

## PLAN DE MAINTENANCE SQL SERVER 2014

### 1 – Prérequis :

L'accès aux outils Plan de Maintenance n'est disponible qu'à partir de la version Standard de SQL.

Il faut donc commencer par vérifier la version installée afin de s'assurer que les outils seront disponibles.

Lancer SQL Management Studio et lancer une fenêtre nouvelle requête.

Exécuter la requête suivante :

```
SELECT SERVERPROPERTY('productversion'), SERVERPROPERTY ('productlevel'),  
SERVERPROPERTY ('edition')
```



Si la version affichée indique Express, inutile de continuer, les outils ne seront pas disponibles.

Dans notre cas aucun problème puisque nous sommes en « Standard Edition ».

Dans la documentation officielle il est dit que « *Les plans de maintenance sont enregistrés en tant que packages Integration Services qui sont exécutés par les travaux de l'Agent SQL Server* ». Il faut donc s'assurer que l'agent SQL tourne bien sur la machine qui exécutera le plan.

Exécuter la requête suivante :

```
IF EXISTS (SELECT 1 FROM sysprocesses WHERE LEFT(program_name, 8) = 'SQLAgent')  
    PRINT 'Agent is running!'  
ELSE  
    PRINT 'Agent is not connected!';
```

```
SQLQuery1.sql - SR...QL.master (sa (69))* X
IF EXISTS (SELECT 1 FROM sysprocesses WHERE LEFT(program_name, 8) = 'SQLAgent')
    PRINT 'Agent is running!'
ELSE
    PRINT 'Agent is not connected!';
```

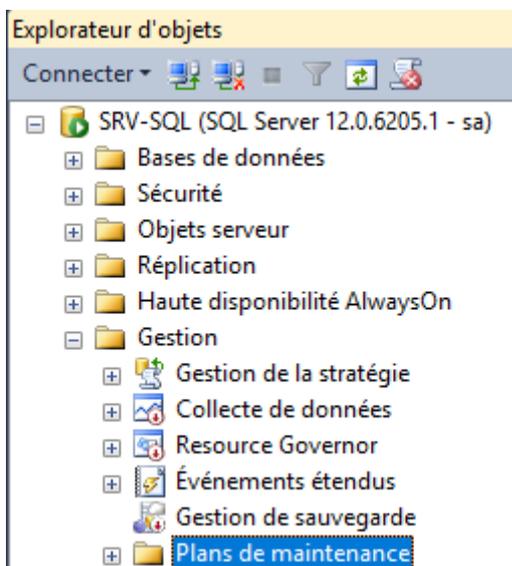
100 % <

Messages  
Agent is running!

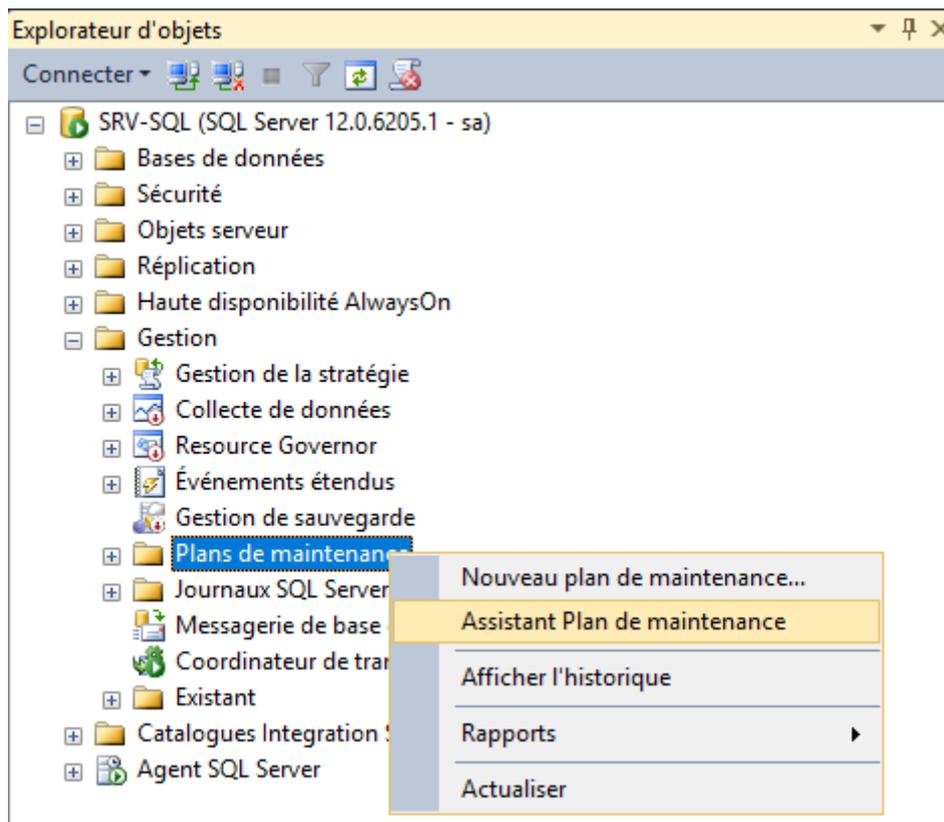
Aucun problème ici, l'agent est en cours d'exécution.

