

# Les bases de données et le langage SQL

TD : Manipuler une base de données SQL Server



# TD : installation, configuration & utilisation de SSMS



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

1. Installer et configurer SSMS
2. Découverte de l'environnement
3. Créer la base de données UNE\_ENTREPRISE
4. Créer le schéma FACTURATION
5. Créer un utilisateur COMPTABLE1 et attribuer les droits, connexion avec COMPTABLE1
6. Créer la table FACTURES et ses attributs dans le schéma FACTURATION
7. Réaliser un CRUD sur la table FACTURES
8. Modifier la table FACTURES pour ajouter une clé primaire
9. Créer la table CLIENTS avec des contraintes
10. Créer la relation 1,\* : table FACTURES ajouter une clé étrangère
11. Réaliser un INSERT
12. Créer un graphique UML des deux tables

Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

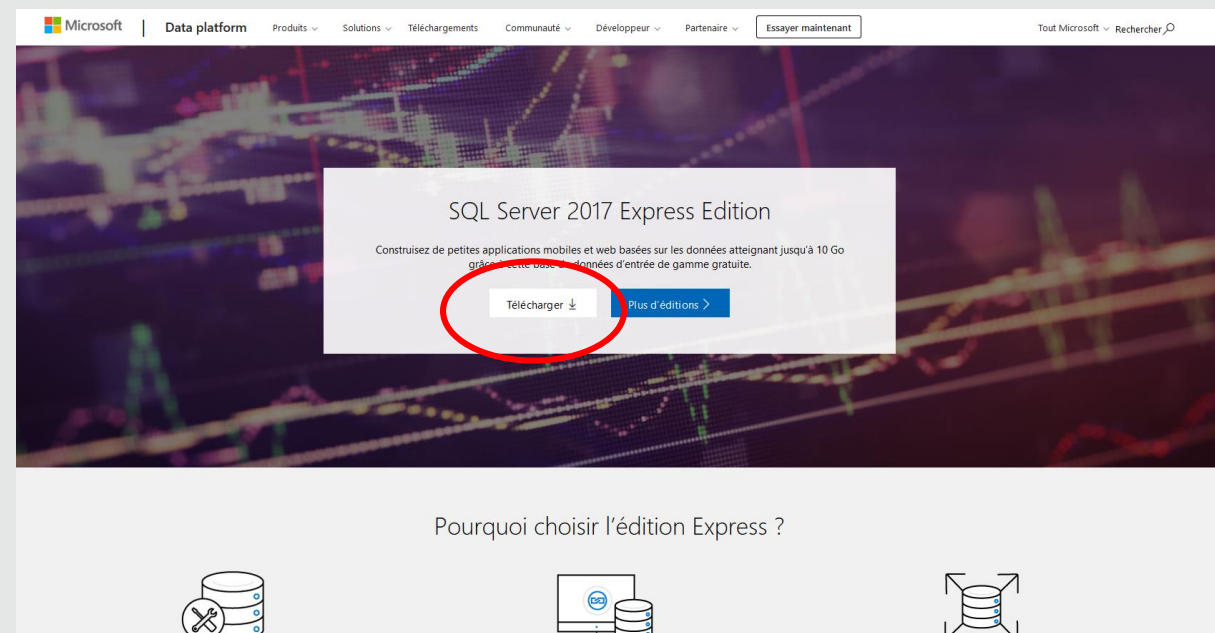
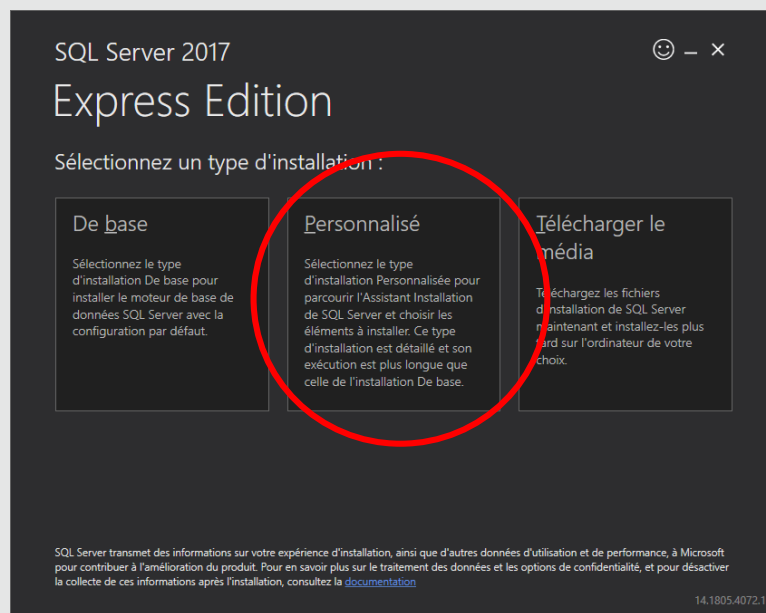
## 1. Installer et configurer SSMS

1) Télécharger SQL Server en version EXPRESS (gratuite) :

<https://www.microsoft.com/fr-fr/sql-server/sql-server-editions-express>

2) Exécuter l'installateur : « SQLServer2017-SSEI-Expr.exe »

3) Les pro. utilise une installation « Personnalisé »



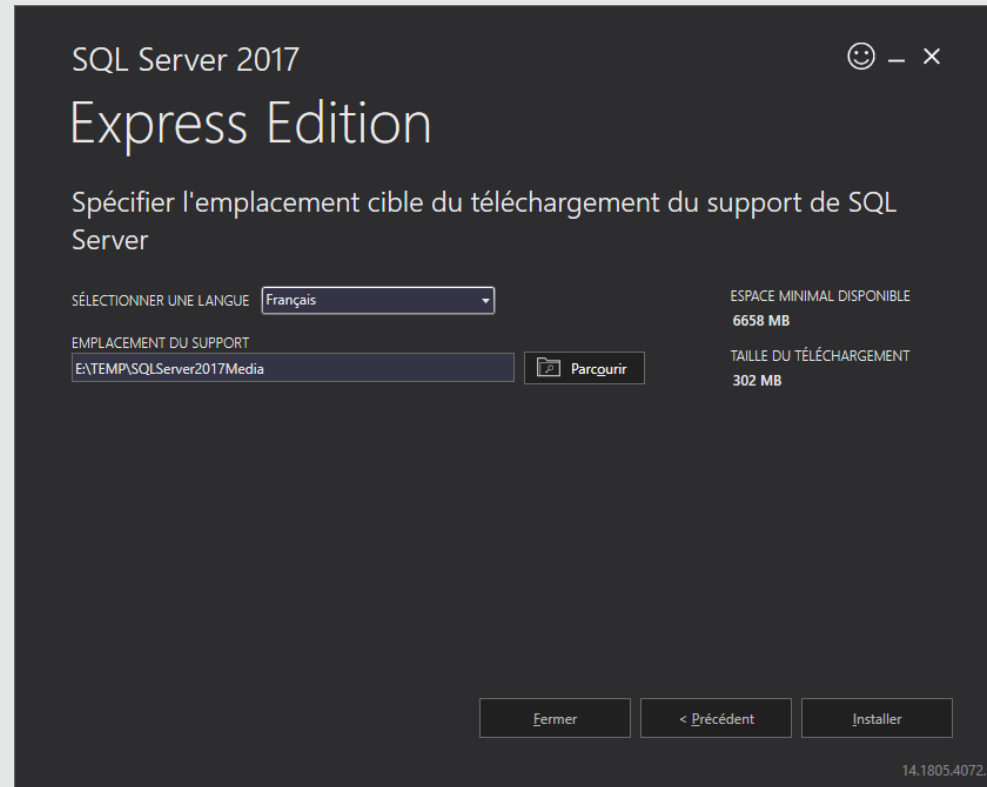
Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

4) Choisir la langue d'installation

5) Sélectionner l'emplacement de l'installateur SQL SERVEUR (répertoire temporaire d'installation ~= 750Mo)

6) Cliquer sur « Installer »

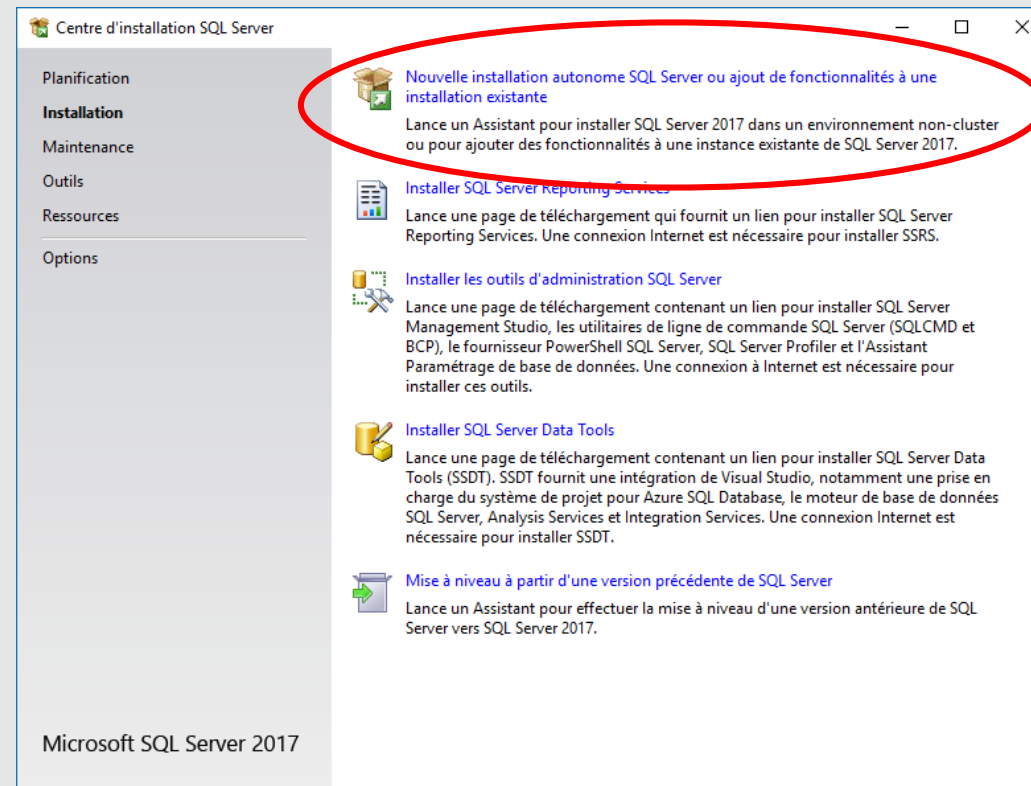


Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*Le « Centre d'installation SQL Server » se lance... il permet de gérer l'installation de l'instance et ses outils...*

7) Sélectionner « Nouvelle installation autonome SQL Server [...] »

