

Panne d'un disque

Panne la plus grave, car on risque de perdre **l'état de la base**.

Solution : **la réplication**. Réfléchissons.

1. L'état de la base est dans le fichier journal.
2. L'état de la base est **aussi** dans le fichier de la base et le buffer.

Constat : pour qu'il y ait réplication, il est **impératif** de stocker la base et le *log* sur deux disques **distincts**.

Cas 1 : panne du disque de la base

Solution de base :

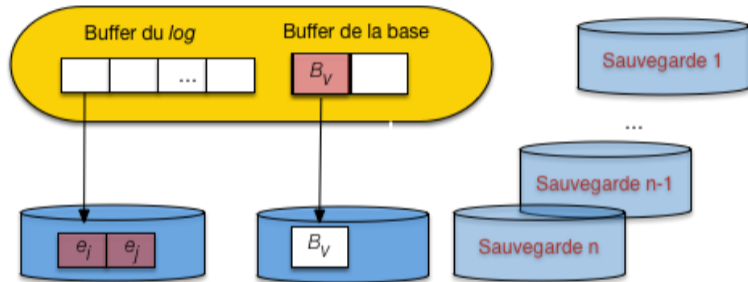
- On réinstalle un disque pour la base.
- On ré-exécute toutes les transactions du *log*.

Inconvénients :

- Phase de latence longue au moment du redémarrage.
- Implique de conserver tous les *log* depuis l'origine.

Panne du disque de la base : avec sauvegarde

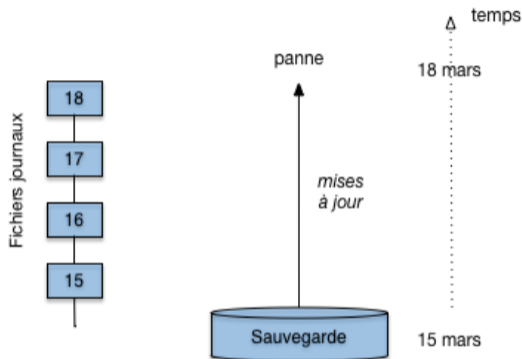
Une **sauvegarde** S_t est une copie de **l'état de la base** à un instant t .



Avec S_t , il suffit de réappliquer le *log* depuis t .

Illustration

Avec une sauvegarde datant du 15 mars, et un fichier *log* par jour.



On applique à la sauvegarde les transactions depuis le 15 mars.

Cas 2 : panne du disque du *log*

Rappel : l'état de la base est dans les fichiers **et** le buffer.

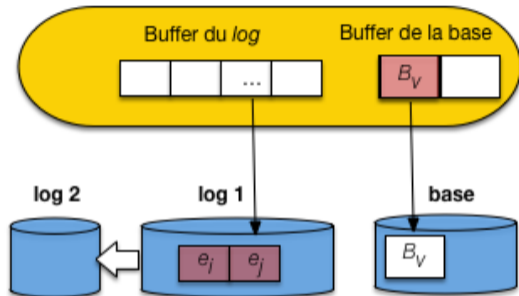
On gère la panne en effectuant un *checkpoint*

- on écrit les blocs modifiés sur le disque de la base,
- on fait les réparations nécessaires et on redémarre.

Assez fragile : *quid* en cas de panne électrique **et** panne du disque de *log* ?

Cas 2, avec réplication du *log*

On peut répliquer le *log* pour plus de sûreté.



Et pourquoi ne pas répliquer la base ? On obtient un **systeme distribué** : c'est pour la semaine prochaine.

Résumé : les pannes de disque

Retenir :

- Le *log* et la base doivent être sur des disques distincts.
- Il faut mettre en place une politique de sauvegarde.
- La reprise combine choix de la sauvegarde et application du *log*.

En principe, on **garantit** la durabilité.

Sûreté totale ?

- Obtenue (asymptotiquement) par **réplication**.
- Une des motivations des systèmes distribués.

Résumé : les pannes de disque

Retenir :

- Le *log* et la base doivent être sur des disques distincts.
- Il faut mettre en place une politique de sauvegarde.
- La reprise combine choix de la sauvegarde et application du *log*.

En principe, on **garantit** la durabilité.

Sûreté totale ?

- Obtenue (asymptotiquement) par **réplication**.
- Une des motivations des systèmes distribués.

Merci !