## 2 – Création d'un plan avec l'assistant :

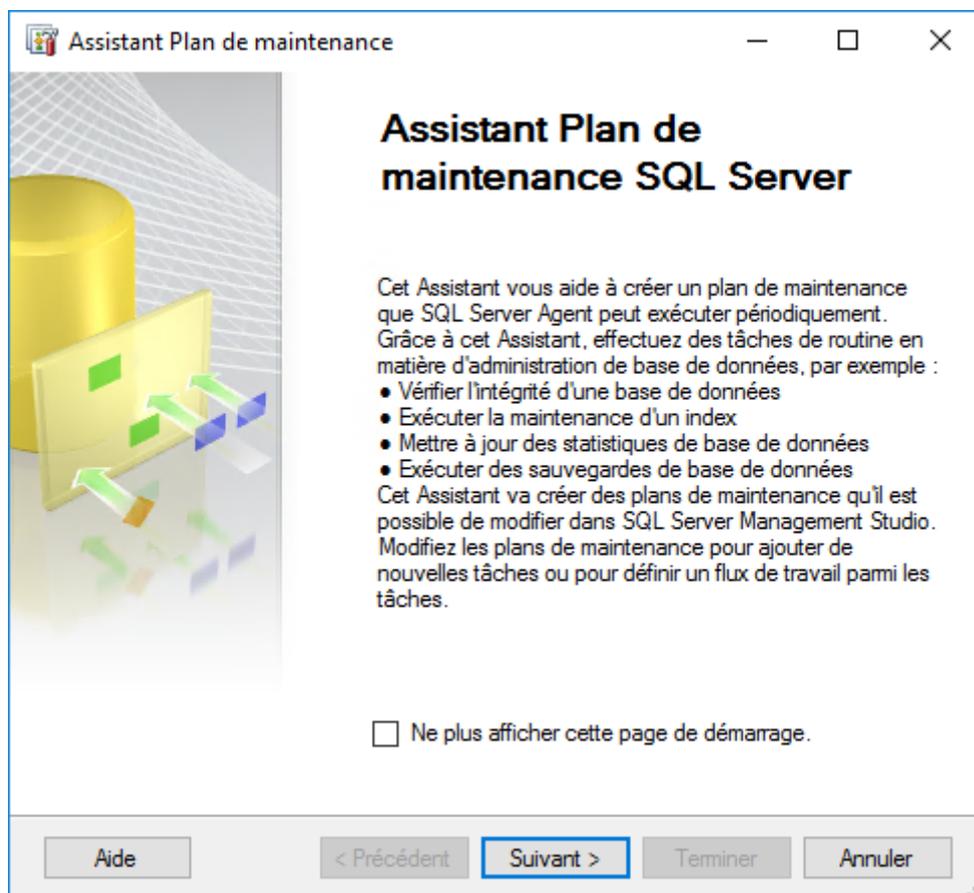
Sous SQL Management Studio dans l'arborescence de gauche (explorateur d'objets) rechercher le menu suivant :



Cliquer droit dessus :



Sélectionner « Assistant Plan de maintenance ».



Suivant...

Ensuite personnaliser les premières valeurs du plan en définissant un nom, une description puis une planification :

**Assistant Plan de maintenance**

**Sélectionner les propriétés de plan**  
Souhaitez-vous planifier vos tâches de maintenance ?

Nom :

Description :

Exécuter en tant que :

Planification distincte pour chaque tâche  
 Planification unique pour la totalité du plan ou pas de planification

Planification :  Modifier...

**Nouvelle planification du travail**

Nom :  Travaux planifiés

Type de planification :   Activé

Une seule occurrence  
Date :  Heure :

Fréquence  
Périodicité :

Répéter toutes les :  jour(s)

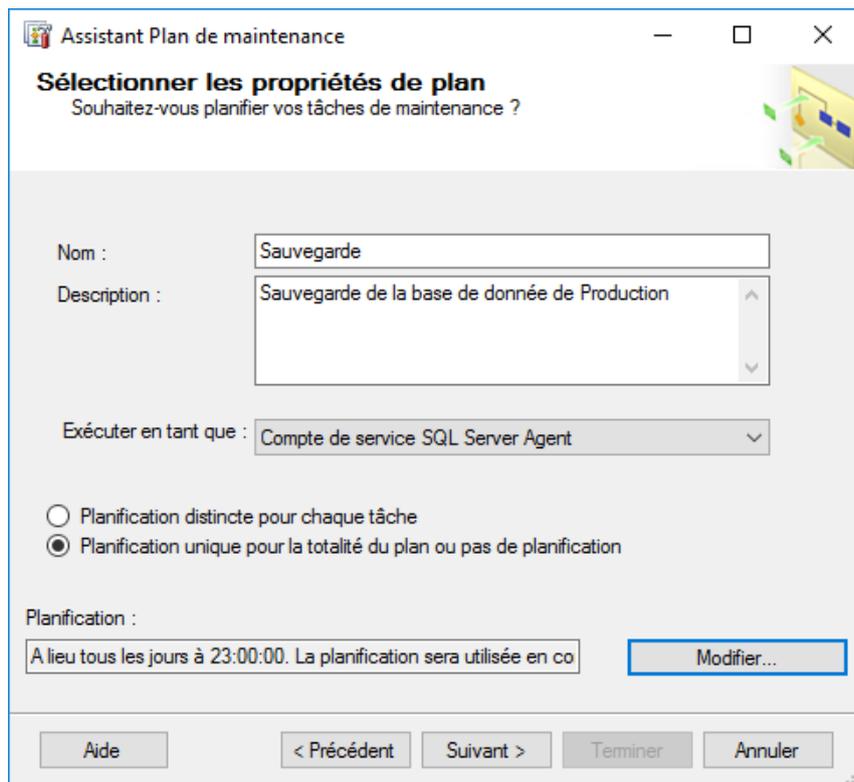
Fréquence quotidienne  
 Une fois le :   
 Toutes les :  heure(s) Début à :   
Fin :

Durée  
Date de début :   Date de fin :   
 Aucune date de fin :

Résumé  
Description :

Ici le Plan est nommé en « Sauvegarde» et planifié pour s'exécuter tous les jours à 23h.

C'est le compte de service SQL Server défini par défaut qui sera utilisé pour l'exécution de la tâche.



Assistant Plan de maintenance

### Sélectionner les propriétés de plan

Souhaitez-vous planifier vos tâches de maintenance ?