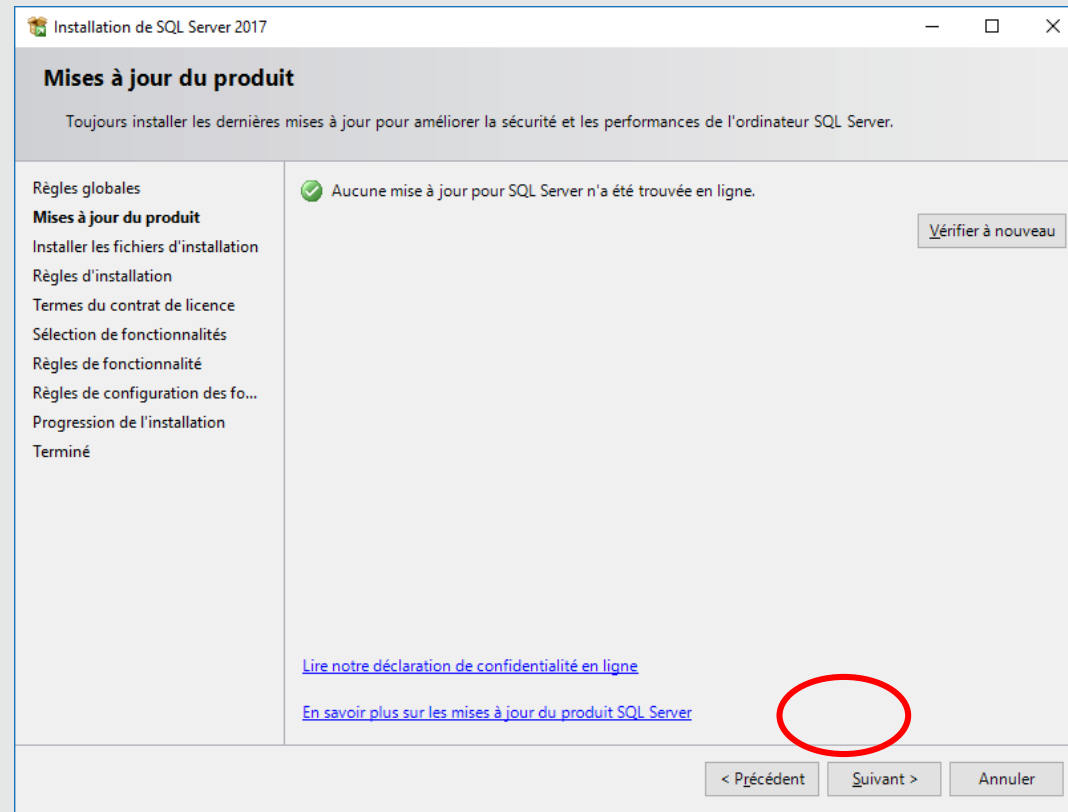


Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur recherche d'éventuelles mises à jours...*

8) Une fois la recherche terminée, cliquer sur « Suivant »



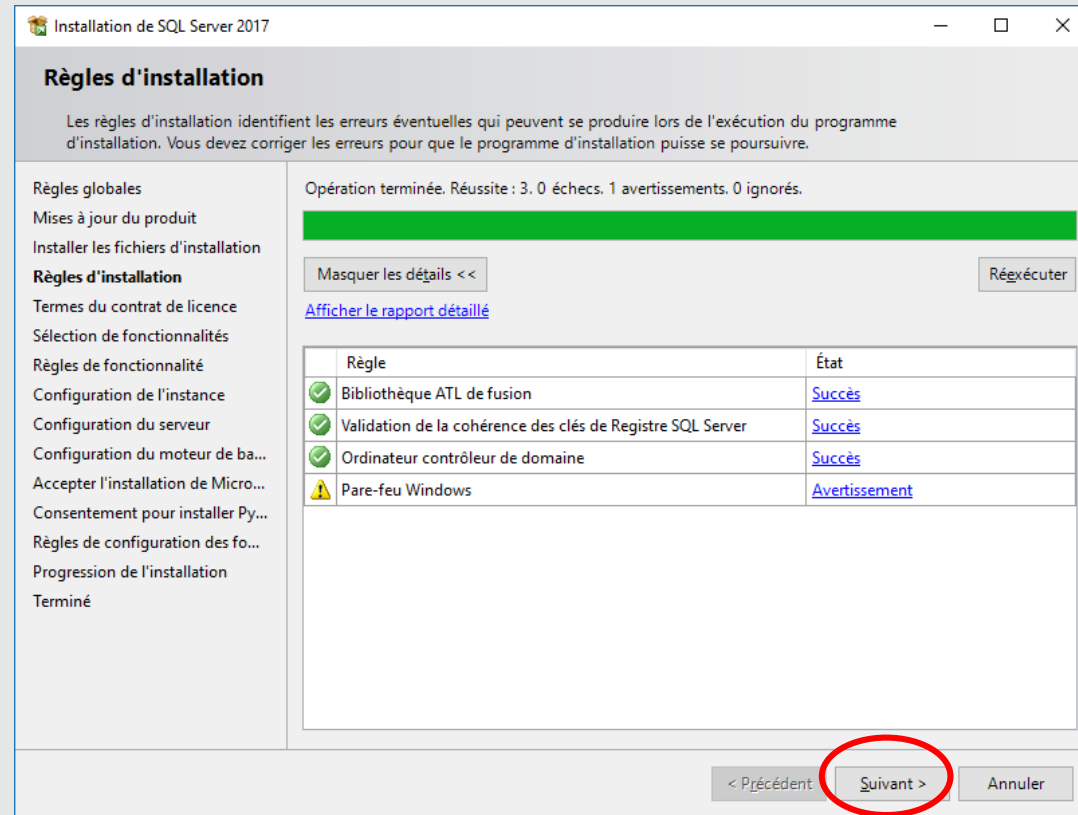
# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur vérifie la configuration du système...*

9) Cliquer sur « Suivant »

10) Accepter les CGU sur la fenêtre suivante





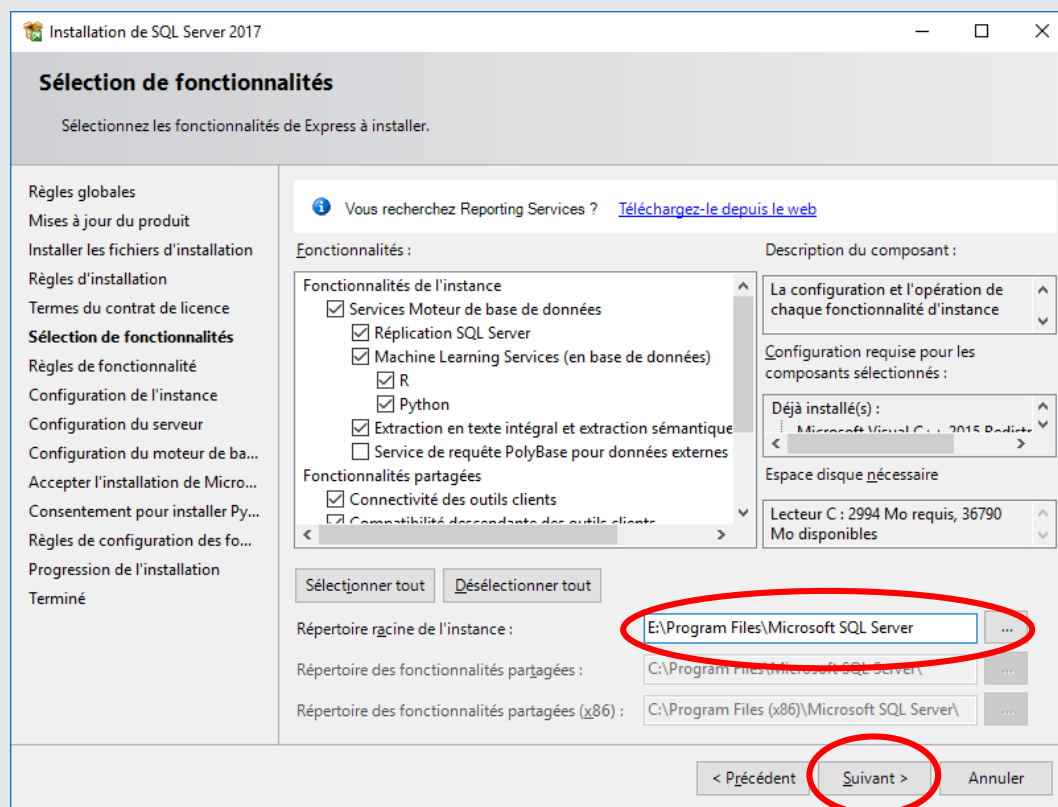
Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur fait le point sur les dépendances nécessaires au fonctionnement de SQL Server...*

11) Sélectionner le répertoire d'installation de l'instance « Répertoire racine de l'instance »

12) Cliquer sur « Suivant »



Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur propose la configuration de l'instance...*

13) Donner un nom à l'instance SQL Server (très pratique dans le cas de cluster)

14) Cliquer sur « Suivant »

Installation de SQL Server 2017

### Configuration de l'instance

Spécifiez le nom et l'ID d'instance de l'instance de SQL Server. L'ID d'instance devient partie intégrante du chemin d'installation.

Règles globales  
Mises à jour du produit  
Installer les fichiers d'installation  
Règles d'installation  
Termes du contrat de licence  
Sélection de fonctionnalités  
Règles de fonctionnalité  
**Configuration de l'instance**  
Configuration du serveur  
Configuration du moteur de ba...  
Accepter l'installation de Micro...  
Consentement pour installer Py...  
Règles de configuration des fo...  
Progression de l'installation  
Terminé

☐ Instance par défaut  
☒ Instance nommée :

ID d'instance :

Répertoire SQL Server : E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS

Instances installées :

Nom de l'instance	ID d'instance	Fonctionnalités	Edition	Version
-------------------	---------------	-----------------	---------	---------

< Précédent **Suivant >** Annuler

Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur propose la configuration de l'instance...*

15) Donner un nom à l'instance SQL Server (très pratique dans le cas de cluster)

16) Cliquer sur « Suivant »

Installation de SQL Server 2017

### Configuration de l'instance

Spécifiez le nom et l'ID d'instance de l'instance de SQL Server. L'ID d'instance devient partie intégrante du chemin d'installation.

