Gestionnaire de bases de données

Dominique Lieffrig

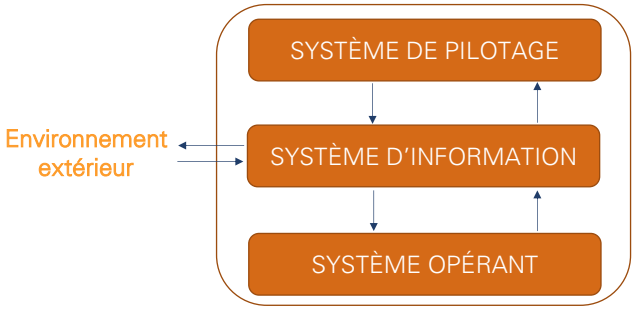
1

Approche globale

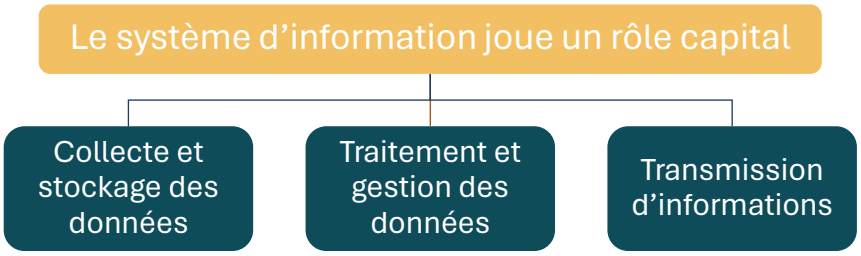
2

Les systèmes

- Une entreprise est un système.
- Un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique et organisés en fonction d'un but.
- Un système est constitué de 3 parties essentielles :
  - un système de pilotage;
  - un système d'information;
  - un système opérant.

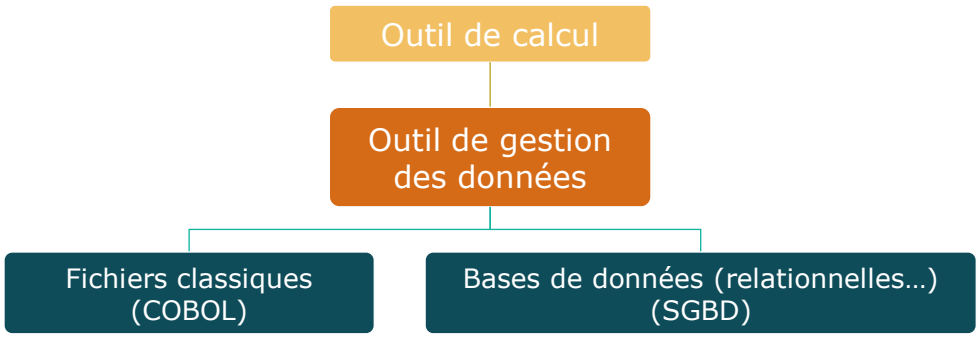


Le système d'information



Approche des bases de données

Préambules



Avantage(s) des SGBD : c'est eux qui prennent en charge l'organisation physique des données

Définition

- Une base de données est :
  - un ensemble structuré d'informations ;
  - portant sur un sujet déterminé.

- Cet ensemble de données est stocké de manière cohérente, exhaustive et non redondante dans la mémoire de masse d'un ordinateur.

- L'information doit pouvoir être partagée.

Illustration

Soit une armoire métallique et ses différents tiroirs :

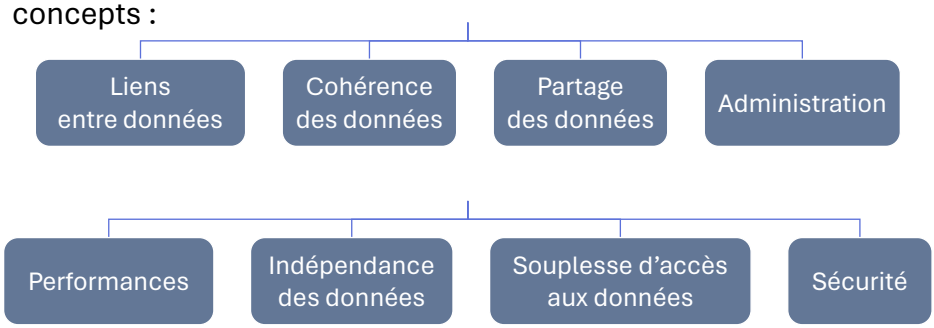


Systèmes de gestion de bases de données (SGBD)

- SGBD = logiciel permettant à l'utilisateur d'agir sur la base de données
- Exemples de SGBD
- L'utilisateur pourra :
  - définir des données;
  - mettre à jour les informations;
  - consulter la base de données;

Systèmes de gestion de bases de données (SGBD)

- Le SGBD doit également permettre la réalisation de tâches en relation avec les notions suivantes et répondre à certains critères liés à ces concepts :