Nom :

Description :

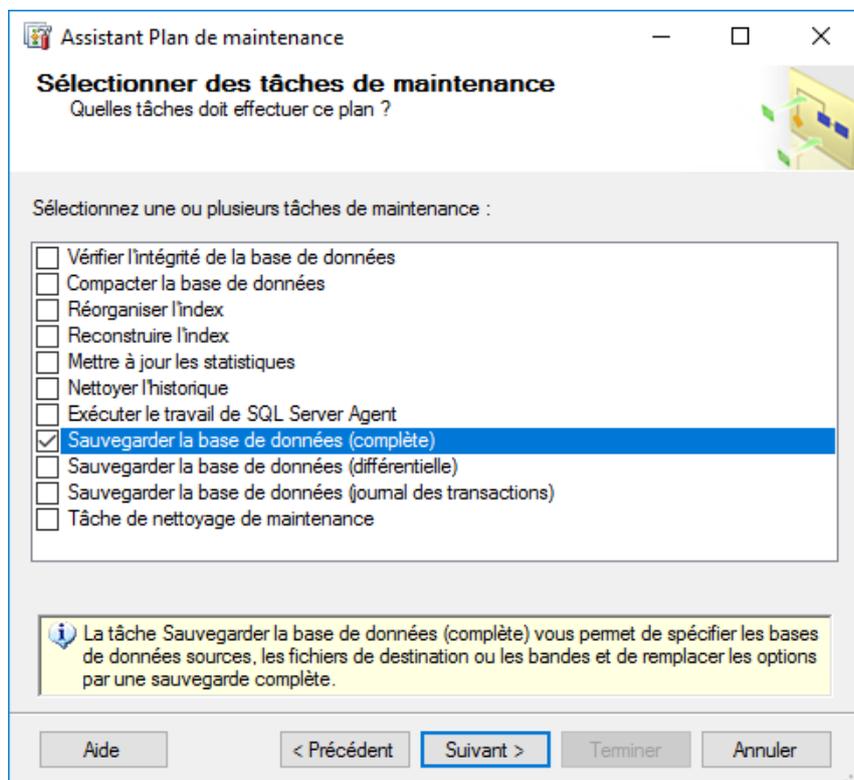
Exécuter en tant que :

Planification distincte pour chaque tâche  
 Planification unique pour la totalité du plan ou pas de planification

Planification :

Suivant...

Sélectionner le mode de sauvegarde souhaité. Pour des petites bases de données la sauvegarde complète suffit.



Assistant Plan de maintenance

### Sélectionner des tâches de maintenance

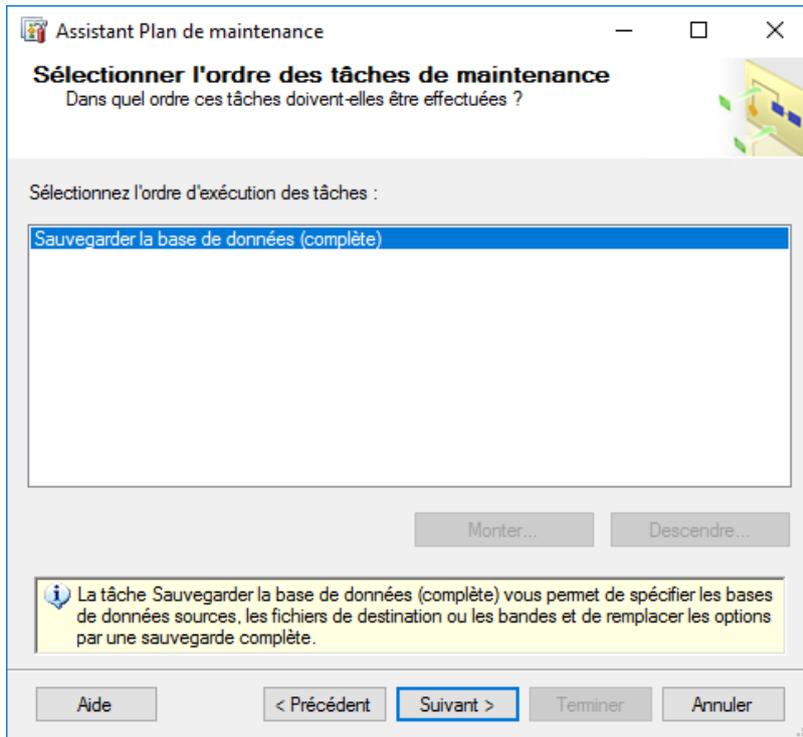
Quelles tâches doit effectuer ce plan ?

Sélectionnez une ou plusieurs tâches de maintenance :

- Vérifier l'intégrité de la base de données
- Compacter la base de données
- Réorganiser l'index
- Reconstruire l'index
- Mettre à jour les statistiques
- Nettoyer l'historique
- Exécuter le travail de SQL Server Agent
- Sauvegarder la base de données (complète)
- Sauvegarder la base de données (différentielle)
- Sauvegarder la base de données (journal des transactions)
- Tâche de nettoyage de maintenance

