



# **SQL Server Database Engine : Part1**

Modes de récupération / Sauvegardes / Checkpoint

# Comprendre les différents mode de récupération

- Le mode de récupération permettra de gérer les éventuelles pertes de données de manière à garantir ou non la restauration au plus prêt de la perte de données.
  
- Il existe trois modes de récupération :
  - COMPLET (ou FULL)
  - JOURNALISE EN CLOC (ou BULK LOGGED)
  - SIMPLE
  
- Le mode est défini pour chaque database
  
- Par défaut (base model) c'est le mode COMPLET (FULL) qui est utilisé.

# Comprendre les différents mode de récupération

**Propriétés de la base de données - perfmon**

Sélectionner une page

- Général
- Fichiers
- Groupes de fichiers
- Options
- Suivi des modifications
- Autorisations
- Propriétés étendues
- Mise en miroir
- Envoi des journaux de transacti

Script Aide

Classement : French CI AS

Mode de récupération : Simple

Niveau de compatibilité : Complet  
Journalisé en bloc  
Simple

Autres options :

**Automatique**

- Création automatique des statistiques
- Fermeture automatique
- Mise à jour automatique des statistiques
- Mise à jour automatique des statistiques en mode asynchrone
- Réduction automatique

# Comprendre les différents mode de récupération

- **Le mode COMPLET (ou FULL) :** entraîne beaucoup de journalisation (inscription dans le fichier de log) de toutes les modifications (insert/update/delete sur les tables mais également les modifications sur les index).

Cela permet de revenir à l'instant de la perte si le fichier journal est disponible ou au moment de la dernière sauvegarde du journal.

C'est le mode privilégié pour les bases opérationnelles de production avec beaucoup d'utilisateurs ou si les données sont sensibles.

**Le fichier journal s'accroît jusqu'à ce qu'une sauvegarde complète ou une sauvegarde de journal soit effectuée.**

# Comprendre les différents mode de récupération

- **Le mode JOURNALISE en BLOC (ou BULK LOGGED) :** entraîne beaucoup de journalisation . Toutes les modifications sont tracées à l'exception des opérations de chargement en mode bulk (insert bulk, BCP). Pour ces opérations la journalisation est réduite et seul l'état final des objets en journalisé.

Cela permet de revenir à l'instant de la perte si le fichier journal est disponible ou au moment de la dernière sauvegarde du journal. Les chargement bulk seront à rejouer et certains index devront être reconstruit

C'est le mode privilégié pour les bases hybrides ou des bases opérationnelles qui ont des chargements batch en mode bulk reproductibles.

**Le fichier journal s'accroît jusqu'à ce qu'une sauvegarde complète ou une sauvegarde de journal soit effectuée.**

# Comprendre les différents mode de récupération

➤ **Le mode SIMPLE** : C'est le mode qui journalise le moins.

Cela ne permet pas de revenir à l'instant de la perte. Seulement au moment de la dernière sauvegarde complète

C'est le **mode privilégié pour les bases décisionnelles** ou ayant des chargements reproductibles facilement

**Le fichier journal s'accroît jusqu'à ce qu'une sauvegarde complète ou qu'un ordre T-SQL CHECKPOINT soit effectué.**

**L'ordre CHECKPOINT alors qu'il n'y a pas de transaction en cours permet de « vider » le contenu du journal permettant ainsi aux autres transactions de réutiliser les données**

## ➤ Il existe 4 grands types de sauvegardes

- Complète (ou Full)
- Différentielle
- Incrémentale (de Journal)
- Partielle (de FileGroup)

# Sauvegarde Complète

- Elle effectue le balayage de toute la base et génère un fichier de sauvegarde contenant toutes les données utiles de la base de données (tables, index, procédures, vues, utilisateurs de base, schémas...)
- Elle est le socle indispensable à toute restauration
- Elle est faite à chaud
- Elle permet de « vider » le fichier journal si aucune transaction n'est ouverte pendant la sauvegarde



# Sauvegarde Différentielle

---

- Elle effectue le balayage de toute la base et génère un fichier de sauvegarde contenant toutes les données utiles de la base de données en écarts depuis la dernière sauvegarde complète.
- Elle augmente donc en taille à chaque exécution entre 2 sauvegardes complètes
- Elle est faite à chaud

# Sauvegarde de Journal

---

- Elle sauvegarde la partie active du journal dans un fichier.
- Elle libère la partie sauvegardée du journal
- La taille du fichier dépend du nombre et de la taille des transactions ayant eu lieu depuis la dernière sauvegarde de journal ou la sauvegarde complète (pour la première sauvegarde de journal suivant la sauvegarde complète)
- Elle est faite à chaud

# CHECKPOINT

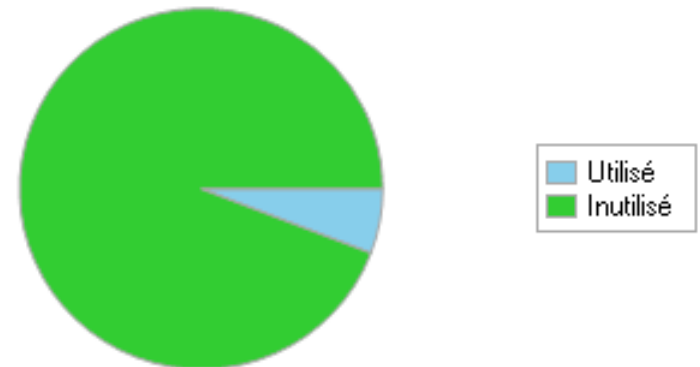
- Le CHECKPOINT est une opération T-SQL permettant de demander au moteur SSDE de valider les écritures dans le(s) fichier(s) de données.
- Point une base dans un mode de récupération SIMPLE, cela permet de récupérer de l'espace dans le fichier de journal pour les futures transactions.

Utilisation de l'espace pour le journal des transactions (%)



Avant CheckPoint

Utilisation de l'espace pour le journal des transactions (%)



Après CheckPoint