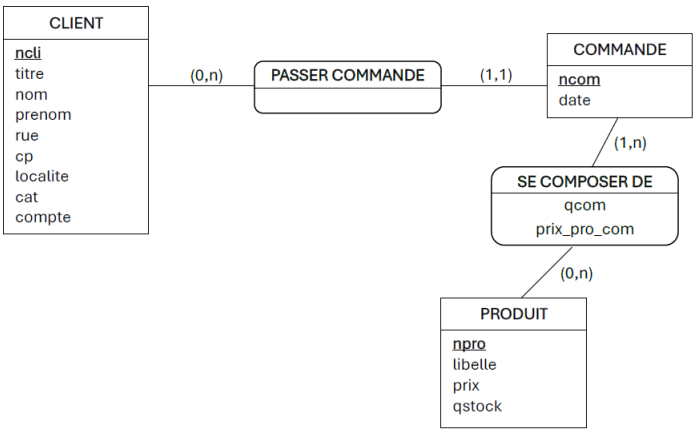


Niveaux de modélisation



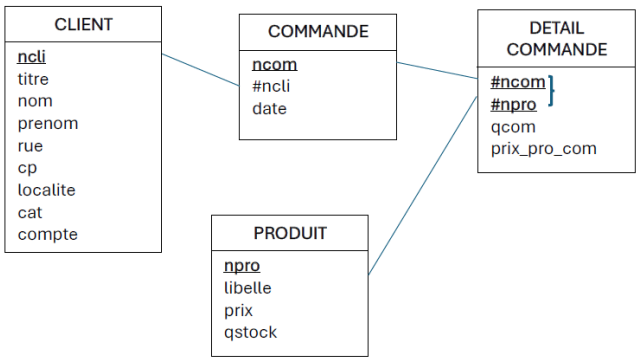
Niveau conceptuel • Axe des données

- Au niveau conceptuel, l'objectif est de modéliser les entités du monde réel et cela sans se préoccuper des moyens physiques qui seront utilisés ultérieurement.



Niveau logique • Axe des données

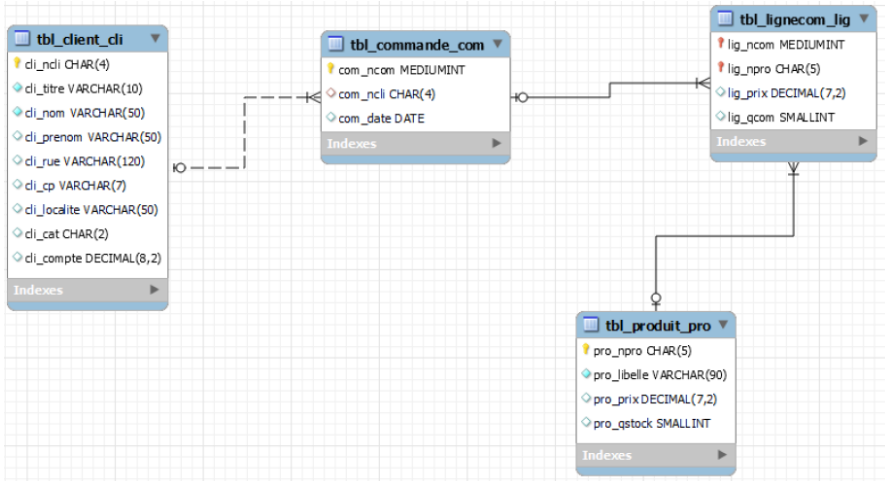
- Le modèle logique des données a pour but de représenter l'univers des données décrit dans le modèle conceptuel des données (MCD) mais en tenant compte du type de base de données choisi : hiérarchique, navigationnel, relationnel, objet…



Niveau physique • Axe des données

- Au niveau physique, nous allons au-delà du choix d'un type de base de données (effectué au niveau logique).
- Pour rappel, dans le cas présent, il s'agira d'une base de données relationnelle.
- Nous pouvons ajouter que le système de gestion de base de données utilisé sera SQL Server. À ce niveau, nous tiendrons donc compte des contraintes liées à l'utilisation de cet outil (types de champs proposés, performances de ce SGBD…).