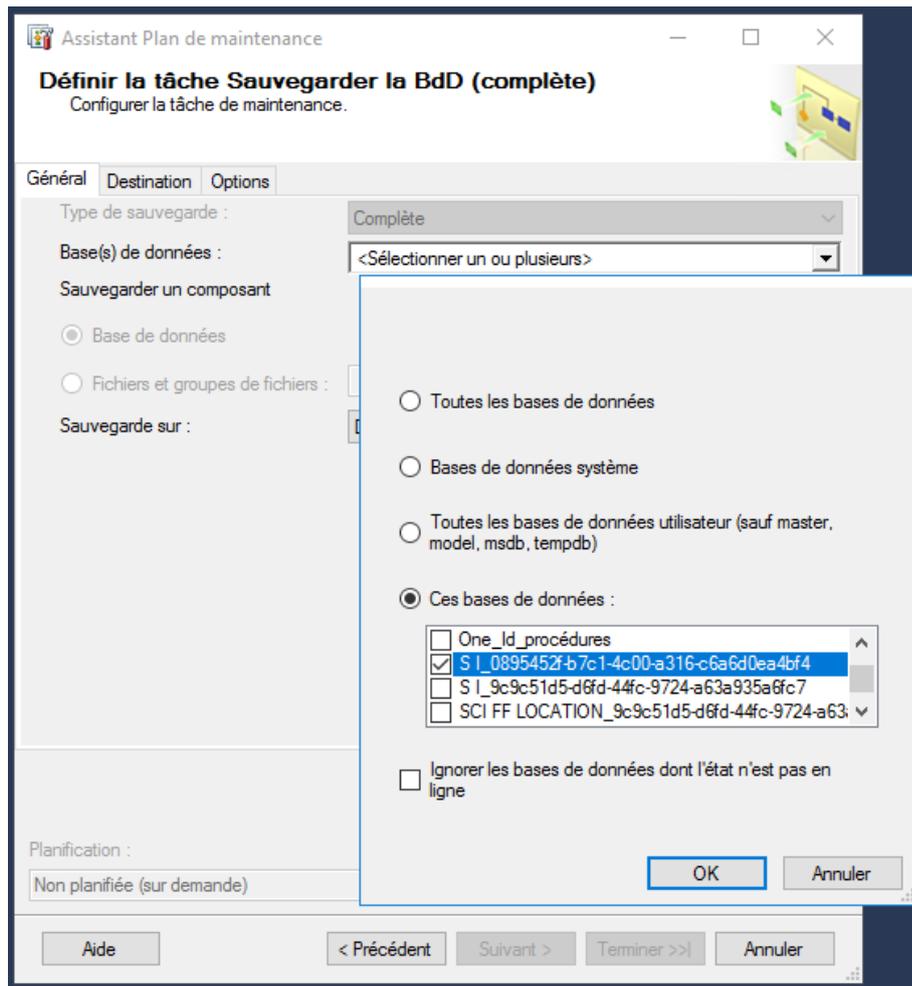
 La tâche Sauvegarder la base de données (complète) vous permet de spécifier les bases de données sources, les fichiers de destination ou les bandes et de remplacer les options par une sauvegarde complète.

Suivant...

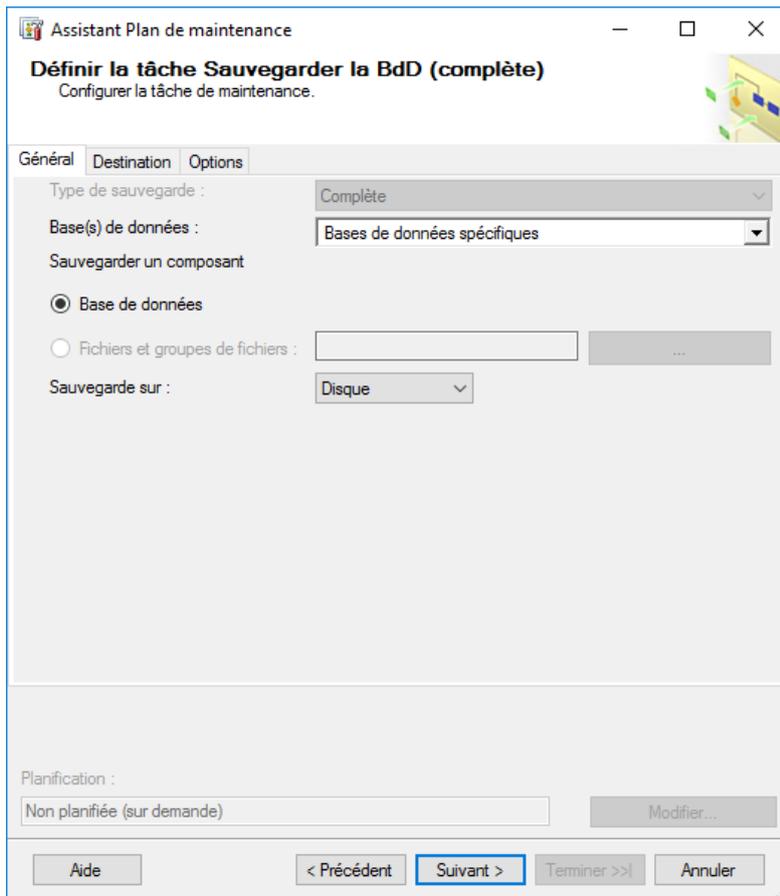


Suivant...

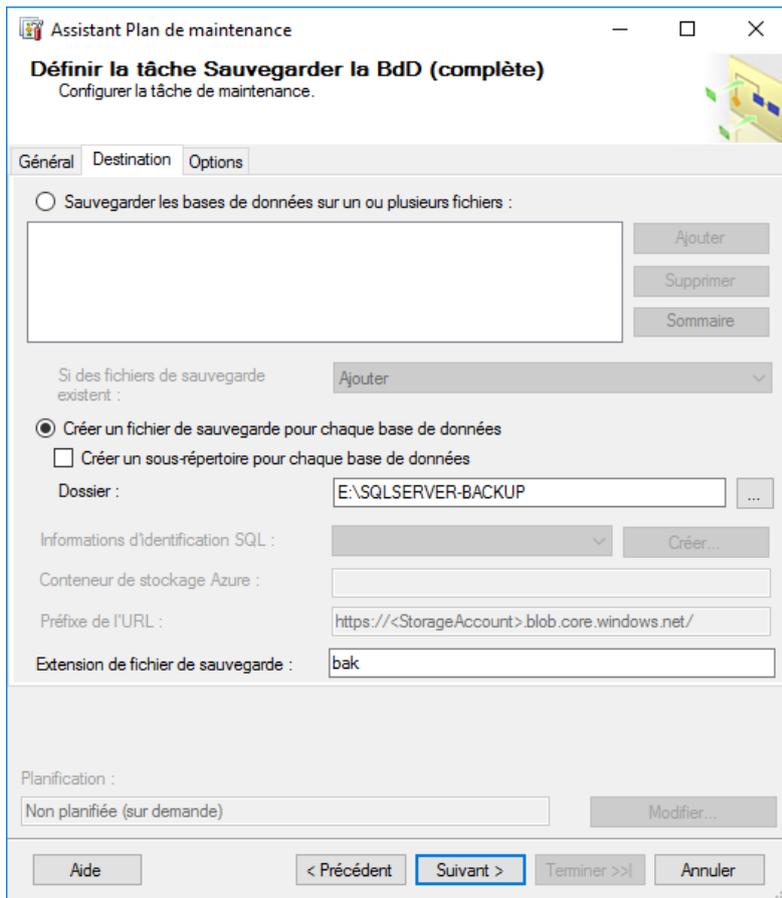
Sélectionner la base à sauvegarder :