Règles globales  
Mises à jour du produit  
Installer les fichiers d'installation  
Règles d'installation  
Termes du contrat de licence  
Sélection de fonctionnalités  
Règles de fonctionnalité  
**Configuration de l'instance**  
Configuration du serveur  
Configuration du moteur de ba...  
Accepter l'installation de Micro...  
Consentement pour installer Py...  
Règles de configuration des fo...  
Progression de l'installation  
Terminé

☐ Instance par défaut  
☒ Instance nommée :

ID d'instance :

Répertoire SQL Server : E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS

Instances installées :

Nom de l'instance	ID d'instance	Fonctionnalités	Edition	Version
-------------------	---------------	-----------------	---------	---------

< Précédent **Suivant >** Annuler

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

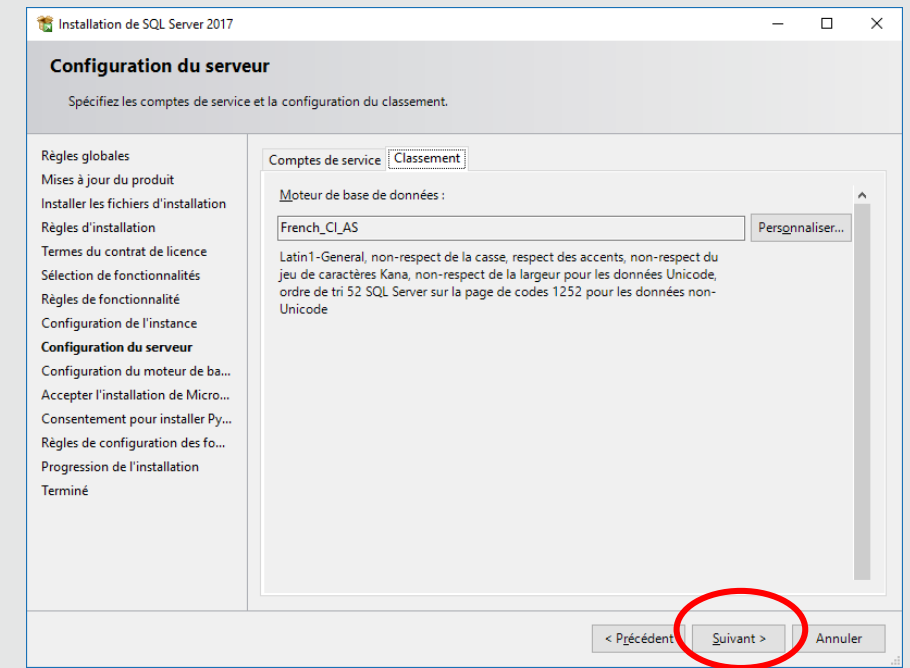
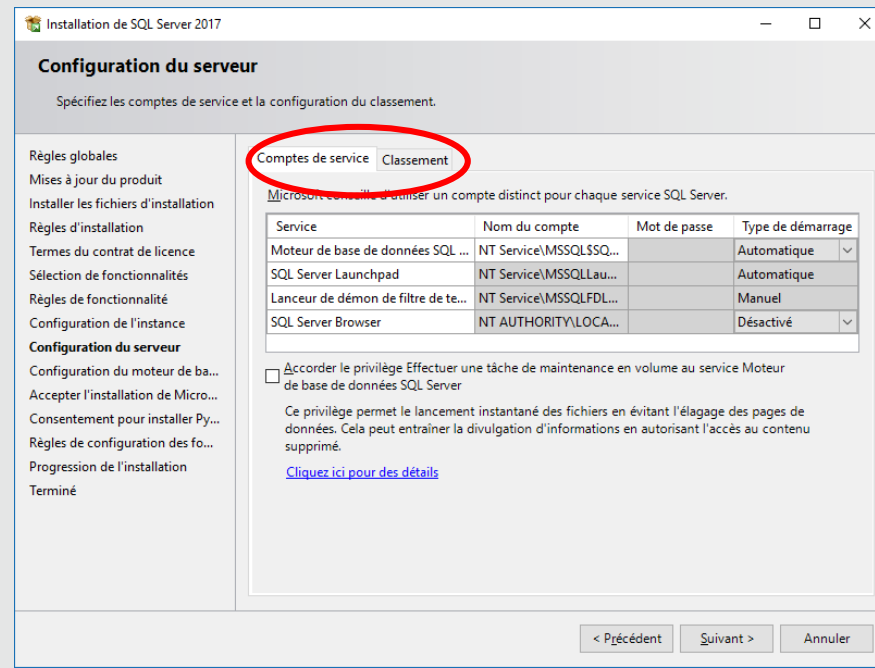
## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installateur propose la configuration d'exécution de l'instance (comptes Windows de lancement, type de démarrage...)*

17) « Comptes de service » : laisser les valeurs par défaut

18) « Classement » : cette configuration est importante, elle permet de sélectionner le type d'encodage de la base

19) Cliquer sur « Suivant »



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

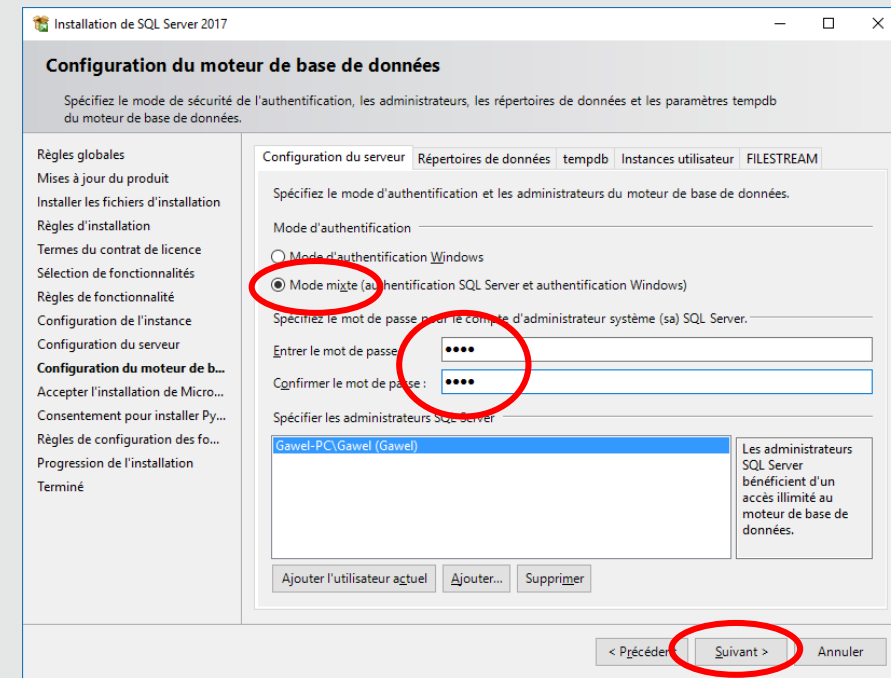
*L'installateur propose la configuration du moteur de base de données*

20) Sélectionner le « Mode mixte »

21) Donner un mot de passe au compte utilisateur root = « sa » (ne pas le perdre, c'est le compte admin !)

22) Cliquer sur « Suivant »

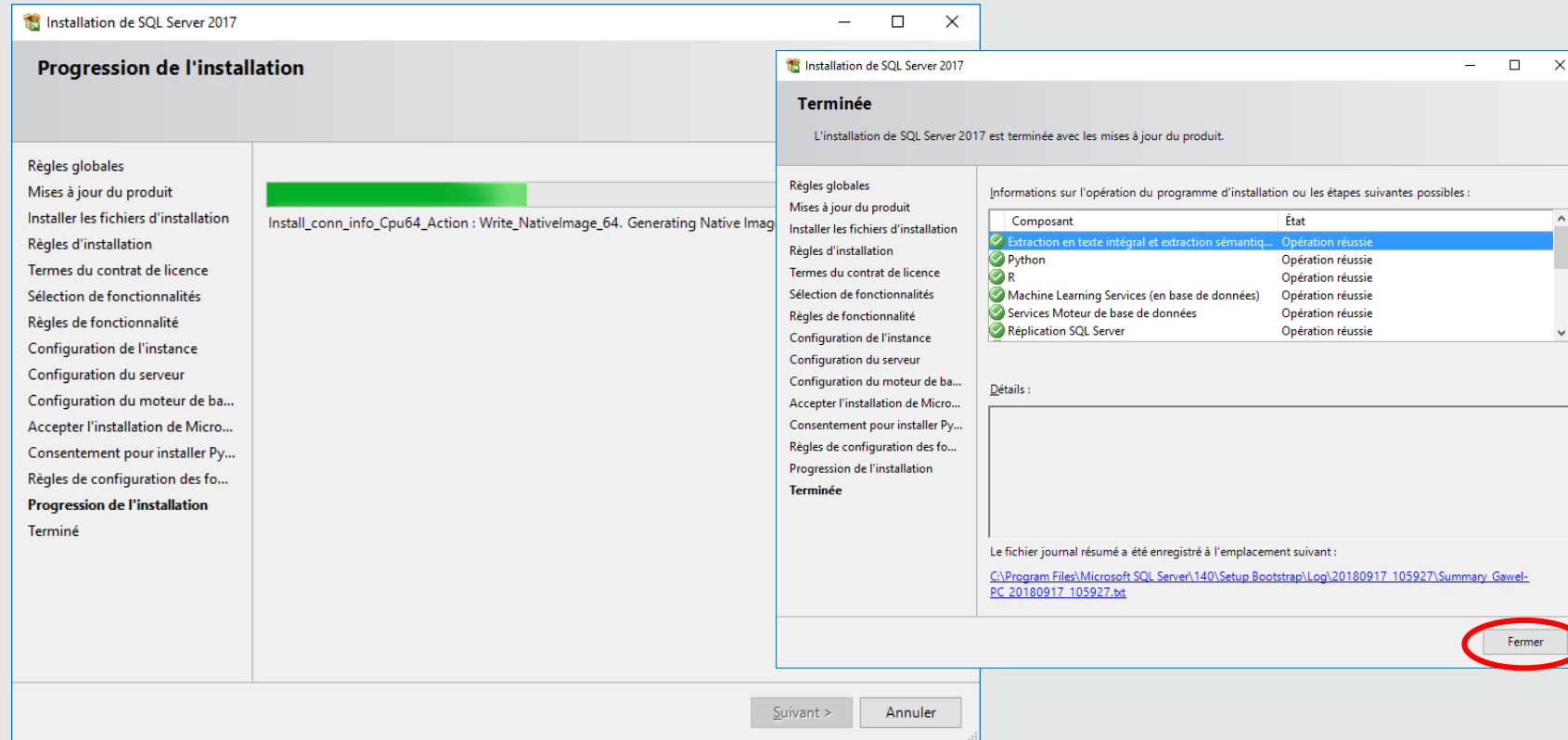
23) Accepter toutes les CGU dans les fenêtres suivantes



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*Ouf ! L'installation de SQL Server démarre ... et se termine...*



### **Culture G :**

*Exemple d'installation d'une base de données (PostgreSQL) sur un système linux (CENTOS) :*

```
yum install postgresql-server  
yum install postgresql-contrib
```

Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 1. Installer et configurer SSMS

*L'installation de SQL Server est terminée.*

*Reste à installer SQL Server Management Studio (SSMS) pour bénéficier d'une interface graphique*

SSMS est un « **client SQL** » graphique, d'autres outils peuvent être utilisés pour se connecter à SQL Server.

