

## TP 10 Triggers

### Objectifs :

- Créer des déclencheurs AFTER.
- Tester un déclencheur
- Activer / désactiver des déclencheurs
- Modifier et supprimer des déclencheurs

Soit une base de données contenant les tables suivantes:

Formations (Num, Titre, Date\_début, Date\_fin, NbParticipants)

Num est un champ auto-incrémenté.

Journal (DateOperation, Opération, Nbligneffectée, Utilisateur)

L'opération est : ajout, modification ou suppression.

1. Créer la base de données.

```
CREATE TABLE Formations (Num INT primary key identity, Titre varchar(150), Date_début date, Date_fin date, NbParticipants int)
```

```
CREATE TABLE Journal (DateOperation datetime default getdate(), Opération varchar(50), Nbligneffectée int, utilisateur sysname default system_user)
```

On souhaite journaliser toutes les opérations de mise à jour de la table Formations dès que l'on ajoute, modifie ou supprime une entrée dans la table formations.

2. Créer un trigger after INSERT permettant d'ajouter une entrée dans la table journal, dès qu'on enregistre une ou plusieurs nouvelles formations dans la base de données. Le nombre de lignes ajoutées peut être calculé avec la requête `select count(*) from INSERTED`;
3. Pour tester le trigger créé, ajouter des formations à la base de données et consulter la table journal
4. Créer un trigger after UPDATE permettant d'ajouter une entrée dans la table journal, dès qu'on modifie une ou plusieurs formations dans la base de données. Le nombre de lignes modifiées peut être calculé avec la requête `select count(*) from INSERTED`;
5. Pour tester le trigger créé, modifier des formations dans la base de données et consulter la table journal
6. Créer un trigger after DELETE permettant d'ajouter une entrée dans la table journal, dès qu'on supprime une ou plusieurs formations de la base de données. Le nombre de lignes supprimées peut être calculé avec la requête `select count(*) from DELETED`;
7. Pour tester le trigger créé, supprimer des formations de la base de données et consulter la table journal.
8. Utiliser l'instruction `ALTER TABLE ... DISABLE TRIGGER` pour désactiver les triggers précédemment créés.
9. Ajouter une nouvelle formation à la base de données

10. Consulter la table journal.
11. Réactiver les triggers en utilisant l'instruction ALTER TABLE ... ENABLE TRIGGER
12. Supprimer les triggers en utilisant l'instruction DROP TRIGGER.
13. Créer un seul trigger "after INSERT, UPDATE, DELETE" permettant de journaliser la mise à jour de la table Formations

Table INSERTD	Table DELETED	Type opération
Non vide	Vide	Ajout
Non vide	Non vide	modification
Vide	Non vide	suppression

14. Pour tester le trigger créé, mettre à jour la table des formations et consulter la table journal.