Sélectionner le type de la destination (sur disque pour une sauvegarde sur le serveur lui-même) :



et définir le dossier de destination dans l'onglet du même nom :



Assistant Plan de maintenance

**Définir la tâche Sauvegarder la Bdd (complète)**  
Configurer la tâche de maintenance.

Général Destination Options

Sauvegarder les bases de données sur un ou plusieurs fichiers :

Ajouter  
Supprimer  
Sommaire

Si des fichiers de sauvegarde existent : Ajouter

Créer un fichier de sauvegarde pour chaque base de données  
 Créer un sous-répertoire pour chaque base de données

Dossier : E:\SQLSERVER-BACKUP

Informations d'identification SQL : Créer...

Conteneur de stockage Azure :

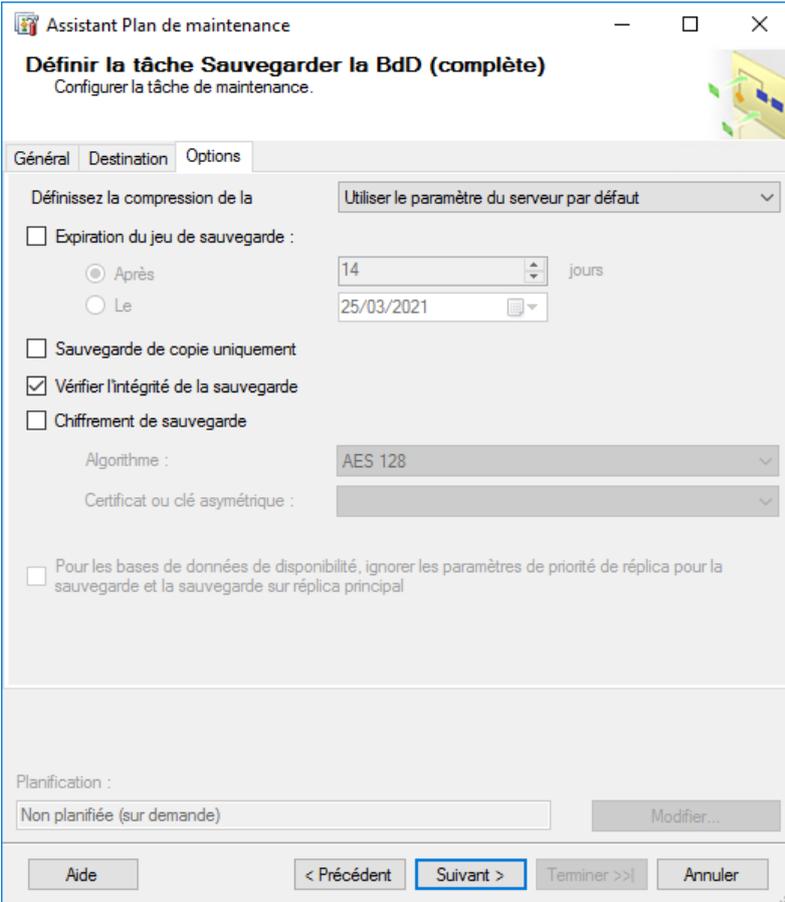
Préfixe de l'URL : https://<StorageAccount>.blob.core.windows.net/

Extension de fichier de sauvegarde : bak

Planification : Non planifiée (sur demande) Modifier...

Aide < Précédent Suivant > Terminer >> Annuler

Cocher « Vérifier l'intégrité de la sauvegarde » dans l'onglet « Options » :



Assistant Plan de maintenance

**Définir la tâche Sauvegarder la BdD (complète)**  
Configurer la tâche de maintenance.

Général Destination **Options**

Définissez la compression de la : Utiliser le paramètre du serveur par défaut

Expiration du jeu de sauvegarde :

Après : 14 jours

Le : 25/03/2021

Sauvegarde de copie uniquement

Vérifier l'intégrité de la sauvegarde

Chiffrement de sauvegarde

Algorithme : AES 128

Certificat ou clé asymétrique :

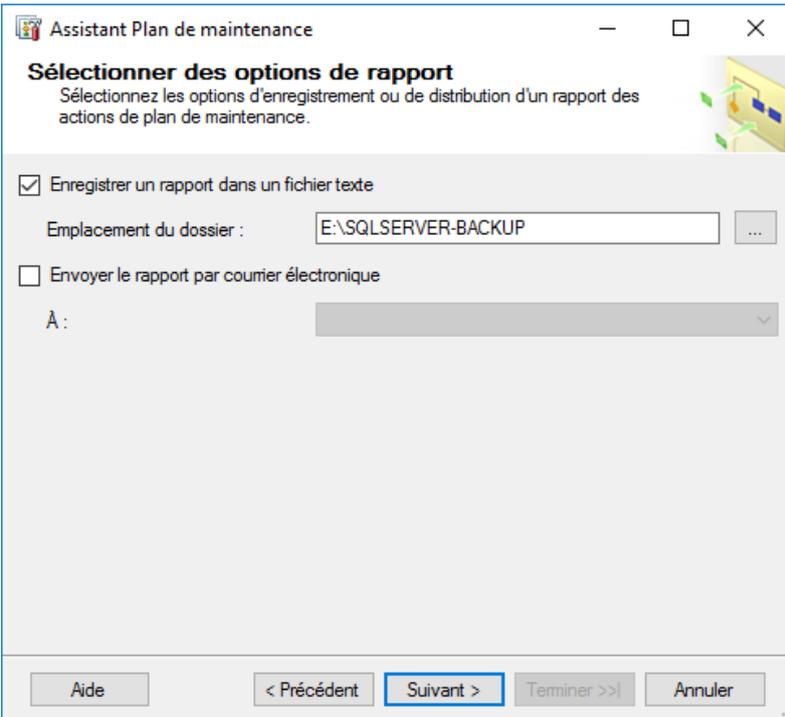
Pour les bases de données de disponibilité, ignorer les paramètres de priorité de replica pour la sauvegarde et la sauvegarde sur replica principal

Planification :  
Non planifiée (sur demande) [Modifier...]