24) Depuis le « Centre d'installation », cliquer sur « Installer les outils d'administration SQL Server »

25) Télécharger et lancer SSMS : « SSMS-Setup-ENU.exe »

26) Cliquer sur « Install »

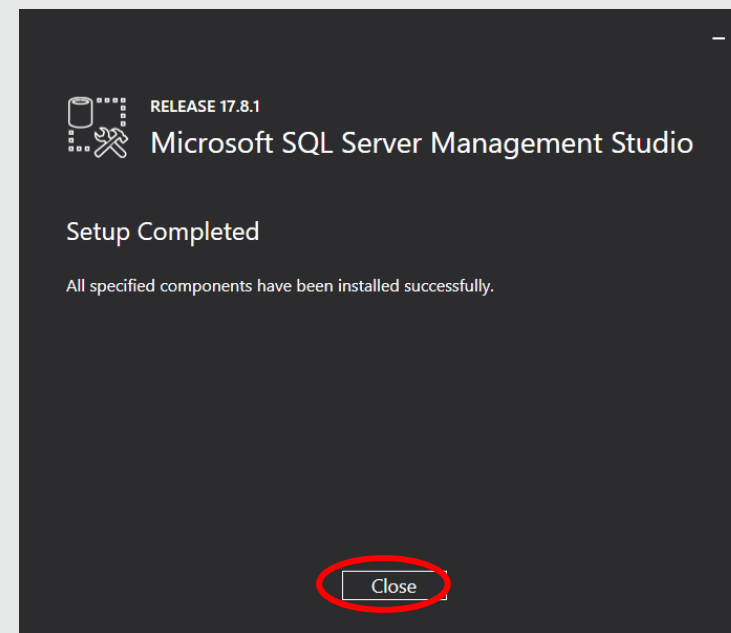
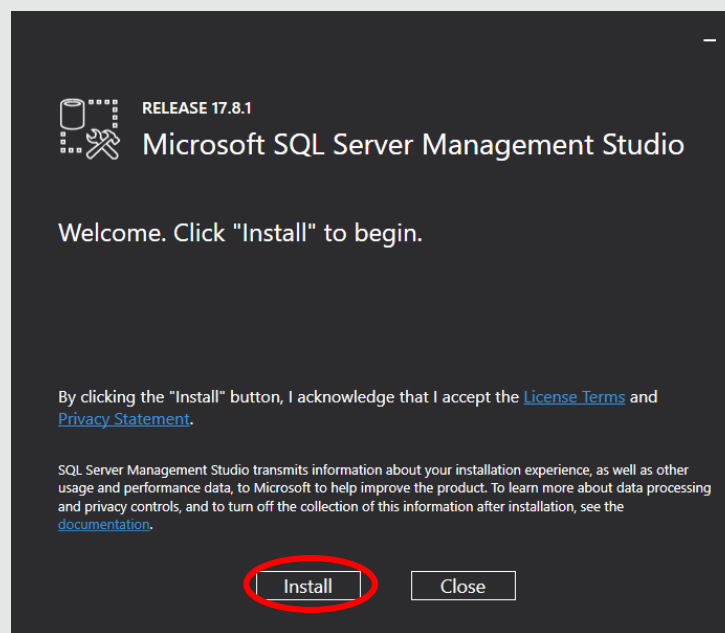
*27) Installation en cours...*

28) Cliquer sur « Close »

29) Lancer SSMS :

Démarrer → Microsoft Server Tools 2017

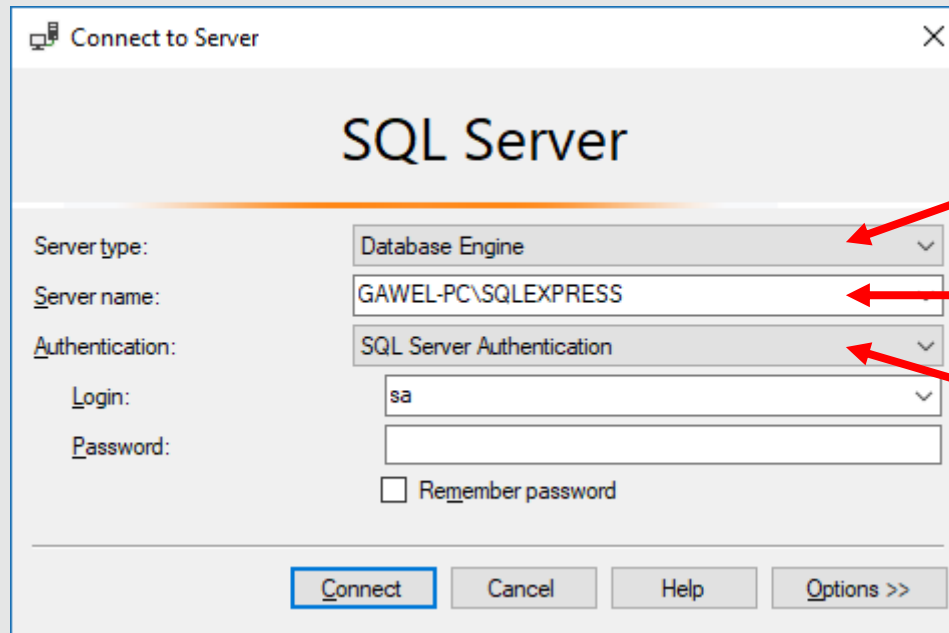
→ Microsoft SQL Server Management Studio



Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 2. Découverte de l'environnement

Fenêtre de connexion SSMS vers une base de données



Connect to Server

SQL Server

Server type: Database Engine

Server name: GAWEL-PC\SQLEXPRESS

Authentication: SQL Server Authentication

Login: sa

Password:

☐ Remember password

Connect Cancel Help Options >>

Type de service visé

ADRESSE\_SRV\INSTANCE\_BDD

Type de compte à utiliser pour l'Auth. (local, Windows, AD)



Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 2. Découverte de l'environnement

**Outils et options**

**Arborescence / Explorateur de la base de données**

**Editeurs**

**Informations sur l'objet**

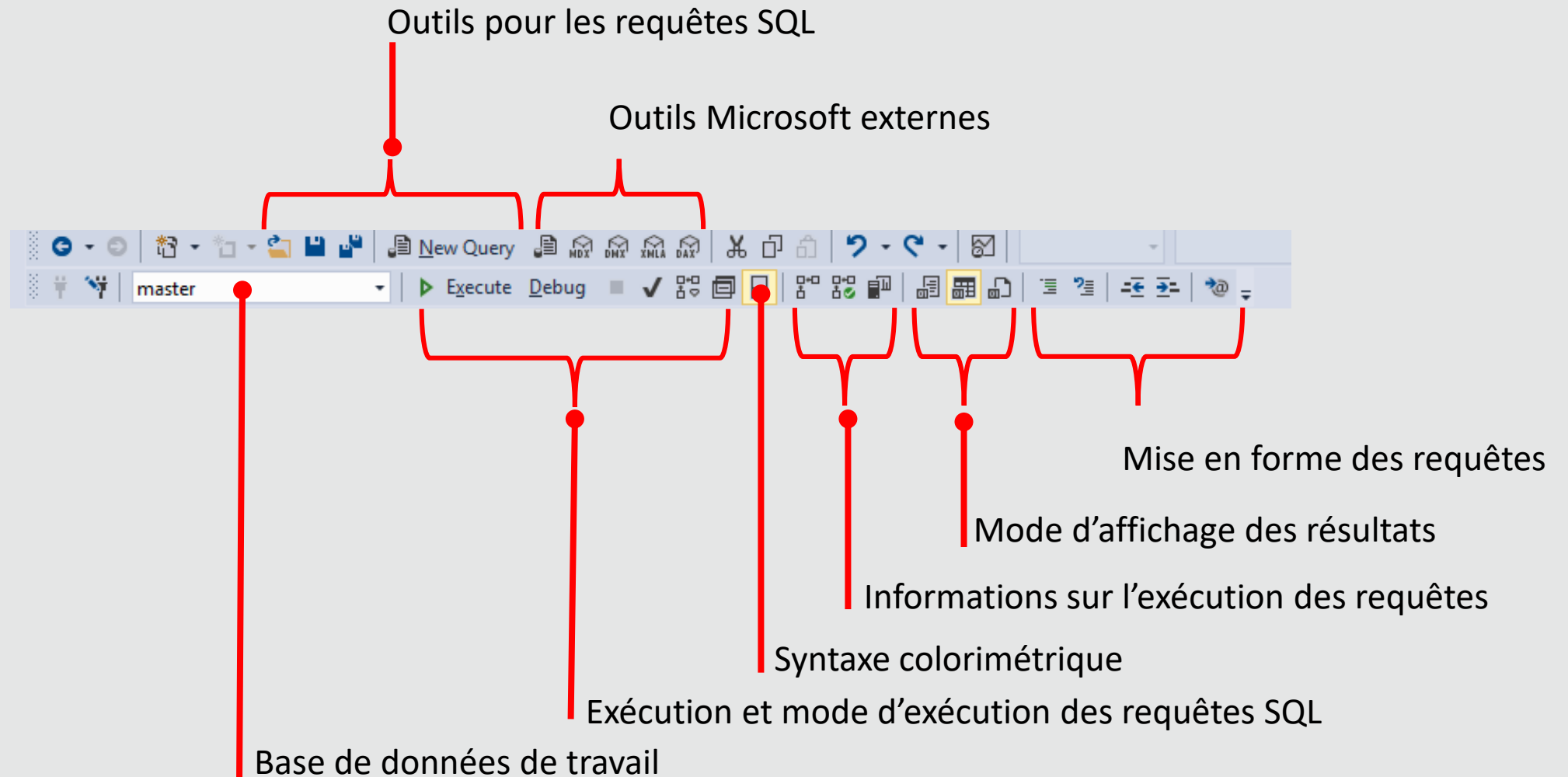
**Visualiseur**

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the Object Explorer shows the database structure for 'GAWEL-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 14.0.1000 - sa)', including System Databases, master, and various tables like 'dbo.spt\_monitor'. The central SQL Query Editor shows a query: `SELECT * FROM master.dbo.spt_monitor;`. The bottom Results pane displays a table with columns: 'lastrun', 'cpu\_busy', 'io\_busy', 'idle', 'pack\_received', 'pack\_sent', 'connections', and 'pack\_e'. The right Properties window shows details for the 'master.dbo.spt\_monitor' object, including 'Aggregate Status', 'Connection', and 'Connection Details'.

	lastrun	cpu_busy	io_busy	idle	pack_received	pack_sent	connections	pack_e
1	2017-08-22 19:39:22.073	17	14	2033	39	39	44	0

