

ADMINISTRATION ET SÉCURITÉ DES BASES DE DONNÉES

SQL Avancé (suite A2)

Travail Dirigé

Année Scolaire 2022-2023

Par

Professeur: **Robert Yavo**Email: ryavo@hotmail.com WhatsApp: +225-07-88-63-26-58

Table des matières

Travail Dirigé – 01 Avec SQL Server 2019	3
1.1 Langage de Définition des données (LDD)	3
1.2 Langage de Manipulation des Données (LMD)	5
La commande SELECT	6
Références	8
Annexes	9

Travail Dirigé – 01 Avec SQL Server 2019

1.1 Langage de Définition des données (LDD)

a) Créer les 5 dossiers du TD1:

Créer un premier dossier TD1 et les sous-dossiers suivants :

Data (Pour stocker les fichiers de données de type **.mdf**)

Log (Pour stocker les fichiers journaux de type **.log**)

Query (Pour stocker les fichiers de type **.sql** contenant les requêtes écrites dans SSMS)

b) Créer une base de données nommée TD1

-Créer une requête qui permet de créer la base de données TD1 et définir les fichiers de stockage de données et de journaux, avec les caractéristiques suivantes :

Name : td1_mdf

FileName : td1data.mdf (fichier de stockage de données) N'oubliez pas le chemin d'accès

Size : 20

MaxSize : 100

FileGrowth : 10

Name : td1_log

FileName: td1log.ldf (fichier des journaux) N'oubliez pas le chemin d'accès

Size : 10MB

MaxSize : 50MB

FileGrowth : 10MB

-Puis sauvegarder votre requête SQL (de SSMS) dans un fichier nommé td1.sql dans le dossier TD1.

c) Renommer une Base de données.

Renommer la base de données TD1 à **Sales** avec la syntaxe suivante :

`ALTER DATABASE nom-de-la-base-de-donnée MODIFY NAME = nouveau-nom`

Créer une table

Créez une table nommée **Produits** dans la base de données **Sales**

Les attributs, leur types et contraintes sont représentés dans le tableau suivant :

NOM de l'Attribut	TYPE de données	CONTRAINTE
ProductID	INT	NON NULLE
ProductName	VARCHAR de 30	NON NULLE
Price	MONEY	NULLE
PDescription	VARCHAR de 150	NULLE

Renommer une table

Renommez la table Produits par Products avec la syntaxe suivante :

EXEC sp_rename 'ancien-nom-de-table', 'nouveau-nom-de-table';

Dans cette syntaxe les guillemets sont obligatoires.

Ajouter/Supprimer/Renommer une colonne

Ajoutez les colonnes Category et Quantity de type INT et de contrainte NULL dans la table Products.

Supprimez la colonne Category

Voici la syntaxe :

`ALTER TABLE nomdelatable ADD typededonnée contrainte nomdecolonne
GO`

`ALTER TABLE nomdelatable DROP COLUMN nomdecolonne
GO`

Renommez la colonne PDescription à Description selon la syntaxe suivante :

`EXEC sp_rename 'nomdelatable.anciennomdecolonne',
'nouveaunomdecolonne', 'COLUMN';`

Ajouter une contrainte

Ajouter une contrainte dans la table Produits.

Le nom de la contrainte est **fkey_clients_products** avec une clé étrangère **ClientID** qui est la clé primaire de la table Clients et qui est .

Évidemment il faudra créer la table clients comme suit :

```
Create table Clients (
    ID int PRIMARY KEY NOT NULL,
    CName varchar(80) NOT NULL,
    CPhone varchar(15),
    CAddress varchar(200) NULL
)
```

La syntaxe est :

```
ALTER TABLE nomdelatable
ADD CONSTRAINT nomdelacontrainte
    FOREIGN KEY (nomdelacléetrangère)
    REFERENCES nomdelatablecleprimaire (colonnecléprimaire);
```

Important: Pour voir si votre index est bel et bien créer il faudra exécuter cette commande :

```
SELECT constraint_name, table_name, constraint_type
FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLE_CONSTRAINTS WHERE
CONSTRAINT_TYPE='PRIMARY KEY';
GO
```

Syntaxe pour supprimer une contrainte :

```
ALTER TABLE nomdelatable DROP CONSTRAINT nomdelacontrainte;
```

Créer et supprimer un Index.

Syntaxe pour créer un index :

```
CREATE INDEX nomdelindex ON nomdelatable (colonnedelatable );
```

Créez un index IX_VendorID dans la colonne VendorID de la table Products. Si vous ne voyez pas la colonne VendorID il faut l'ajouter et son type est INT.