Aide < Précédent **Suivant >** Terminer >> Annuler

Suivant...

Définir un emplacement pour le rapport de sauvegarde.



Assistant Plan de maintenance

**Sélectionner des options de rapport**  
Sélectionnez les options d'enregistrement ou de distribution d'un rapport des actions de plan de maintenance.

Enregistrer un rapport dans un fichier texte

Emplacement du dossier : E:\SQLSERVER-BACKUP

Envoyer le rapport par courrier électronique

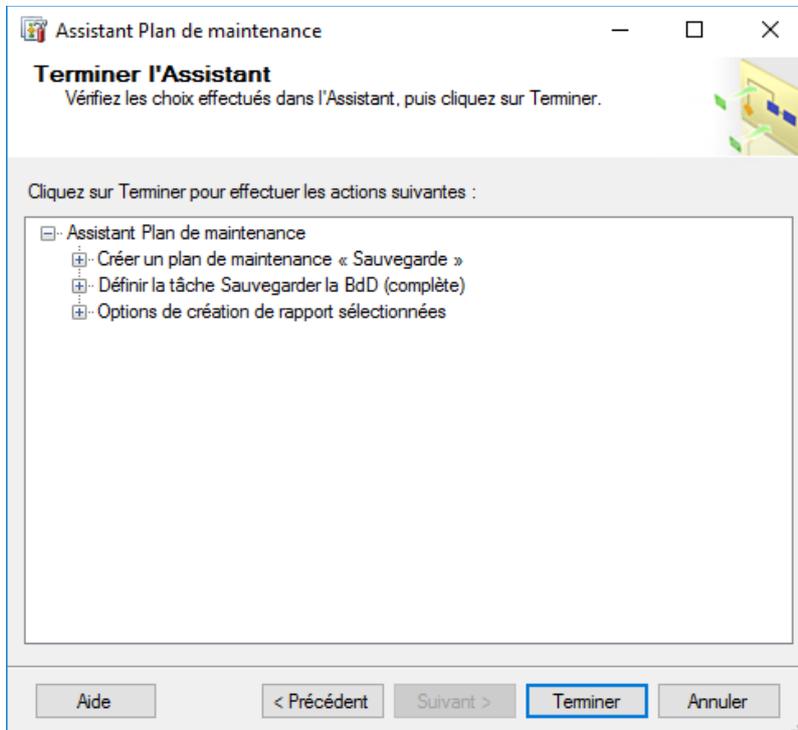
À :

Aide < Précédent **Suivant >** Terminer >> Annuler

Il est possible également d'envoyer le rapport de sauvegarde par e-mail, dans ce cas il faudra paramétrer un serveur smtp dans SQL (<https://docs.microsoft.com/fr-fr/sql/relational-databases/database-mail/configure-database-mail?view=sql-server-ver15>).

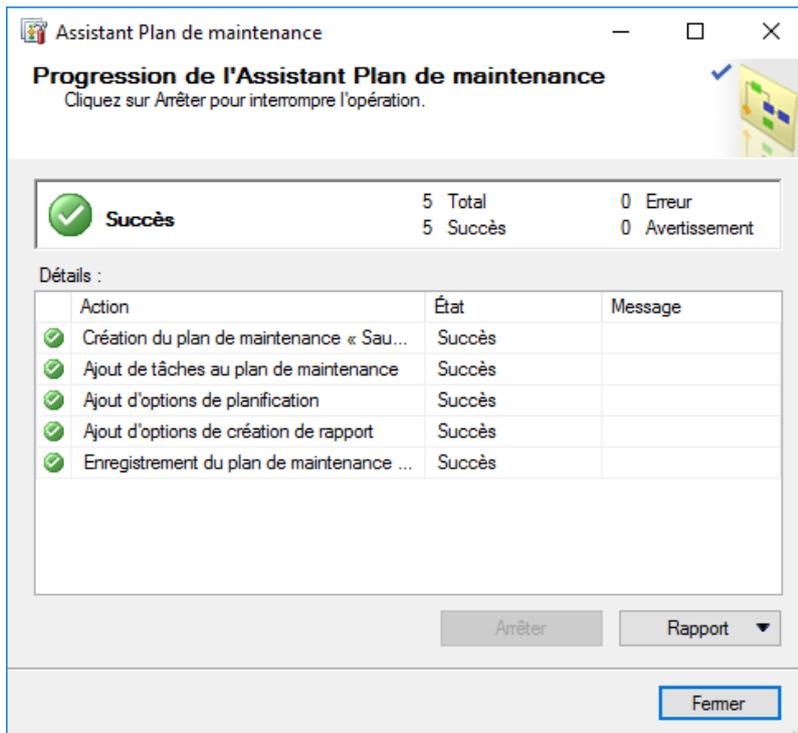
Suivant...

Les options sélectionnées pour le plan de maintenance sont récapitulées dans une nouvelle fenêtre :

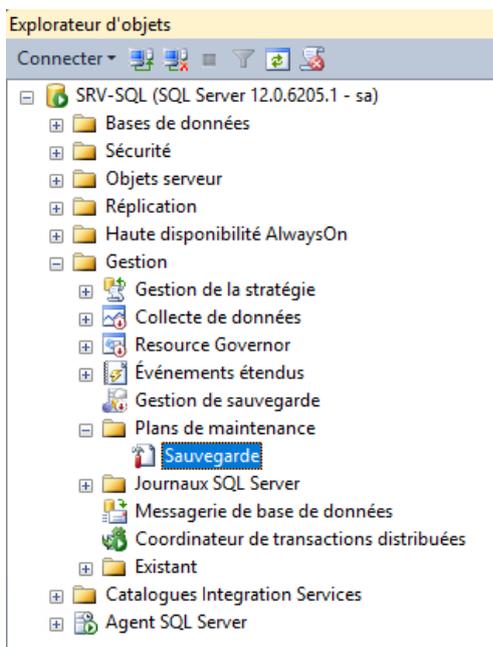


Terminer...