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 2. Découverte de l'environnement



Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 2. Découverte de l'environnement

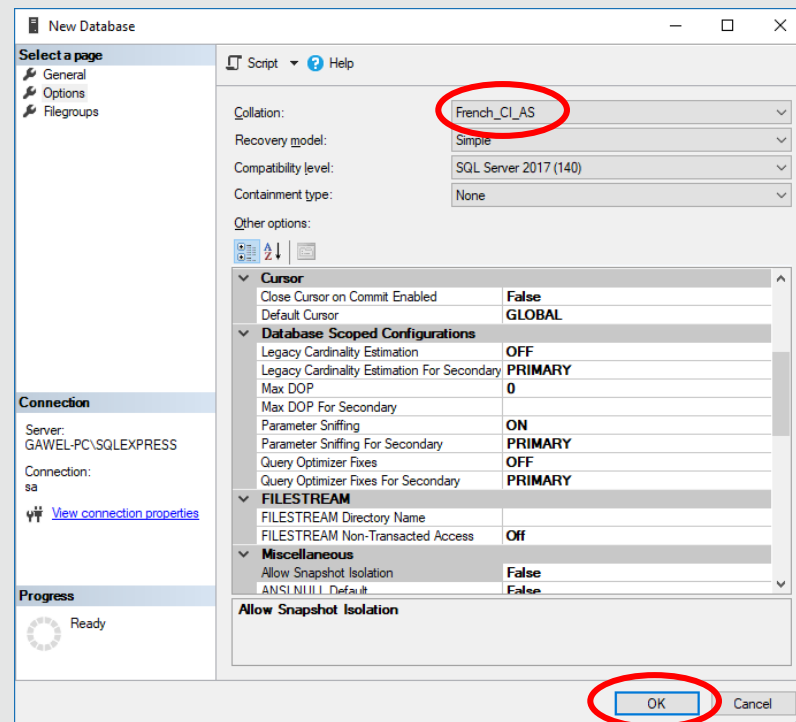
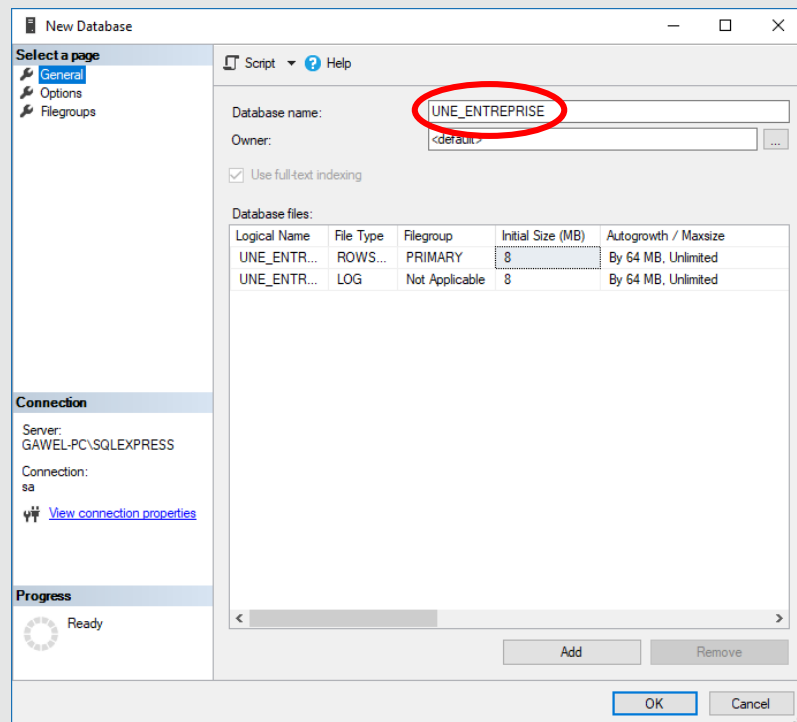
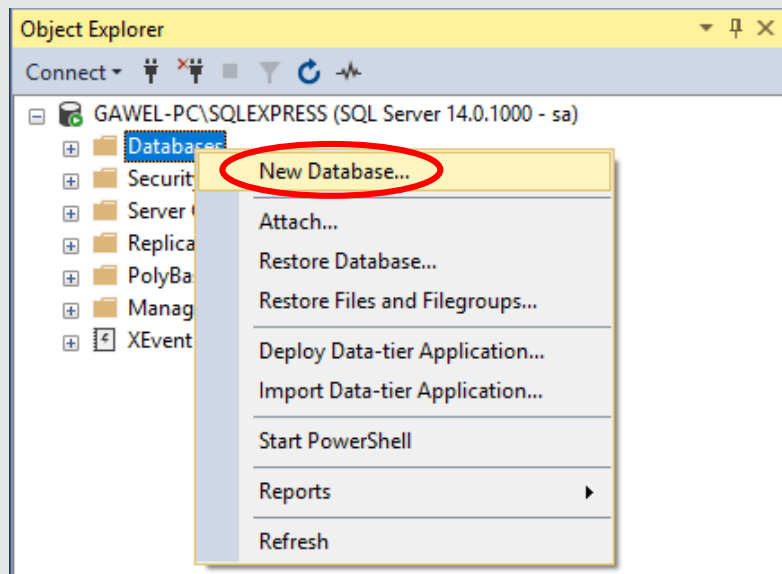
### Configurer SSMS :

1) Prévenir les erreurs d'édérations :

« Tools » → « Options » → « Designers » → Décocher « Prevent saving [...] »

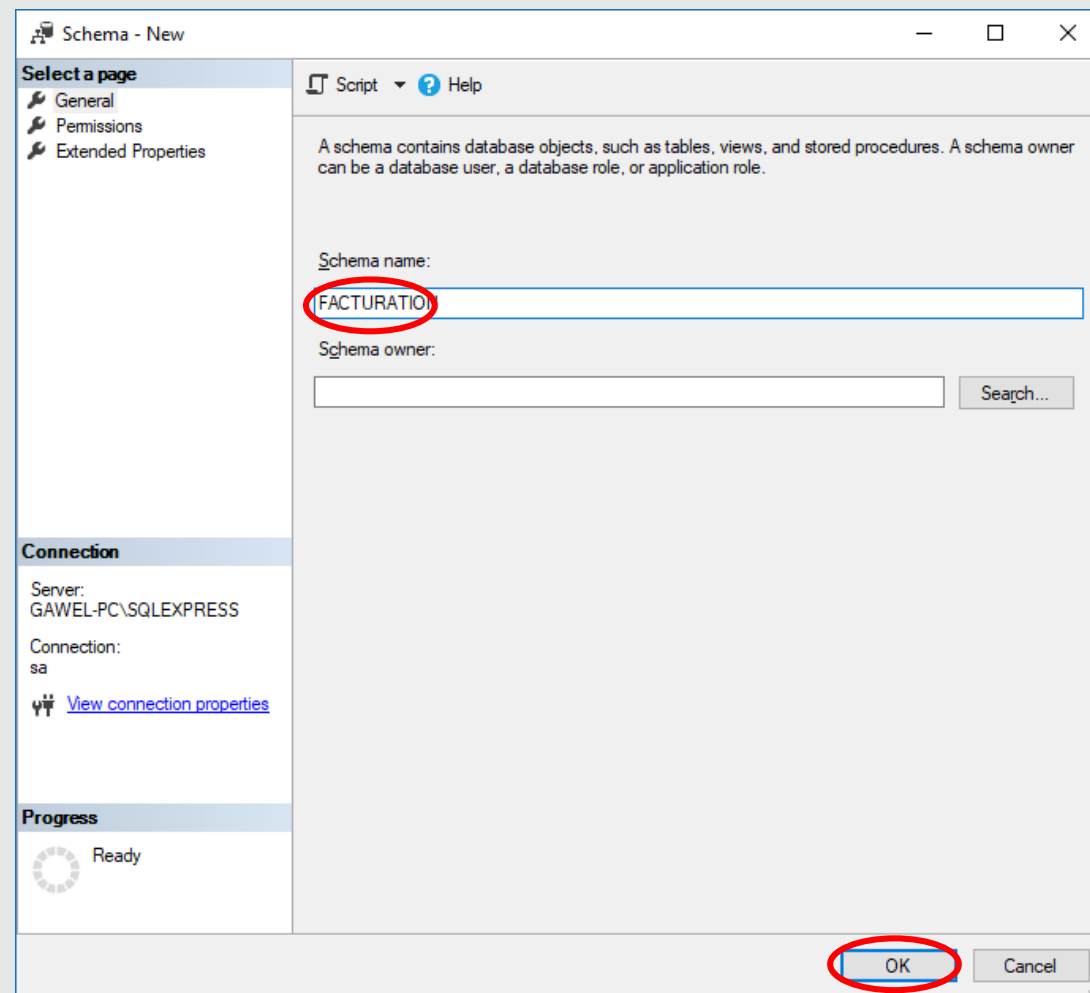
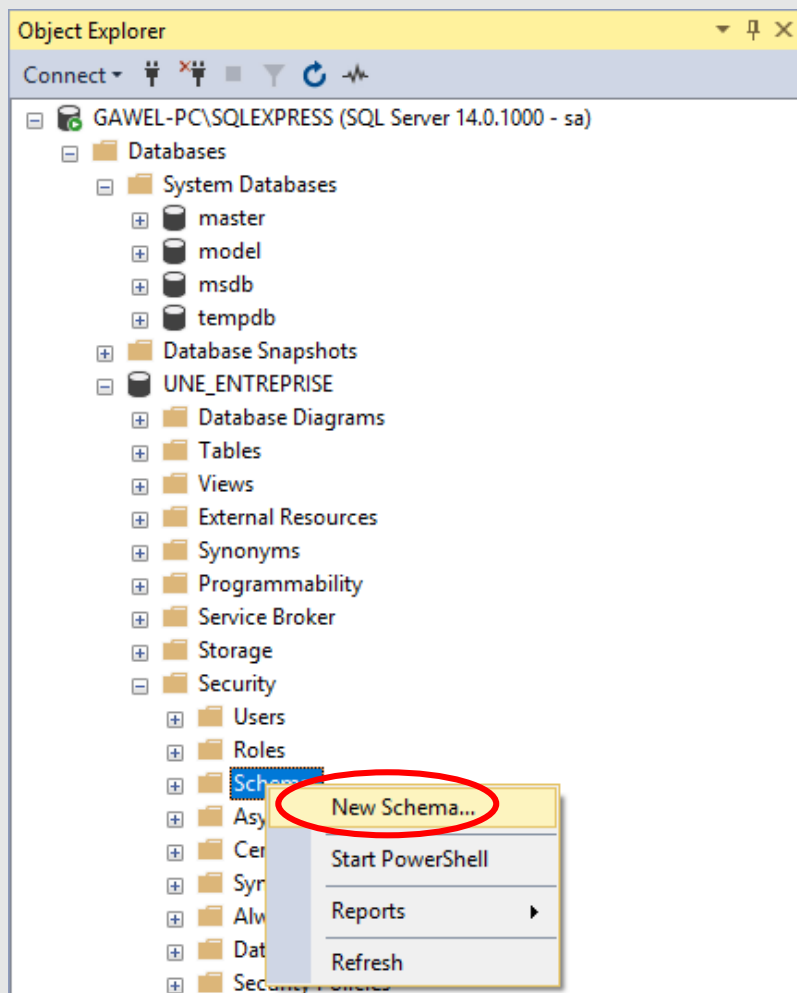
Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