Niveau physique • Axe des données



Notions de tables, lignes, champs, arité...

	pro_npro	pro_libelle	pro_prix	pro_qstock
1	CS262	Chevron en sapin 300 x 4 x 6 cm	5.50	45
2	CS264	Chevron en sapin 300 x 6 x 6 cm	6.80	2690
3	CS464	Chevron en sapin 400 x 4 x 6 cm	6.00	450
4	PA45	Pointes en acier 45 (1 kg)	4.00	580
5	PA60	Pointes en acier 60 (1 kg)	5.00	134
6	PH222	Planche en hêtre 200 x 2 x 6 cm	12.00	782
7	PS222	Planche en hêtre 200 x 3 x 6 cm	15.00	1220

Installation d'outils

Installation de quelques outils

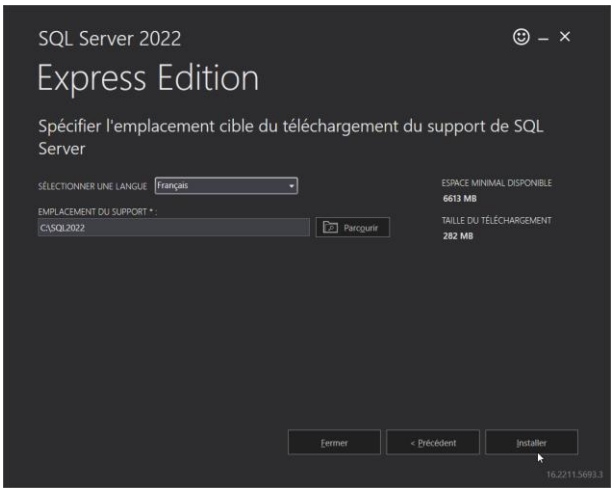
https://www.microsoft.com/fr-fr/sql-server/sql-server-downloads