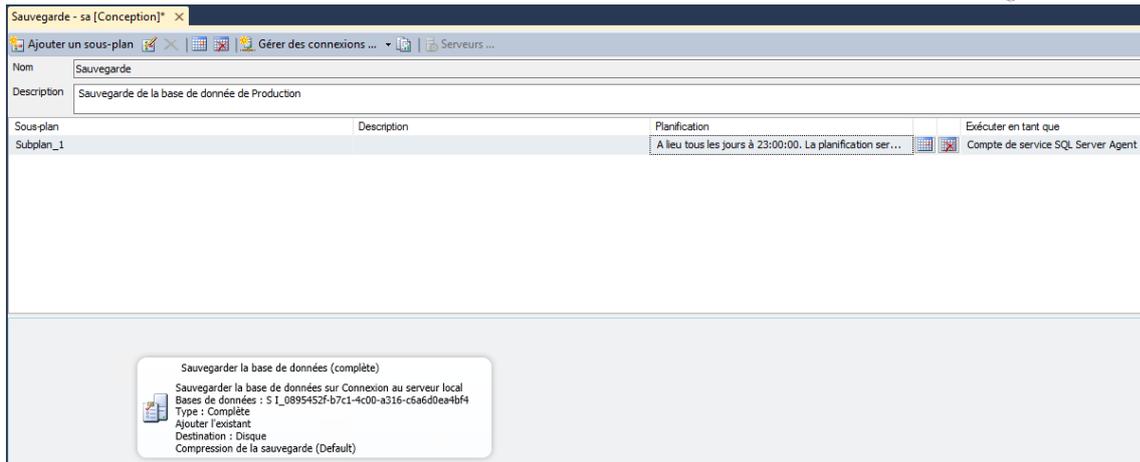
L'assistant exécute les tâches demandées et se termine



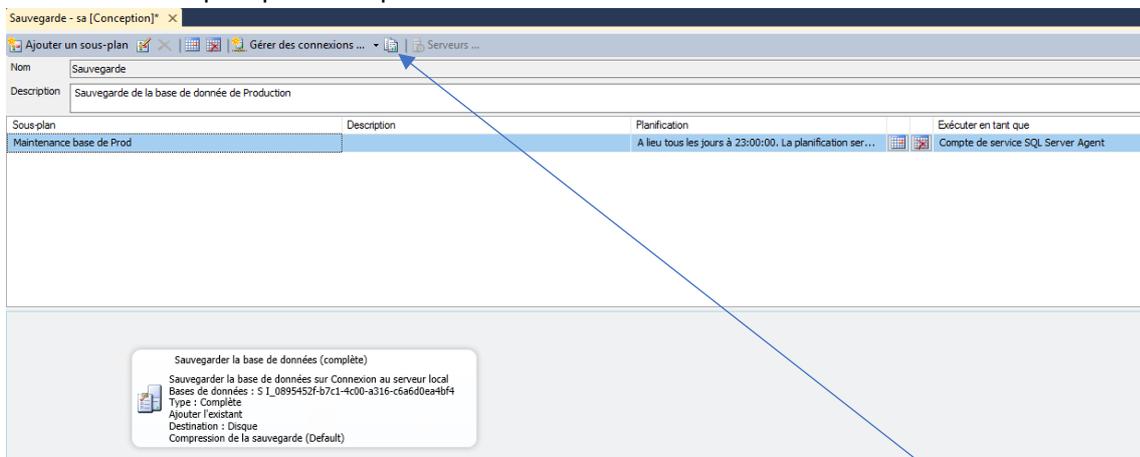
Dans l'explorateur d'objets le plan de maintenance apparaît sous le nom qui lui a été donné :



Double cliquer dessus pour le faire apparaître dans la partie de droite :



Le nom du sous-plan peut être personnalisé :



Les options de rapport peuvent être modifiées en cliquant sur l'icône suivant :



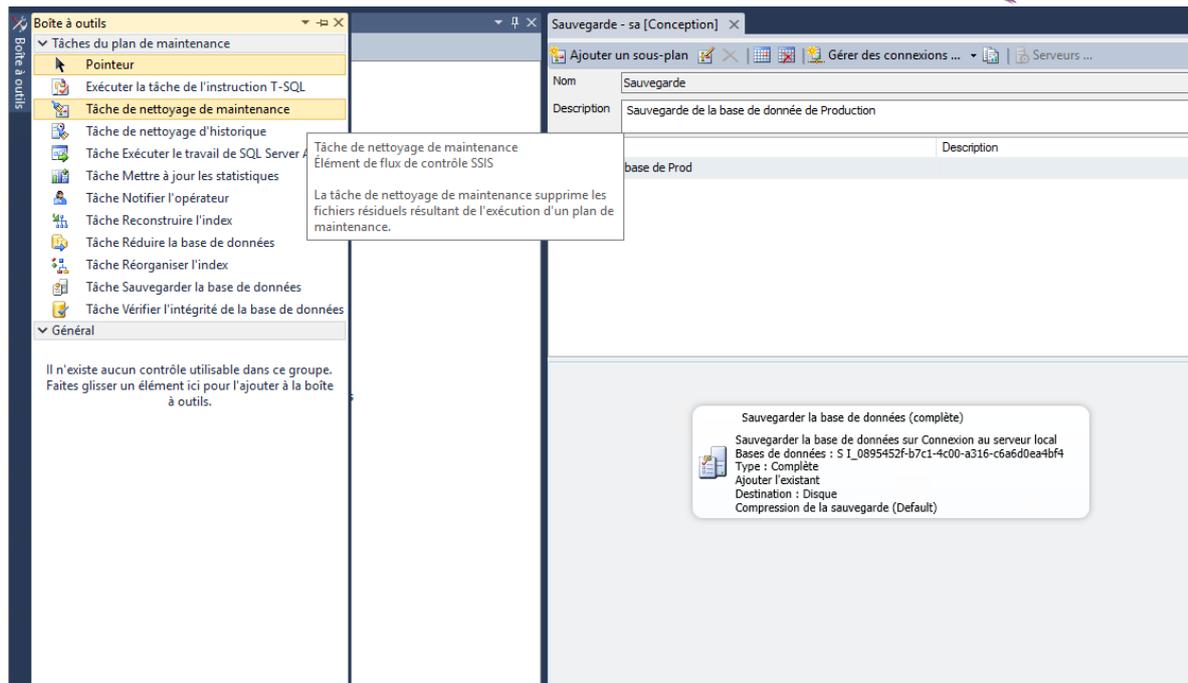
### 3 – Ajouter d'autres tâches au plan :