### 3. Créer la base de données UNE\_ENTREPRISE



Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

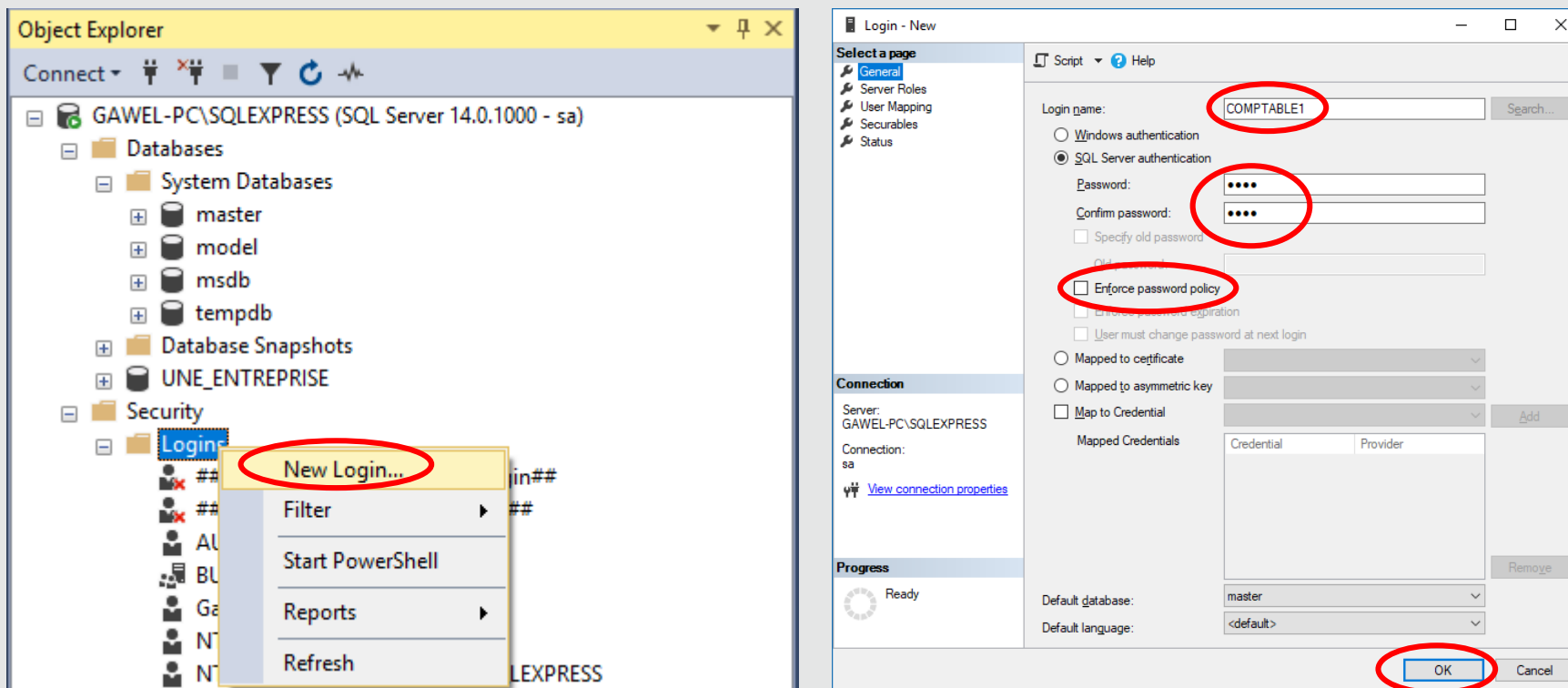
## 4. Créer le schéma FACTURATION



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 5. Créer un utilisateur COMPTABLE1 et attribuer les droits, connexion avec COMPTABLE1

### Créer l'utilisateur :



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 5. Créer un utilisateur COMPTABLE1 et attribuer les droits, connexion avec COMPTABLE1

### Attribuer les droits :

The first screenshot shows the Object Explorer with the 'UNE\_ENTREPRISE' database selected. The 'Properties' option is highlighted in the context menu. The second screenshot shows the 'Database Properties - UNE\_ENTREPRISE' dialog box, with the 'Files' tab selected and the 'Owner' field set to 'COMPTABLE1'. The third screenshot shows the 'Select Database Owner' dialog box, with '[COMPTABLE1]: [sa]' entered in the 'Enter the object names to select' field.

**Object Explorer**

Connect ▾

▢ GAWEL-PC\SQLEXPRESS (SQL Server 14.0.1000 - sa)

- ▢ Databases
  - ▢ System Databases
  - ▢ Database Snapshots
  - ▢ UNE\_AUTRE
  - ▢ **UNE\_ENTREPRISE**
- ▢ Security
  - ▢ Server Objects
  - ▢ Replication
  - ▢ PolyBase
  - ▢ Management
  - ▢ XEvent Profiler
- ▢ GAWEL-PC\SQLEXPRESS
  - ▢ Databases
    - ▢ System Data
    - ▢ Database S
    - ▢ UNE\_AUTRE
    - ▢ UNE\_ENTRE
  - ▢ Tables
  - ▢ Views
  - ▢ External
  - ▢ Synonym

New Database...  
New Query  
Script Database as ▸  
Tasks ▸  
Policies ▸  
Facets  
Start PowerShell  
Reports ▸  
Rename  
Delete  
Refresh  
**Properties**

Database Properties - UNE\_ENTREPRISE

Select a page: **Files** (circled)  
General  
Filegroups  
Options  
Change Tracking  
Permissions  
Extended Properties  
Query Store

Database name: UNE\_ENTREPRISE  
Owner: COMPTABLE1 (circled)  
☐ Use full-text indexing

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Initial Size (MB)	Autogrowth / Maxsize
UNE_ENTR...	ROWS...	PRIMARY	8	By 64 MB, Unlimited
UNE_ENTR...	LOG	Not Applicable	8	By 64 MB, Limited to 209715...

Connection  
Server: GAWEL-PC\SQLEXPRESS  
Connection: sa  
[View connection properties](#)

Progress  
Ready

Add Remove  
OK Cancel

Select Database Owner

Select these object types:  
Logins

Enter the object names to select (examples):  
**[COMPTABLE1]: [sa]** (circled)

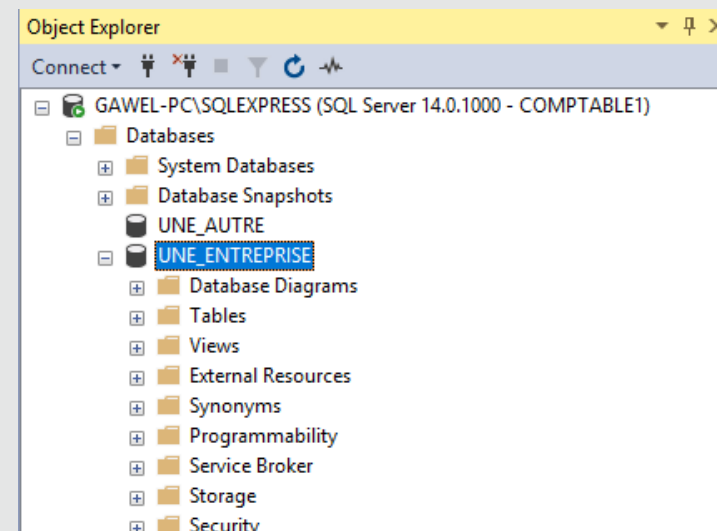
(circled)

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

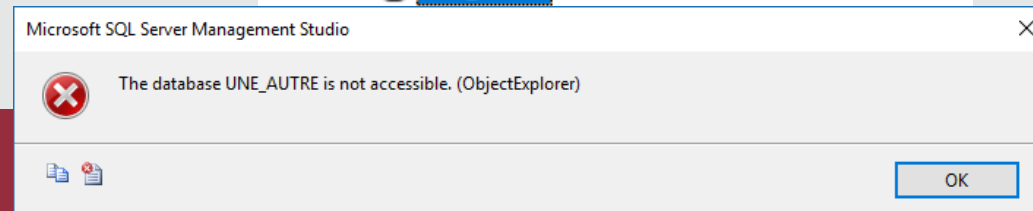
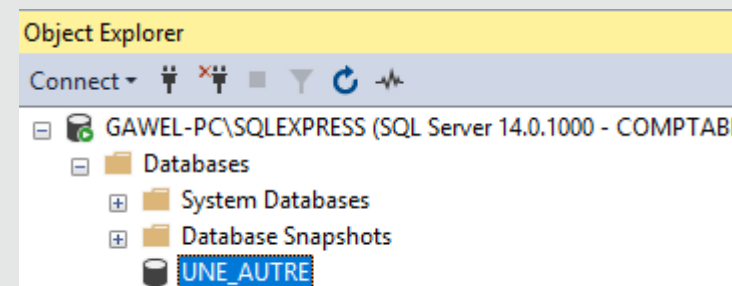
## 5. Créer un utilisateur COMPTABLE1 et attribuer les droits, connexion avec COMPTABLE1

Connexion en tant que COMPTABLE1 :

OK :