Pour voir les indexes tapez cette commande : `select object_id, index_id, name, is_disabled from sys.indexes where object_id = (`
`Select object_id from sys.tables where name='Products');`

1.2 Langage de Manipulation des Données (LMD)

INSERT, UPDATE, DELETE et SELECT

Insérez les données suivantes dans la table Products

```
INSERT dbo.Products (ProductID, ProductName, Price, PDescription,
Quantity) VALUES
    (1, 'Mangue', 100.50, 'Fruit Mangue du Maroc',500),
    (2, 'Orange', 50, 'Fruit Orange de Cote Divoire',1000),
    (3, 'Pomme', 70, 'Fruit Pomme du Maroc',400),
    (4, 'Biscuit',75, 'Biscuit de Suisse',200),
    (5, 'Bonbon',10, 'Bonbon Italien',2000)
GO
```

Il est possible qu'un message d'erreur apparaisse à cause des contraintes de la table Produits. Essayer de trouver la solution. Sinon voir avec le Professeur pour la solution.

La quantité des pommes est 800 et le prix de 150 l'unité. Corriger l'erreur avec la command UPDATE et voici la syntaxe :

UPDATE *nomdelatable*

SET *nomdecolonne1*=nouvelle valeur, *nomdecolonne2*=nouvelle valeur

WHERE *nomdecolonnecleprimaire*=valeurdecettecolonne

La partie WHERE est un critère pour identifier l'enregistrement unique à modifier.

Syntaxe pour supprimer un enregistrement

DELETE FROM *nomdelatable* WHERE *nomdecolonnecleprimaire*=valeur

La partie WHERE est un critère pour identifier l'enregistrement unique à supprimer.

