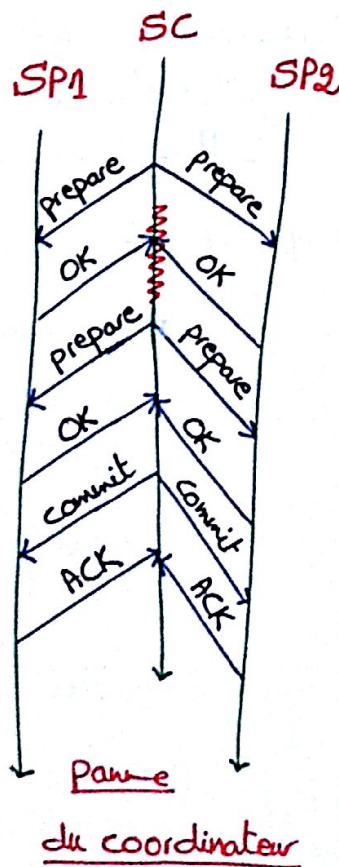
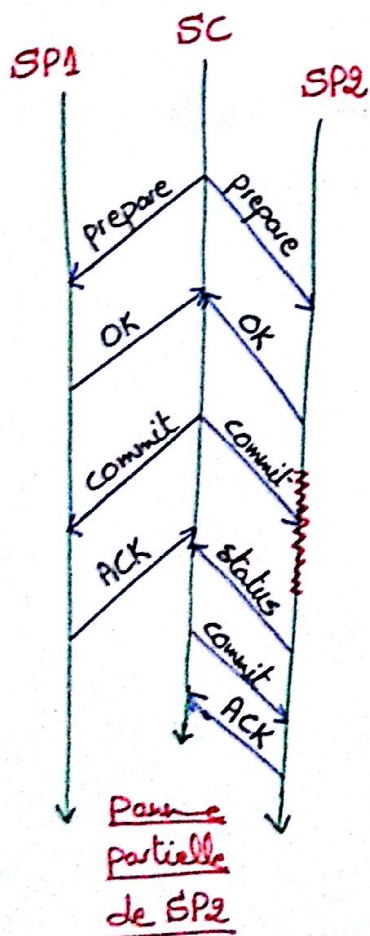
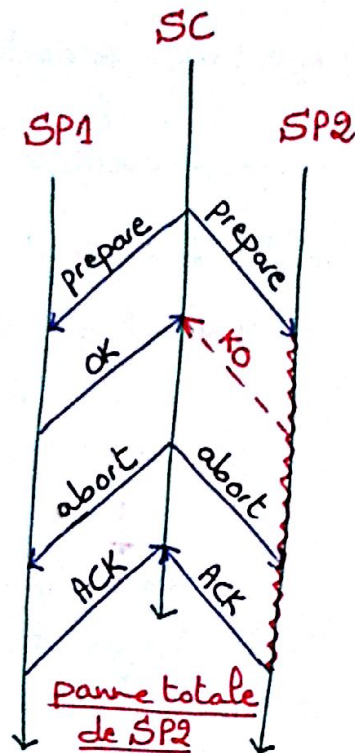
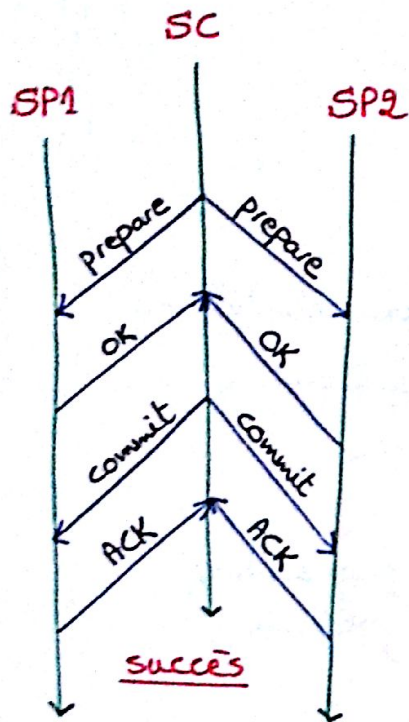
- Duplication des données sur des sites distants.
- Mise à jour par rafraîchissements périodiques.

## ⑦ Requêtes distribuées :



### ⑧ Transactions distribuées :

- Dans le cas d'un système réparti, il faut coordonner les validations des transactions.



- ⑨ Indépendance du matériel.
- ⑩ Indépendance des systèmes d'exploitation.
- ⑪ Indépendance du réseau.
- ⑫ Indépendance du SGBD.

⊙ TP: (juste les notions, pour la syntaxe et l'utilisation voir le compte rendu)

⊙ Fragmentation: Copy from ...

- \* n'exporte pas les contraintes (sauf NOT NULL).
- \* pour les clés étrangères distantes, il faut créer deux triggers (sur le fragment père et le fragment fils).

⊙ Liens inter-bases: Database Link

⊙ Les synonymes: Synonym

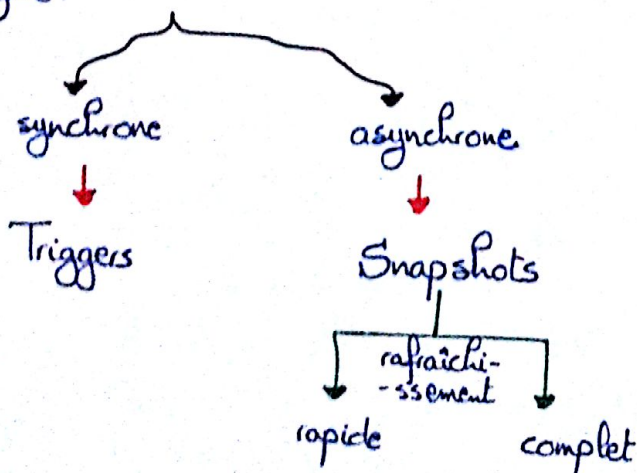
⊙ Les objets virtuels: View

⊙ Les triggers Instead Of (s'appliquent sur les vues).

⊙ Duplication et Réplication.

duplication locale  
d'un fragment maître  
éloigné.

pas de fragment maître.



Fin