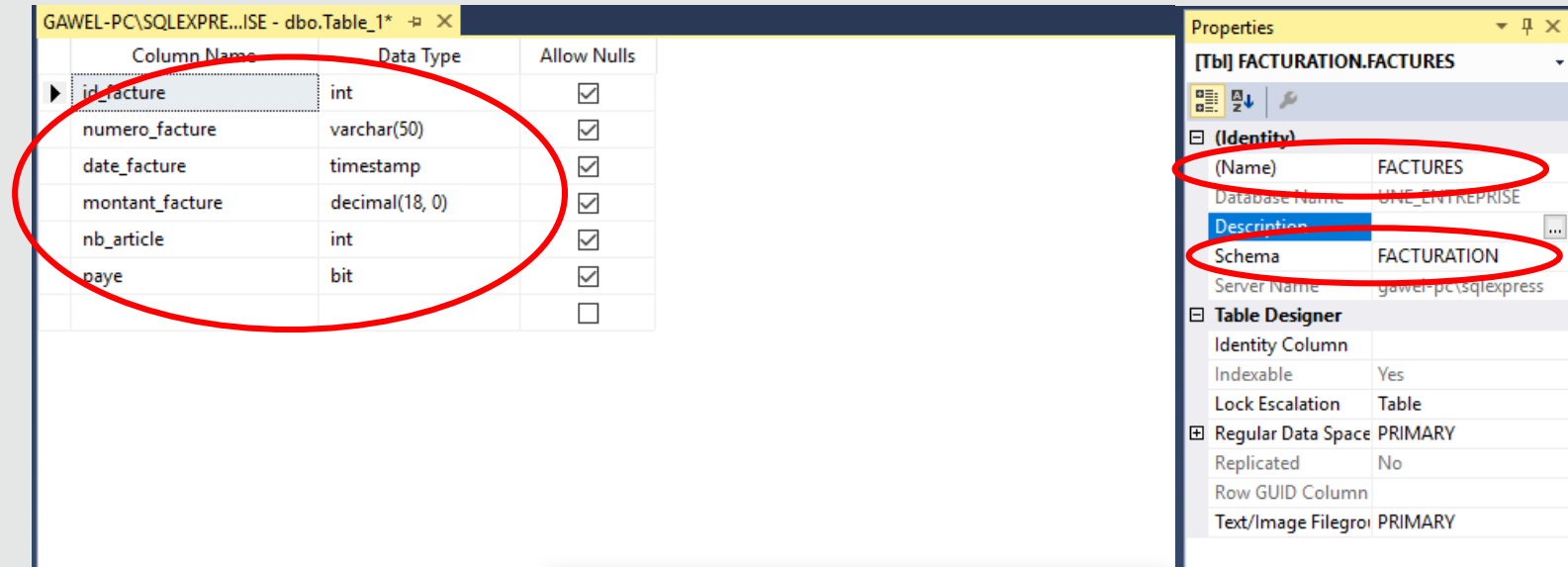
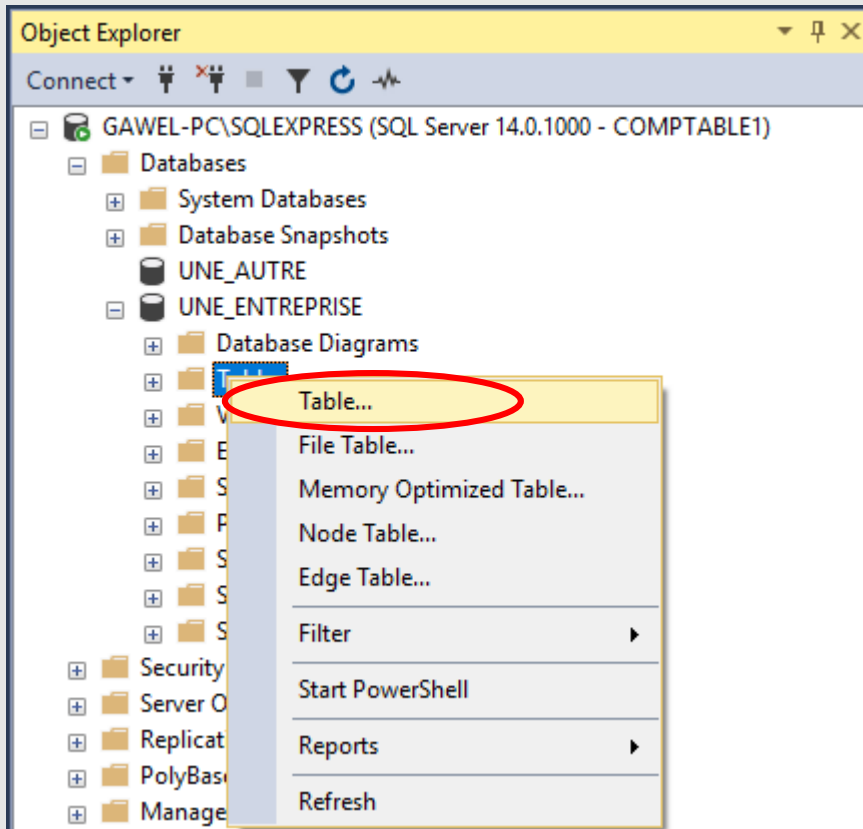
KO :





Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 6. Créer la table FACTURES et ses attributs dans le schéma FACTURATION

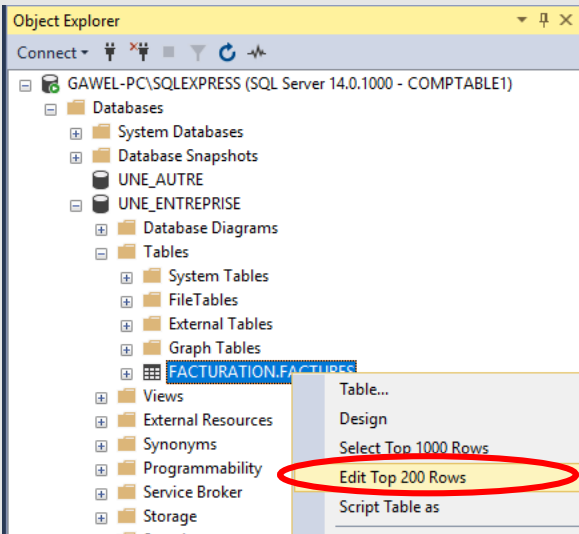


Sauvegarder ou CTRL+S

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

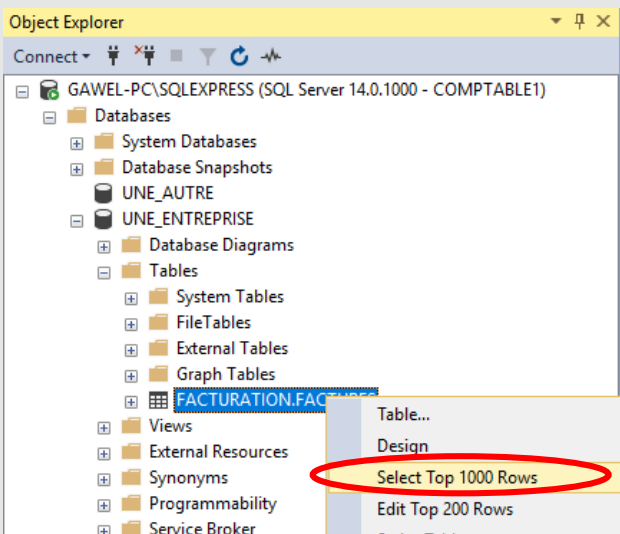
## 7. Réaliser un CRUD sur la table FACTURES

### CREATE :

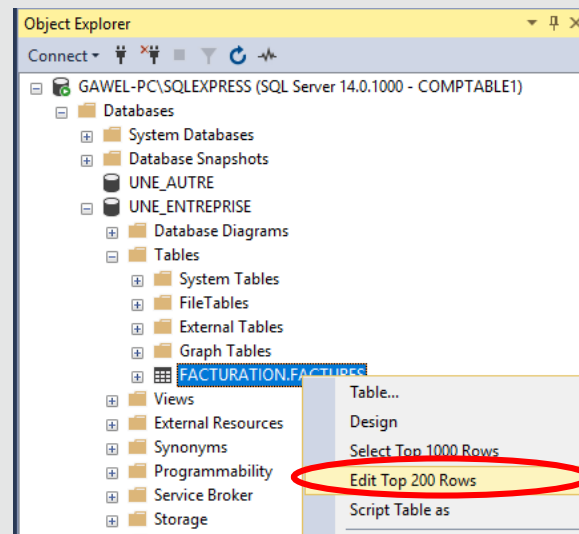


	id_facture	numero_facture	date_facture	montant_factu
▶	1	F800	<Binary data>	13
*	NULL	NULL	NULL	NULL

### READ :

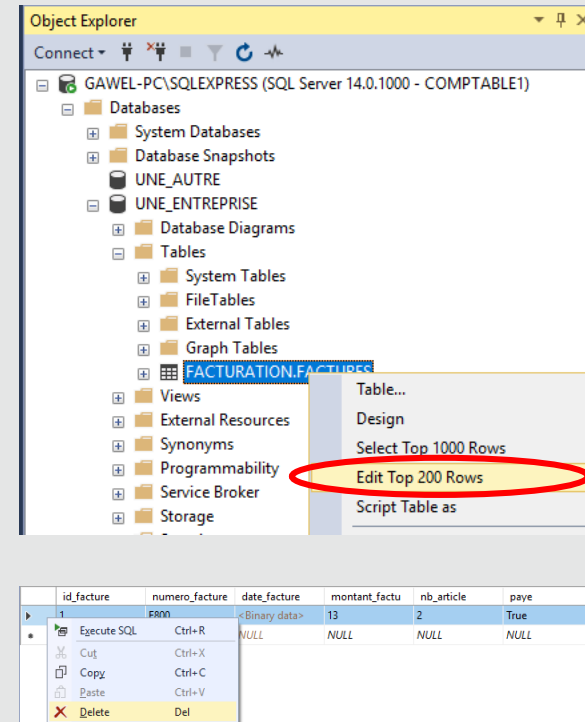


### UPDATE :



	id_facture	numero_facture	date_facture	montant_factu	nb_article	paye
▶	1	F800	<Binary data>	13	2	True
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