SQL Server



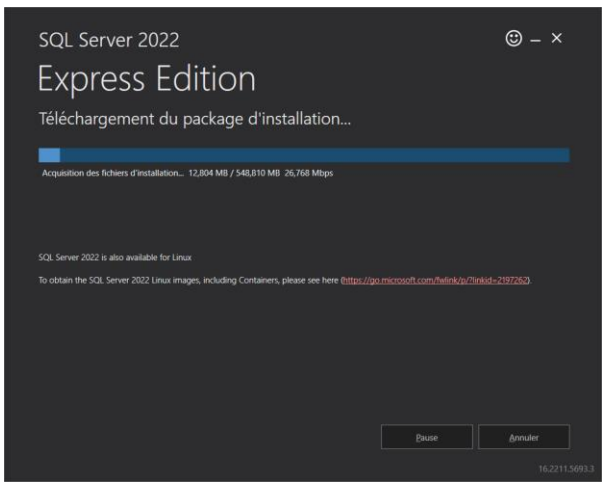
Installation de quelques outils

SQL Server



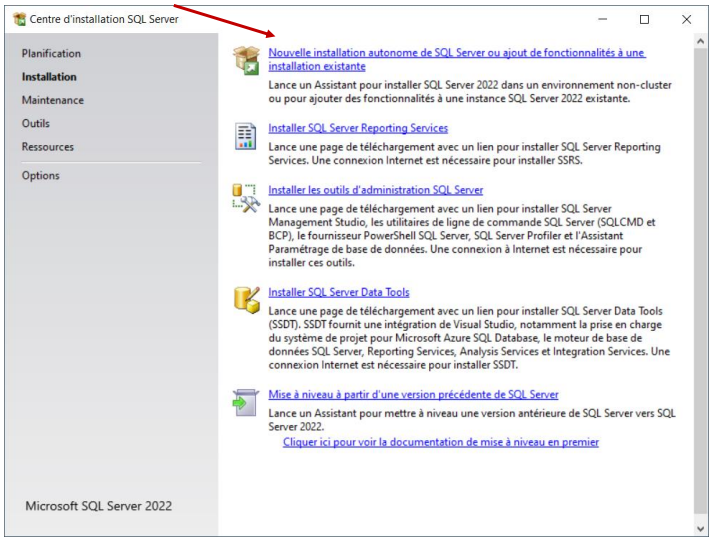
Installation de quelques outils

SQL Server



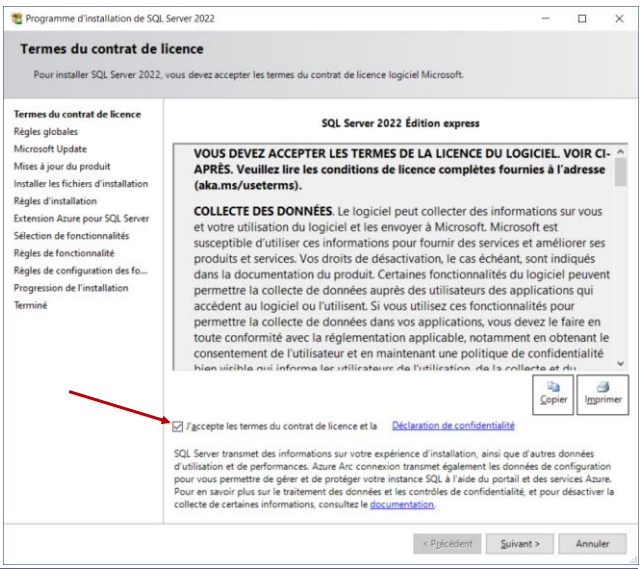
Installation de quelques outils

SQL Server



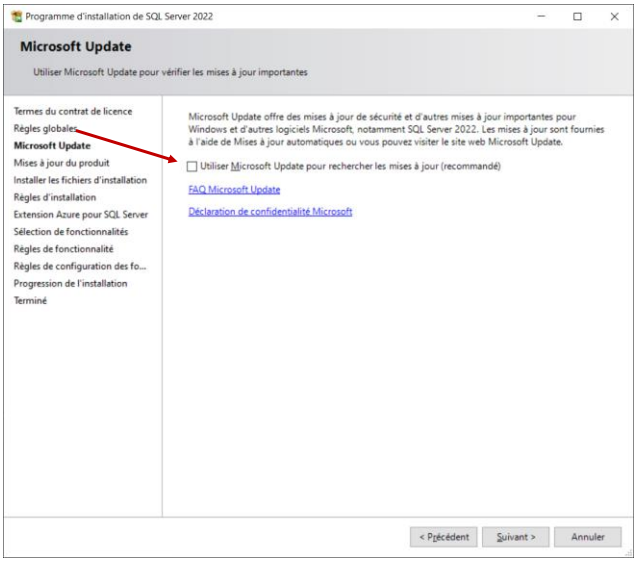
Installation de quelques outils

SQL Server



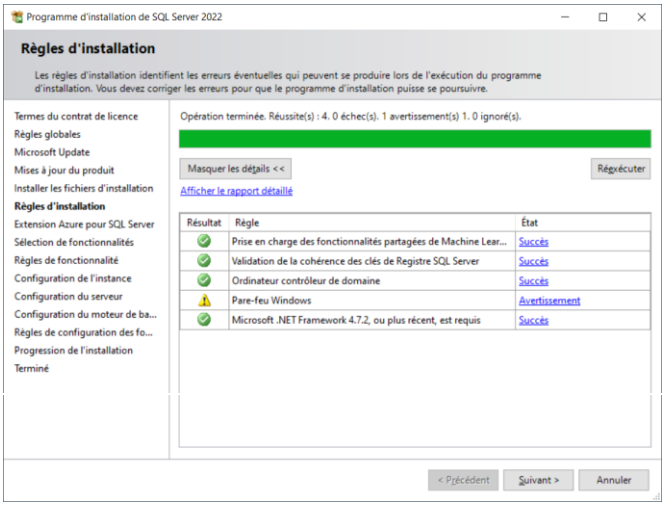
Installation de quelques outils

SQL Server



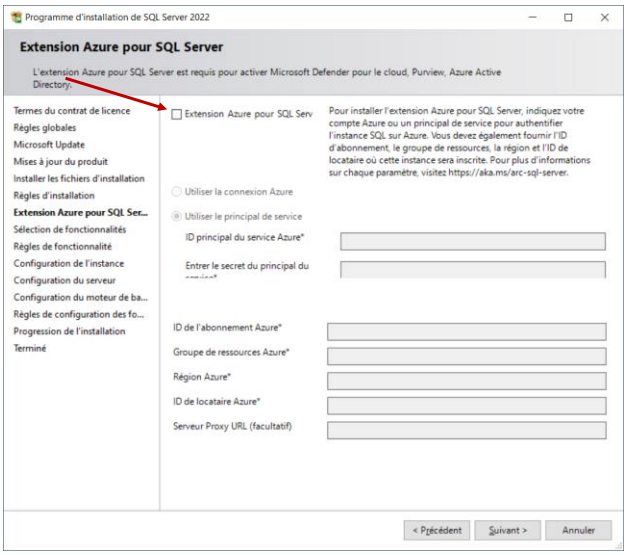
