

## L'historisation de la base de données :


L'historisation des données dans une base de données est une pratique essentielle pour plusieurs raisons, notamment pour les entreprises et les organisations qui doivent gérer de grandes quantités d'informations dynamiques. Voici quelques-unes des raisons principales pour lesquelles l'historisation des données est importante :

1. **Audit et Conformité** : L'historisation permet de suivre les modifications apportées aux données, y compris qui a effectué le changement, quand et quoi a été modifié. Cela est crucial pour respecter les exigences réglementaires et légales en matière d'audit et de conformité.
2. **Analyse des Tendances** : En conservant l'historique des données, les organisations peuvent analyser les tendances sur une période prolongée. Cela peut être utile pour l'analyse de marché, la prévision financière, et d'autres types d'analyses stratégiques.
3. **Restauration des Données** : En cas d'erreur ou de modification accidentelle des données, la disponibilité d'un historique complet permet de restaurer les données à un état antérieur.
4. **Résolution des Conflits** : Lorsque plusieurs utilisateurs ou processus interagissent avec les mêmes données, l'historisation peut aider à résoudre les conflits en fournissant un enregistrement détaillé des modifications apportées.
5. **Sécurité des Données** : L'historisation aide à surveiller et à détecter les activités suspectes ou non autorisées, contribuant ainsi à la sécurité des données.
6. **Prise de Décision Éclairée** : Les décisions d'affaires peuvent être mieux informées grâce à l'accès à l'historique complet des données, permettant aux décideurs de comprendre comment les situations se sont développées au fil du temps.
7. **Support Client** : L'historisation des interactions avec les clients peut améliorer le service client en fournissant un contexte complet des relations passées.
8. **Gestion du Changement** : Dans des environnements dynamiques, l'historisation des données permet de suivre l'impact des changements organisationnels, technologiques ou de processus sur les données.

## Processus :

### 1 Création de la table principale

### 2 Création de la table Historiée :



```
CREATE TABLE Employee_History (  
    EmployeeID NUMBER,  
    StartDate TIMESTAMP,  
    EndDate TIMESTAMP,  
    FirstName VARCHAR2(50),  
    LastName VARCHAR2(50),  
    Salary NUMBER  
);
```

La particularité c'est qu'ici dans cette table on rajout les colonnes de type (suivi détaillé des données historiques suivantes :

- **Start Date, End Date** : stocker la date et l'heure auxquelles une ligne donnée de la table a été validée
- **Start Date** : est définie comme la date et l'heure à laquelle la ligne est créée.
- **End Date** : est définie comme la date et l'heure à laquelle la ligne est supprimée ou mise à jour
- **Modified by** : L'utilisateur qui a fait la modification (Delete , Update , Insert )
- **Modified at** : La date et l'heure de modification
- **Change Type** : Le type opération effectuée ( Delete Update , Insert )

### 3. la création d'un trigger :

- Un déclencheur pour gérer automatiquement l'insertion et les mises à jour entre la table principale et la table historique.
- Ces déclencheurs captureront les données historiques lorsque des modifications seront apportées à la table principale.
- Ces déclencheurs garantiront que lorsque on insère ou on met à jour des enregistrements dans la table Employee, les enregistrements historiques correspondants sont correctement conservés dans la table Employee\_History.

### 4. Interroger des données temporelles

- Par une requête de sélection sur la table historique

## Améliorations et perspective à l'avenir :

- **Raison du Changement** : Ajoutez une colonne pour stocker la raison du changement. Cela peut être particulièrement utile pour comprendre pourquoi des mises à jour ou des suppressions ont eu lieu.
- **Numérotation de Version** : Mettez en place un système de versionnement au sein de la table d'historique. Chaque changement incrémentera le numéro de version d'un enregistrement. Cela peut simplifier l'identification de l'ordre des changements.
- **Indexation de la Table d'Histoire** : Une indexation appropriée de la table d'historique, en particulier sur des colonnes telles que EmployeeID, StartDate et EndDate, peut améliorer de manière significative la performance des requêtes.