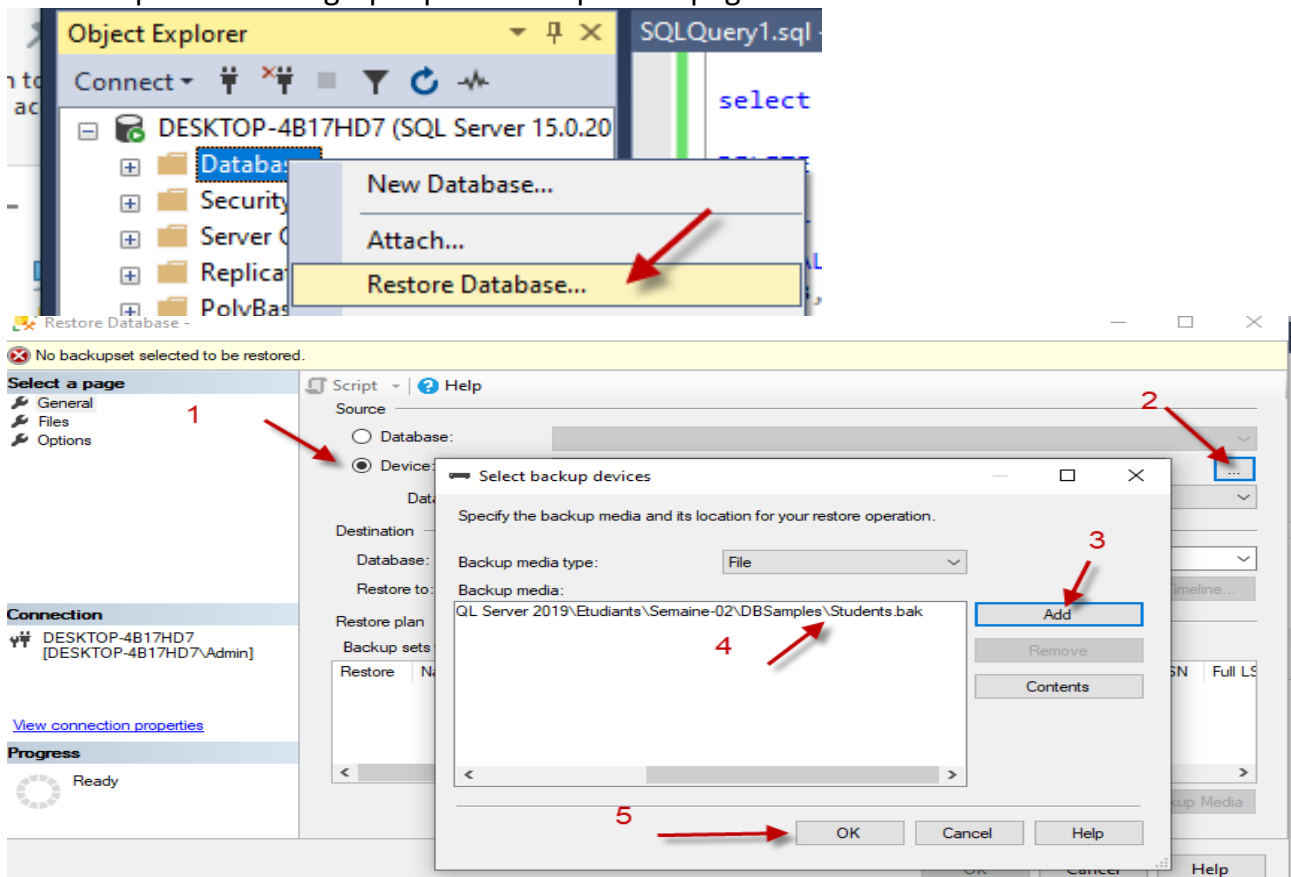
La commande SELECT

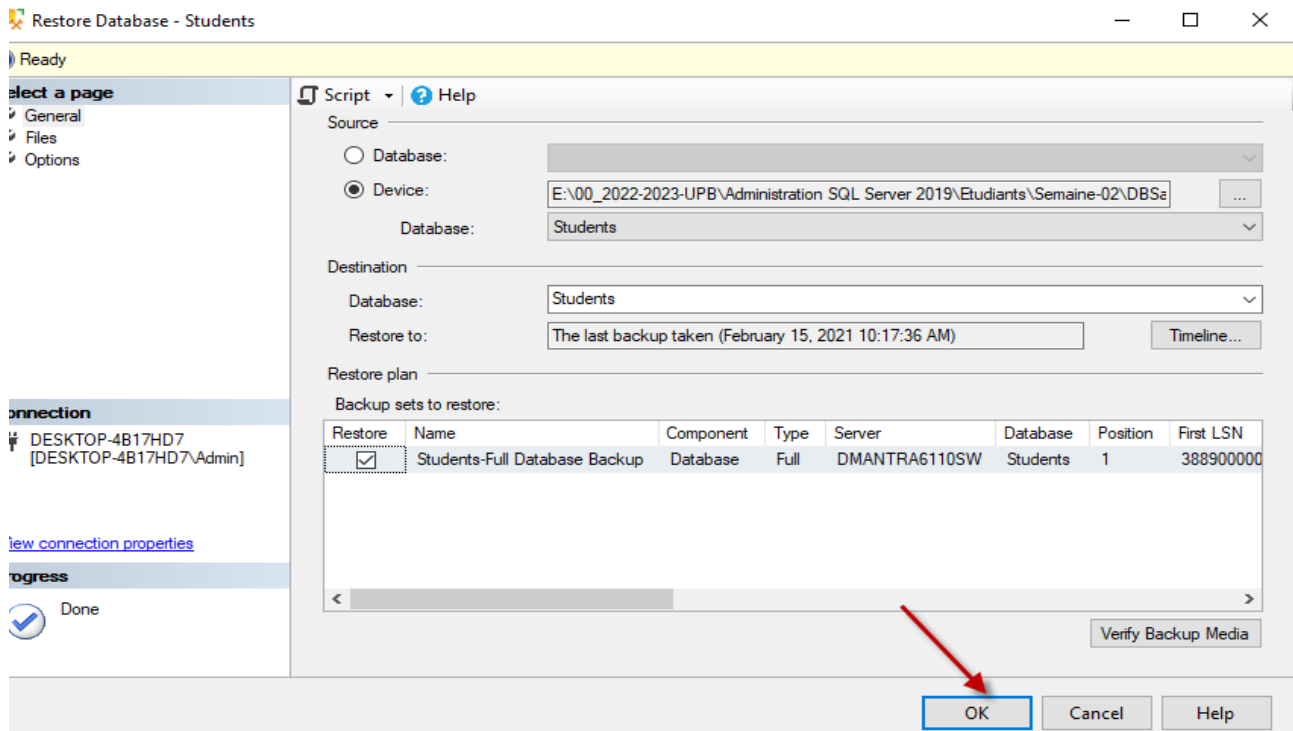
Téléchargez la base de données exemple et le sauver dans le dossier Data :

[AdventureWorks2016.bak](https://github.com/Microsoft/sql-server-samples/releases/download/adventureworks/AdventureWorks2016.bak) Le lien URL: <https://github.com/Microsoft/sql-server-samples/releases/download/adventureworks/AdventureWorks2016.bak>

Dans SSMS dans la section Object Explorer, sélectionnez Database avec le bouton droit=>Restore Database ... et à la fenêtre qui s'ouvre sélectionnez l'option **Device** puis allez chercher le fichier AdventureWorks2016.bak dans le dossier Data en cliquant sur ADD.

Voir la représentation graphique des étapes à la page suivante.





Une fois la base de données a été importée, lancez la requête suivante et décrivez ce qu'elle fait.

```
SELECT *
FROM Production.Product
WHERE ListPrice =
    (SELECT ListPrice
     FROM Production.Product
     WHERE [Name] = 'Chainring Bolts' AND [ReorderPoint] > 600);
GO
```

Références

<https://go.microsoft.com/fwlink/p/?linkid=866662>

<https://aka.ms/ssmsfullsetup>

<https://github.com/iCodeMechanic/Essentials-of-Sql-Server-Performance-for-Every-Developer/find/master>

https://github.com/dbcli/mssql-cli/blob/main/doc/usage_guide.md

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/tools/mssql-cli?view=sql-server-ver15>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/tools/sqlcmd-utility?view=sql-server-ver15>

<https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2142258>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/scripting/sqlcmd-run-transact-sql-script-files?view=sql-server-ver15>

<https://www.powershellgallery.com/packages/SqlServer/21.1.18256>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/tables/rename-columns-database-engine?source=recommendations&view=sql-server-ver16>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/statements/create-table-transact-sql?view=sql-server-ver16>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/tables/create-tables-database-engine?view=sql-server-ver16>

<https://www.sqlrx.com/find-and-modify-file-growth-settings-for-all-databases/>

Annexes