Installation de quelques outils

SQL Server



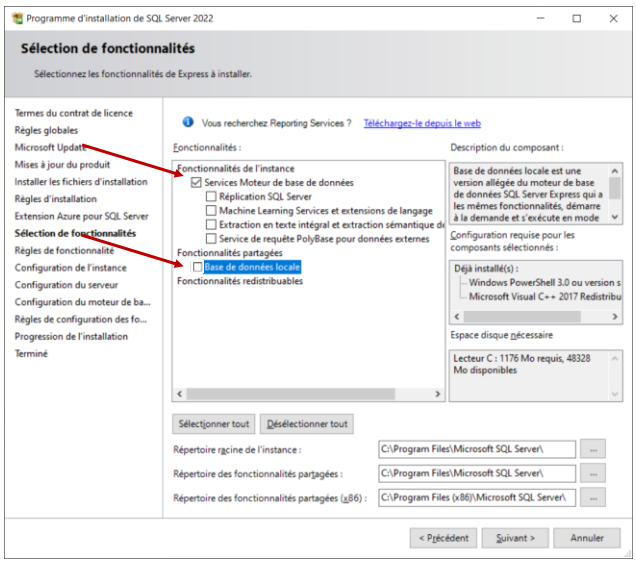
Installation de quelques outils

SQL Server



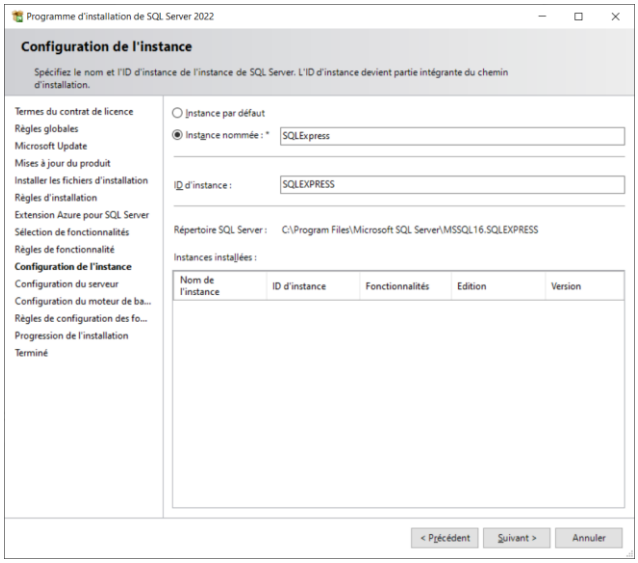
Installation de quelques outils

SQL Server



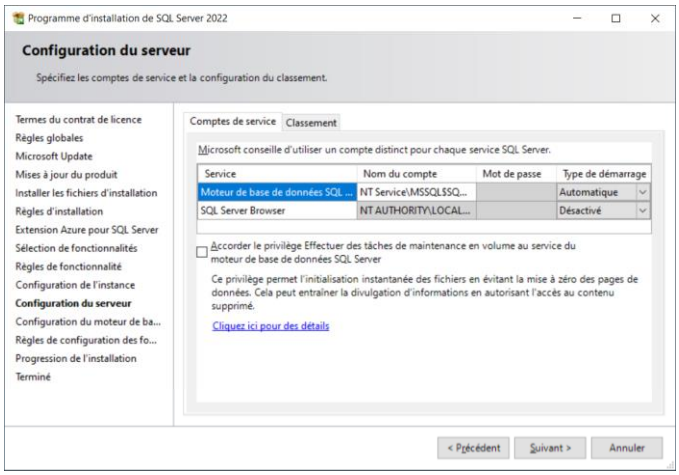
Installation de quelques outils

SQL Server



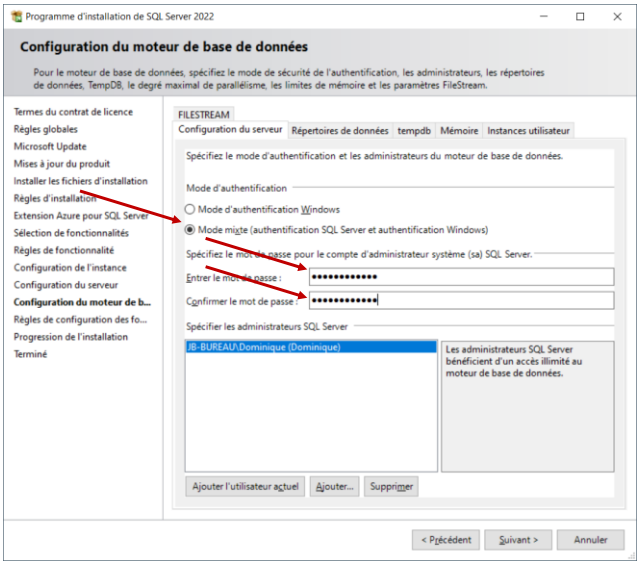
Installation de quelques outils

SQL Server



Installation de quelques outils

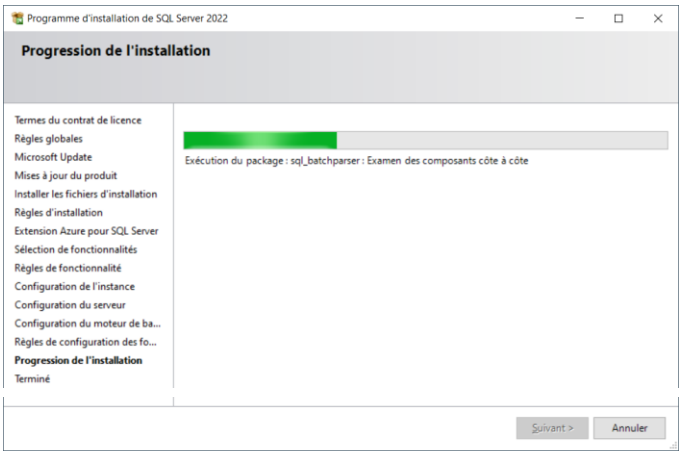
SQL Server



Eafcca6800!

