



## Module 3 Développer la persistance des données

SQL – Implémenter SGBDR	Séance	S02	Activité	A-004
-------------------------	--------	-----	----------	-------

L'activité proposée doit vous permettre de mettre en œuvre les techniques de programmation des triggers pour l'automatisation de tâches dépendantes.

- L'automatisation de tâches dépendantes.

Sommaire de l'activité proposée :

1	Automatisation de tâches dépendantes .....	2
1.1	Mise à jour du stock sur prise de commande.....	2

# 1 Automatisation de tâches dépendantes

## 1.1 Mise à jour du stock sur prise de commande

Vous devez mettre en place les mécanismes qui permettront d'assurer la traçabilité des opérations qui influent sur le niveau de stock des produits de la société Comptoir Anglais. Celle-ci pourra ainsi s'appuyer sur ce dispositif pour expliquer les écarts éventuels entre le niveau des stocks physiques de produits et ceux, théoriques, fournis par l'informatique.

Pour connaître le stock d'un produit il est nécessaire de consulter la colonne **UnitsInStock** de la table **Products**. Cet attribut représente les quantités présentes en entrepôt en théorie.

A cette notion de stock sont associés deux autres notions qui figurent dans cette même table :

- **UnitsOnOrder** : attribut qui précise le nombre d'unités en cours de réapprovisionnement auprès des fournisseurs.
- **UnitsReserved** : attribut qui précise le nombre d'unités réservées à partir des commandes clients

Le tableau ci-dessous présente quelques opérations qui peuvent influencer sur la valeur de ces 3 attributs d'un produit. Il n'est pas exhaustif.

Opération	UnitsInStock	UnitsReserved	UnitsOnOrder
Commande client	ns	ajout commandée quantité	ns
Expédition client	retrait expédiée quantité	retrait expédiée quantité	ns
Commande fournisseur	ns	ns	ajout commandée quantité
Réception fournisseur	ajout réceptionnée quantité	ns	retrait réceptionnée quantité
Inventaire	quantité constatée physique	ns	ns

Chacune de ces opérations peut être à l'origine de l'insertion d'une ou plusieurs lignes dans la table **MouvementsdeStock**.

Cette table contient l'historique des mises à jour des attributs **UnitsInStock**, **UnitsOnOrder** et **UnitsReserved**. Son schéma et la signification de ses attributs vous sont décrits ci-dessous :

MouvementDeStock	
idMouvement	
productID	
qteMouvement	
typeMouvement	
libelleMouvement	
DateMouvement	

idMouvement	Clé primaire : valeur attribuée par le système lors de l'insertion
productID	Identifiant produit. Clé étrangère. Sa valeur doit être référencée comme clé primaire dans la table <b>Products</b> .
qteMouvement	Quantité du produit
typeMouvement	Précise la nature de l'opération à l'origine des mouvements.
Libellé	Description qui permet de retrouver l'élément à l'origine du mouvement
DateMouvement	Date/heure de l'insertion. Fournie par une fonction système

Le script de création de la table des mouvements de stocks **CreationTableMouvements.sql** est à votre disposition sur Métis.

### 1.1.1 Travail à réaliser

Dans l'état actuel des choses, il n'est pas envisagé de programmer l'ensemble des mécanismes nécessaires à la prise en compte de toutes les opérations fonctionnelles.

Il vous est demandé de programmer :

- le ou les triggers nécessaires à la maintenance du stock réservé pour commande client. Ce ou ces triggers devront être programmés lors d'une transaction sur la table détail de commande [order details].
- La procédure stockée qui permettra de prendre en charge l'insertion des mouvements. Cette procédure stockée sera invoquée pour chacune des opérations décrites précédemment.

Lors de la modification d'une ligne de commande, il est possible de modifier la référence de l'article. Cette situation viole alors une des règles fondamentales du relationnel.

La valeur d'une clé primaire est immuable : l'identifiant d'une relation doit rester stable.

Vous rechercherez, dans un second temps, comment interdire la modification de la valeur de la clé primaire d'[order details].

Dans cette première version, vous devrez interdire que la transaction porte sur plus d'une ligne de commande.

Ainsi, si le nombre de lignes dans la table temporaire (Inserted ou deleted) est supérieur à 1, vous terminerez la transaction par un abandon (rollback ou levée exception).

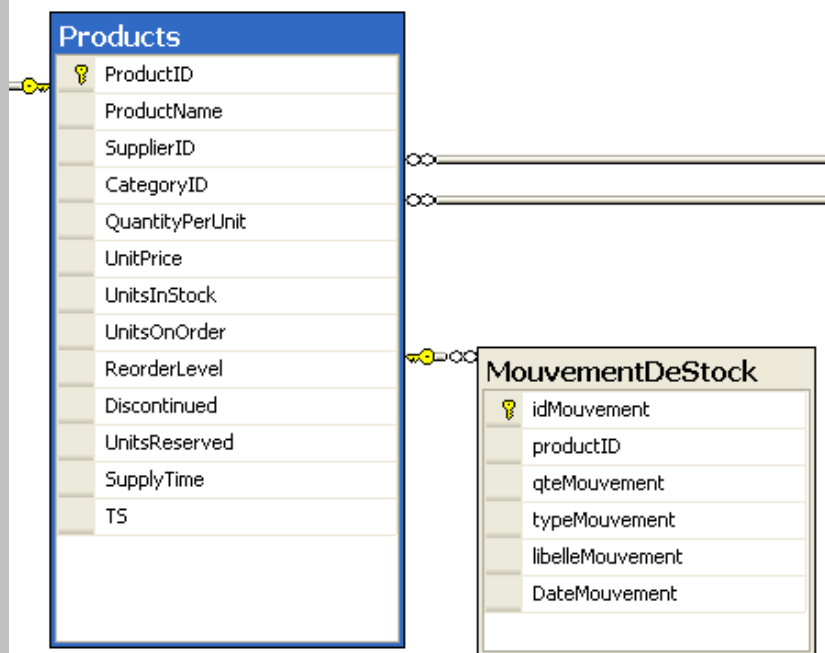
Réalisez un protocole de tests qui vous permet de vérifier le bon fonctionnement de vos triggers.

Vous devez programmer la procédure d'insertion d'un mouvement dans la table MouvementdeStock. Les lignes de cette table ne peuvent être ni modifiées ni supprimées.

Cette table de mouvements est strictement dépendante des autres transactions réalisées modifiant les valeurs des stocks.

Elle permet de reconstituer le stock théorique (pour peu que l'ensemble des transactions impactant le stock aient fait l'objet d'une écriture correcte dans la table des mouvements de stocks).

La première opération à réaliser lors de la mise en œuvre de cette fonctionnalité sera un mouvement d'inventaire constatant le stock physique. *Prévoyez donc la bonne période si vous deviez mettre en œuvre ce type de solution en entreprise.*



La quantité du mouvement correspond à une quantité de produits.

Les principaux types de mouvements figurent dans la liste suivante :

- CC commande client
- CF commande fournisseur
- LF entrée en stock sur livraison fournisseur
- EI pour écart d'inventaire
- LC pour livraison client

Pour une commande client, le type mouvement est donc CC et la quantité celle de Order\_Details.

Le libellé du mouvement est une chaîne qui permet de retrouver l'élément à l'origine du mouvement. Ici, nous mentionnerons le N° de commande.