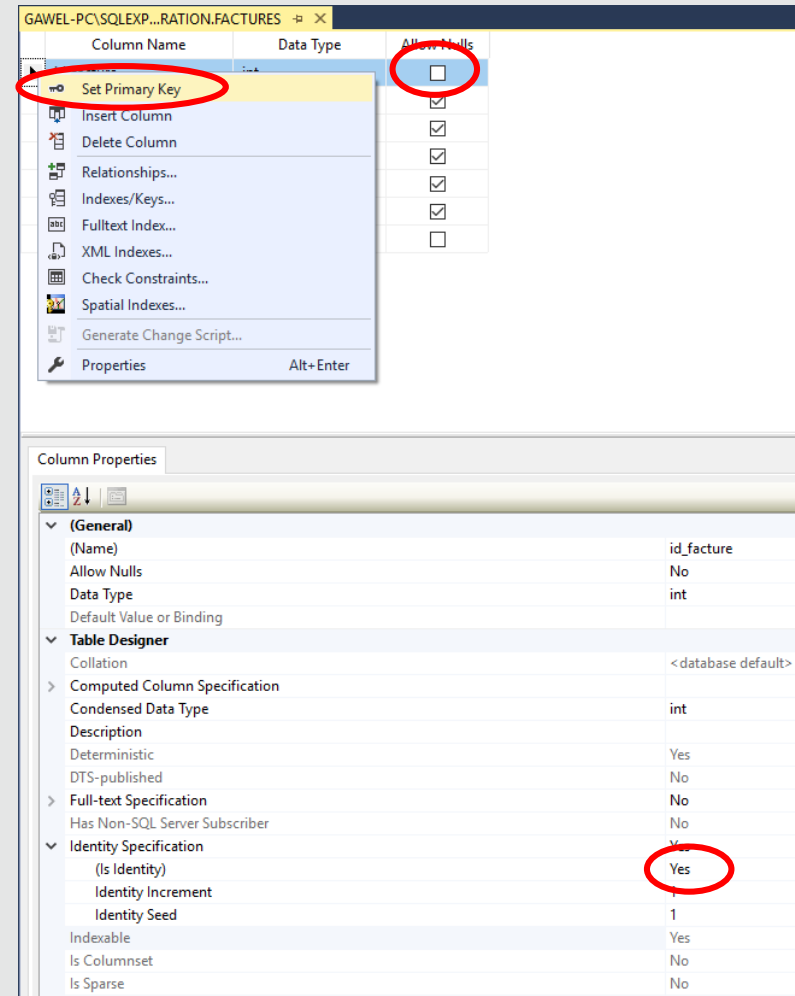
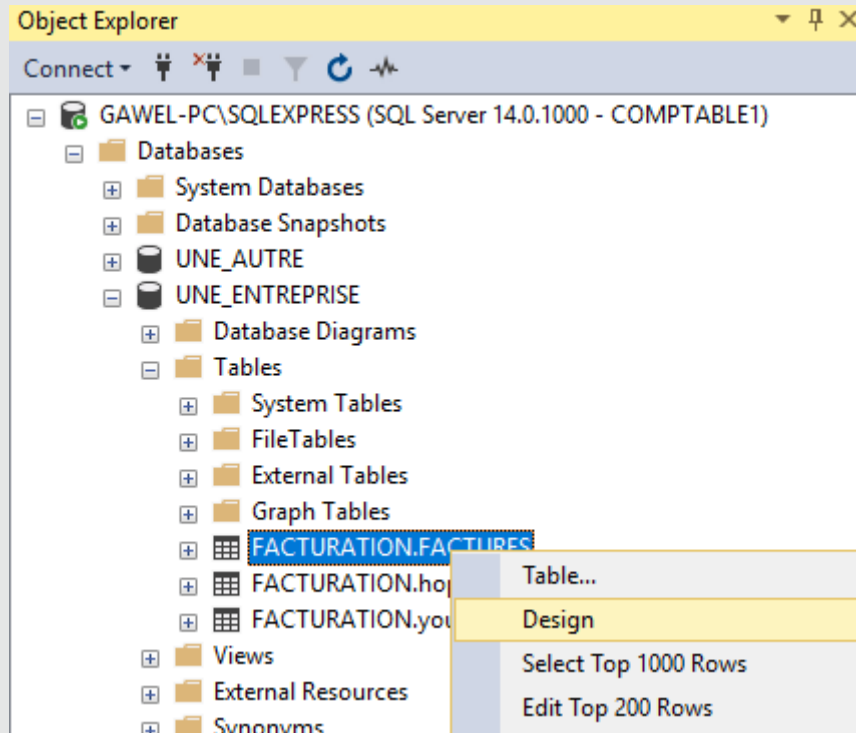
### DELETE :



	id_facture	numero_facture	date_facture	montant_factu	nb_article	paye
▶	1	F800	<Binary data>	13	2	True
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 8. Modifier la table FACTURES pour ajouter une clé primaire



# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 9. Créer la table CLIENTS avec des contraintes

« nom » est unique :

GAWEL-PC\SQLEXPR...ISE - dbo.CLIENTS

	Column Name	Data Type
	id_client	int
	nom	varchar(50)

Set Primary Key

Insert Column

Delete Column

Relationships...

Indexes/Keys...

Indexes/Keys

Selected Primary/Unique Key or Index:  
IX\_Table\_1\*  
PK\_Table\_1

Editing properties for new unique key or index.

(General)

Columns  
Is Unique  
Type

nom (ASC)  
Yes  
Index

(Identity)

(Name)  
Description

IX\_Table\_1

(Table Designer)

Create As Clustered  
Data Space Specification  
Fill Specification

No  
PRIMARY

Add

Delete

Close

« telephone » = max 10char :

	Column Name	Data Type	Allow Null
	id_client	int	<input type="checkbox"/>
	nom	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	prenom	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	telephone	varchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

« prenom » est indexé :

Indexes/Keys

Selected Primary/Unique Key or Index:  
IX\_CLIENTS  
PK\_CLIENTS

Editing properties for existing primary/unique key or index.

(General)

Columns  
Is Unique  
Type

prenom (ASC)  
No  
Index

(Identity)

(Name)  
Description

IX\_CLIENTS

(Table Designer)

Create As Clustered  
Data Space Specification  
Fill Specification

No  
PRIMARY

Add

Delete

Close

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 10. Créer la relation 1,\* : table FACTURES ajouter une clé étrangère

GAWEL-PC\SQLXP...RATION.FACTURES\* [X]

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	id_facture	int	<input type="checkbox"/>
	numero_facture	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	date_facture	timestamp	<input checked="" type="checkbox"/>
	montant_facture	decimal(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
	nb_article	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	paye	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
▶	client_id	int	<input checked="" type="checkbox"/>

- Set Primary Key
- Insert Column
- Delete Column
- Relationships...

Foreign Key Relationships

Selected Relationship:  
FK\_FACTURES\_FACTURES

Editing properties for existing relationship.

(General)  
Check Existing Data On Create: Yes  
Tables And Columns Specific:  
Identity  
(Name) FK\_FACTURES\_FACTURES  
Description  
Table Designer  
Enforce For Replication: Yes  
Enforce Foreign Key Constraint: Yes  
INSERT And UPDATE Specific:

Add Delete Close

Tables and Columns

Relationship name:  
FK\_FACTURES\_CLIENTS

Primary key table:  
CLIENTS (FACTURATION)

Foreign key table:  
FACTURES (FACTURATION)

id\_client client\_id

OK Cancel

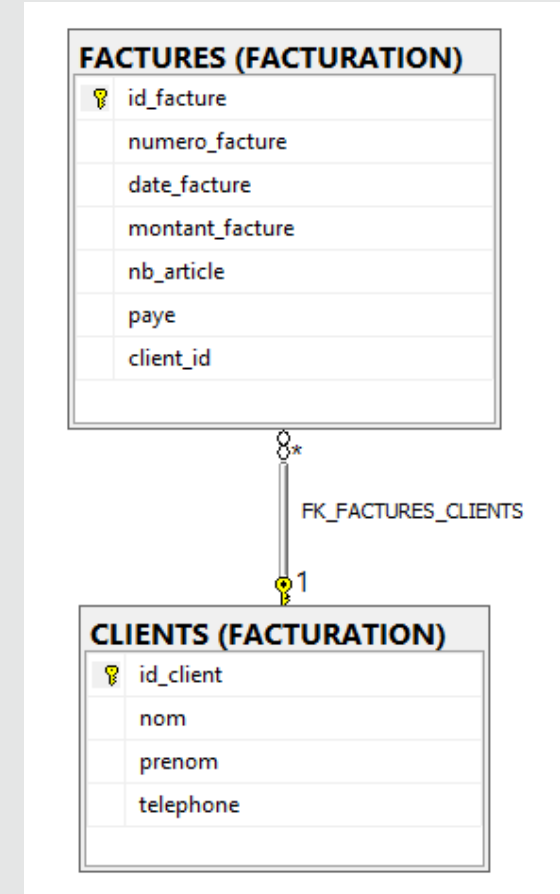
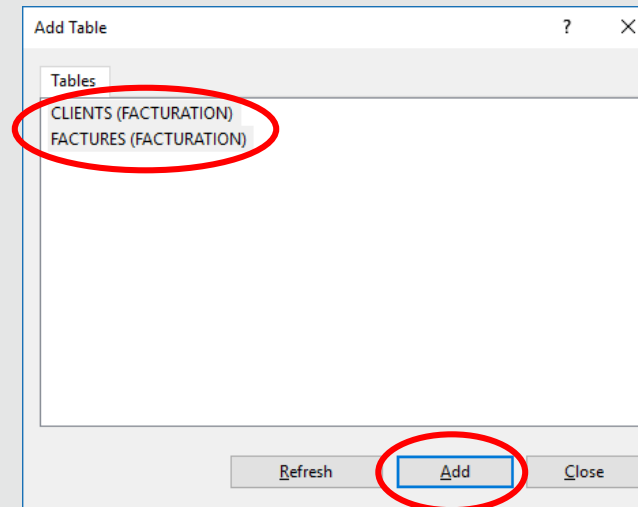
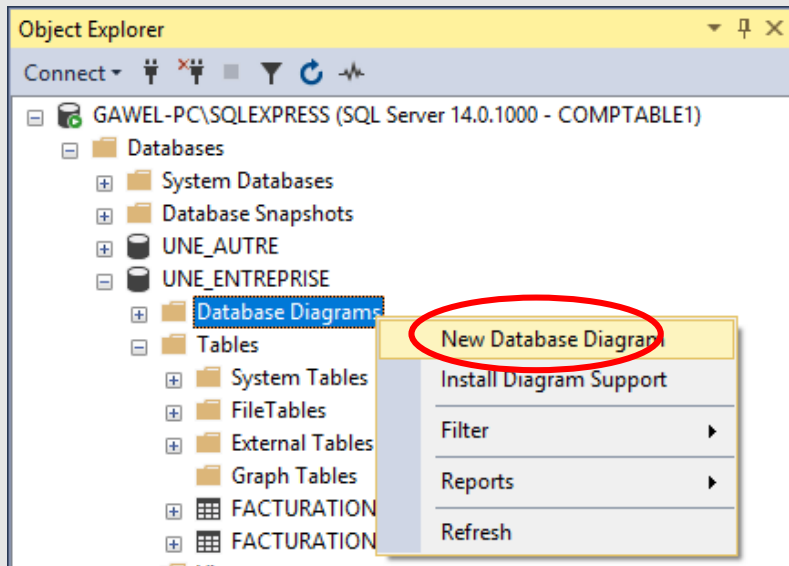
Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 11. Réaliser un INSERT

GAWEL-PC\SQLEXP...RATION.FACTURES							
GAWEL-PC\SQLEXP...RATION.FACTURES							
SQLQuery9.sql - G...(COMPTABLE1 (54							
	id_facture	numero_facture	date_facture	montant_factu	nb_article	paye	client_id
	1	F800	<Binary data>	13,00	2	True	NULL
	3	F5500	<Binary data>	19,00	2	True	5
	4	F5500	<Binary data>	19,00	2	True	5
	5	F5500	<Binary data>	18,50	2	True	5

# Les bases de données et le langage SQL → TD : Manipuler une base de données SQL Server

## 12. Créer un graphique UML des deux tables



Les bases de données et le langage SQL → TD : Le langage SQL

Pensez à prendre vos propres notes !