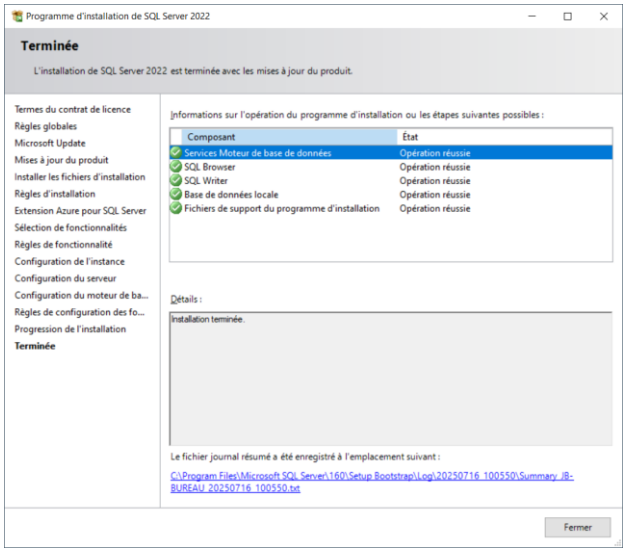
Installation de quelques outils

SQL Server



Installation de quelques outils

SQL Server

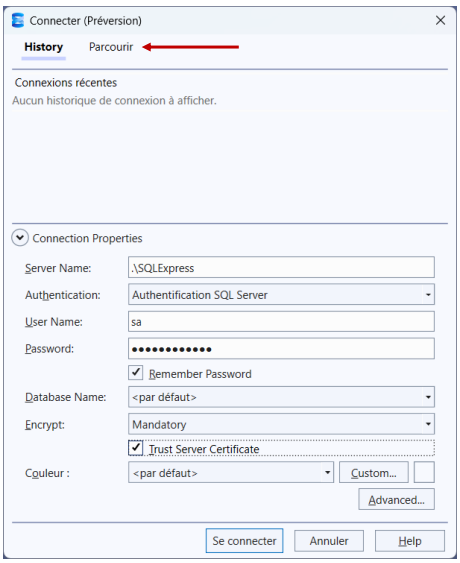


Installation de quelques outils

Microsoft SQL Server Management Studio

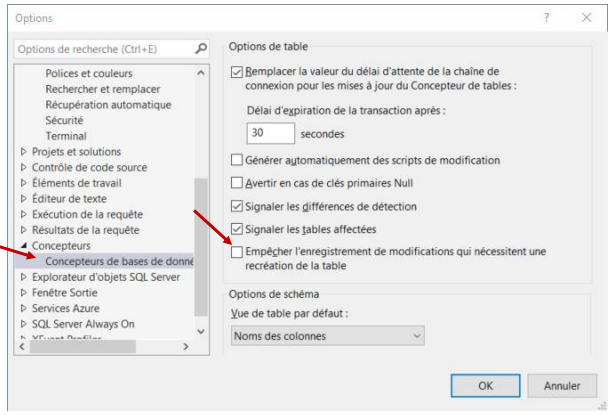
Rien de particulier à signaler durant l'installation.

Ci-contre, un aperçu de la nouvelle fenêtre de connexion proposée :



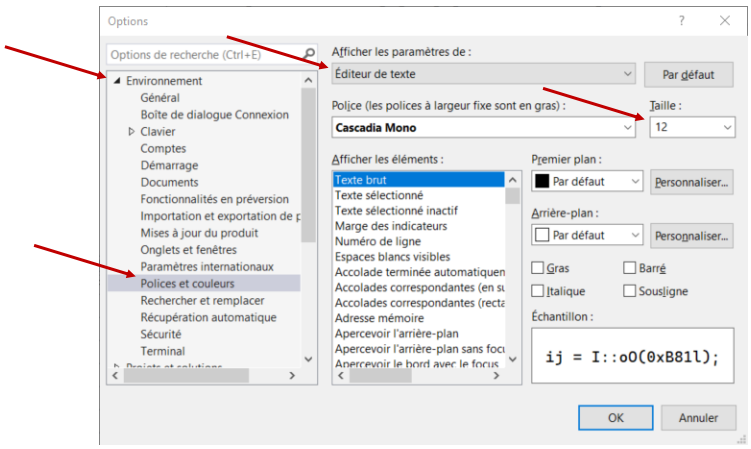
Réglages de quelques options dans Microsoft SQL Server Management Studio

Outils / Options :



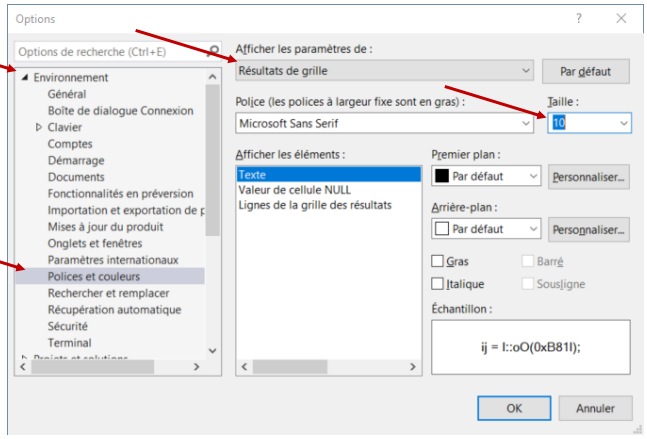
Réglages de quelques options dans Microsoft SQL Server Management Studio

Outils / Options :

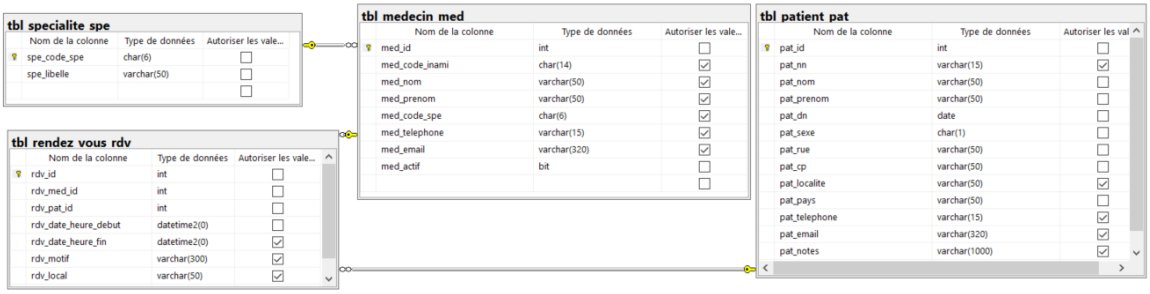


Réglages de quelques options dans Microsoft SQL Server Management Studio

Outils / Options :



Base de données « Cabinet médical »



Réglages de quelques options dans Microsoft SQL Server Management Studio

Pour accélérer l'accès aux tables… :

ALTER DATABASE bd_cabinet_medical SET AUTO_CLOSE OFF;

Quand AUTO_CLOSE = ON (par défaut sur certaines éditions, surtout SQL Server Express) :
Dès que la dernière connexion à la base se ferme, SQL Server décharge la base de la mémoire.
Résultat : la prochaine ouverture (par ex. explorer les tables dans SSMS) force le moteur à rouvrir physiquement les fichiers MDF/LDF, recharger les métadonnées, réinitialiser le cache → ça prend du temps.

Quand AUTO_CLOSE = OFF :
La base reste ouverte et prête en mémoire même si personne n'est connecté.
L'accès est beaucoup plus rapide.

Annexes

Connexion à SQL Server avec chiffrement (TLS/SSL) :

Quand nous nous connectons à SQL Server via TCP/IP avec **chiffrement (TLS/SSL)** :

- Le serveur envoie un **certificat** au client pour prouver son identité. Normalement, ce certificat doit être **signé par une autorité de certification (CA)** reconnue (ex. Let's Encrypt, DigiCert…).
- Le client (SSMS, HeidiSQL…) vérifie alors que :
  - le certificat est valide et signé par une CA reconnue ;
  - le nom du serveur correspond bien à celui indiqué dans le certificat ;
  - la date d'expiration est correcte.

Connexion à SQL Server avec chiffrement (TLS/SSL) :

En cochant l'option « Trust Server Certificate » (Faire confiance au certificat serveur) : nous disons au client « Ne vérifie pas le certificat ».

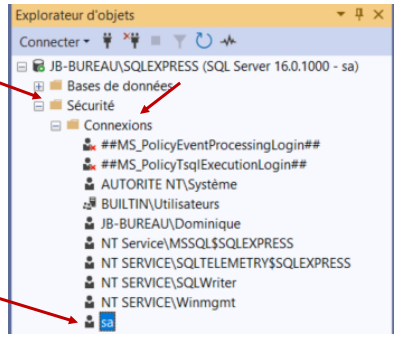
Autrement dit : peu importe si le certificat est auto-signé (créé par le serveur lui-même). Peu importe s'il ne correspond pas au nom du serveur. Peu importe s'il n'est pas signé par une autorité reconnue. Le client accepte le certificat et établit quand même une connexion chiffrée.

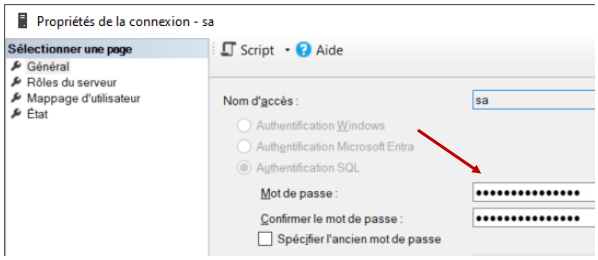
Dans un cadre expérimental, aucun problème. Par contre, il ne faut pas l'utiliser en production.

Comment modifier le mot de passe de l'utilisateur « sa » ?

Se connecter avec une authentification Windows par exemple puis :

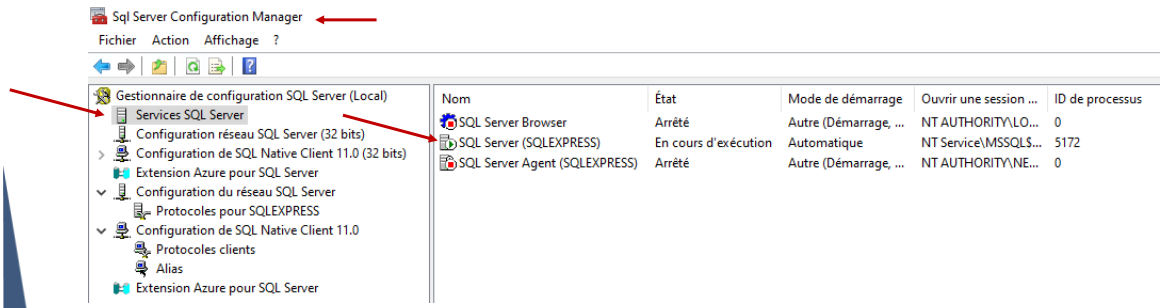
Effectuer un double-clic





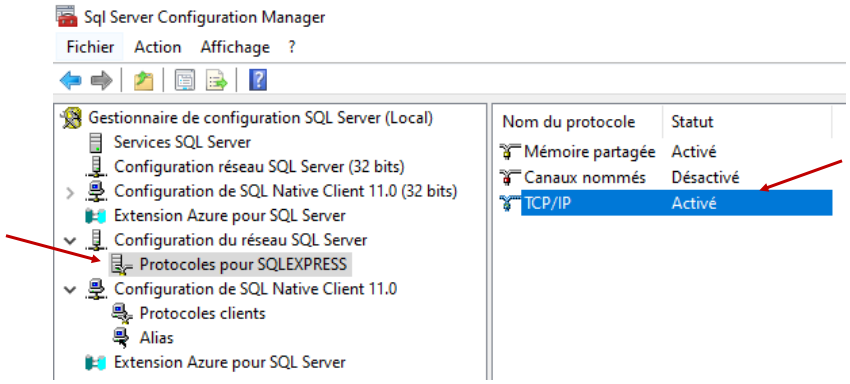
SQL Server Configuration Manager

- Un outil très important pour vérifier l'état des services :

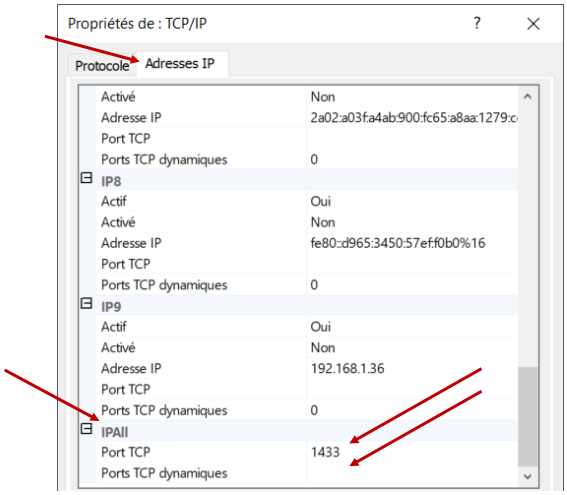


SQL Server Configuration Manager

- Un outil très intéressant pour configurer certains protocoles :

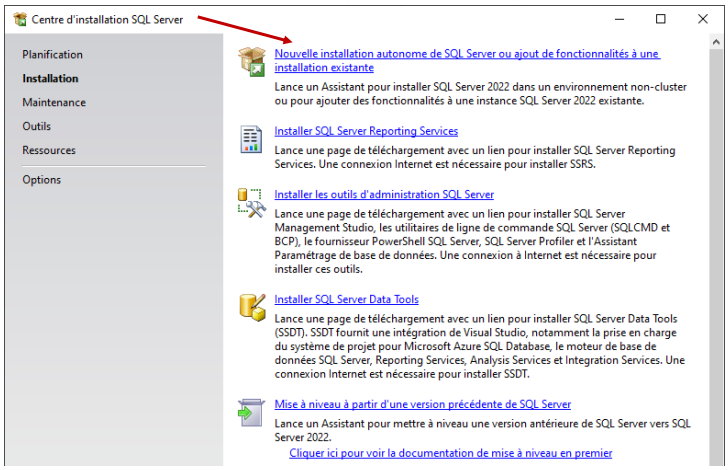


SQL Server Configuration Manager



Comment créer une nouvelle instance ?

Pour créer une nouvelle instance, il faut relancer le setup SQLEXPR_x64_FRA.exe et suivre les étapes présentées précédemment jusqu'à la fenêtre ci-contre.



Comment créer une nouvelle instance ?

Passer les différentes fenêtres en revue puis demander l'installation d'une nouvelle instance.