Il est possible d'automatiser d'autres opérations avec le plan de maintenance. Il faudra cependant être prudent dans le choix de ces opérations pour éviter les effets indésirables sur la base.

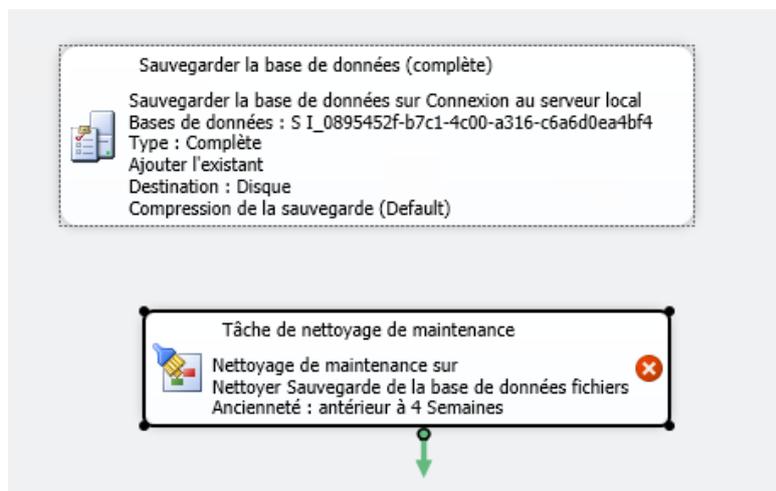
Par exemple une tâche offre la possibilité de réduire la base de données au-delà d'une certaine taille. Un processus qui récupère l'espace disque en supprimant les données vides et les logs. Pour ce faire, le moteur de la base doit déplacer les données vers la fin du fichier pour vider l'espace à l'avant du fichier. Bien qu'il en résulte plus d'espace disque, cela provoque également une fragmentation importante. De nombreux DBA expérimentés déconseillent l'utilisation de cette option mais si elle est inévitable les index devront être reconstruits par la suite.

On peut également utiliser une tâche pour automatiser la purge des anciennes sauvegardes. C'est intéressant si l'on veut éviter de saturer l'espace de stockage où est enregistré la sauvegarde.

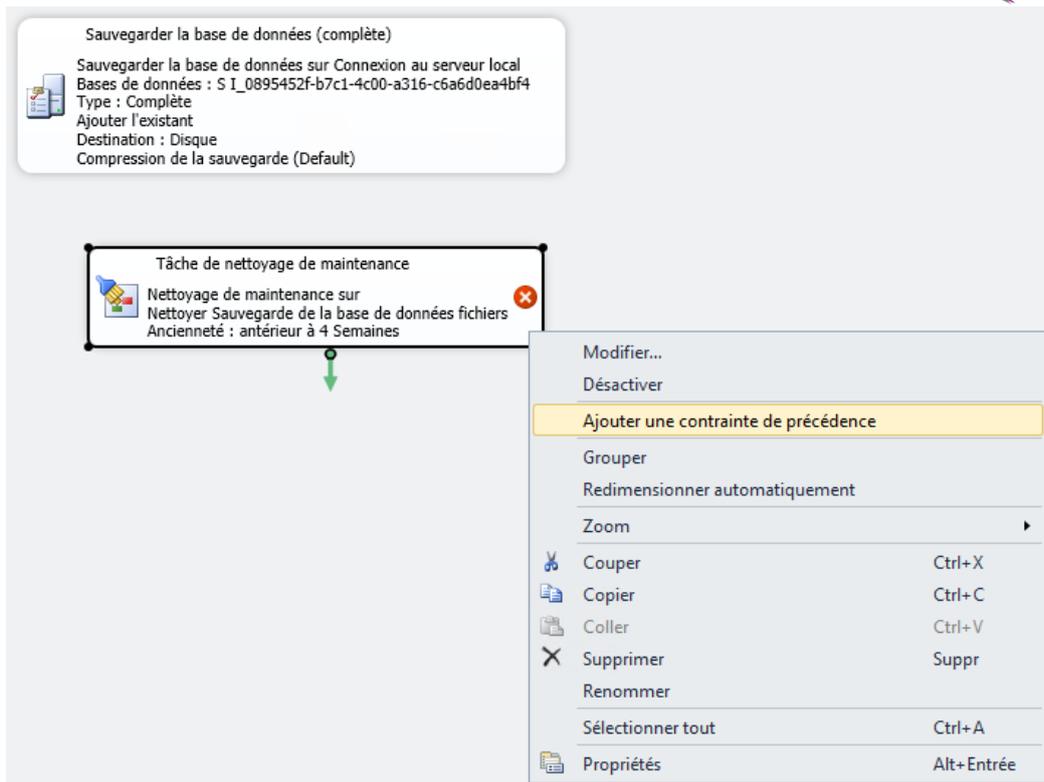
Pour ajouter une tâche de purge il suffit de faire glisser la tâche correspondante depuis la boîte à outil en haut à gauche vers la fenêtre de droite où est affiché le plan de maintenance :



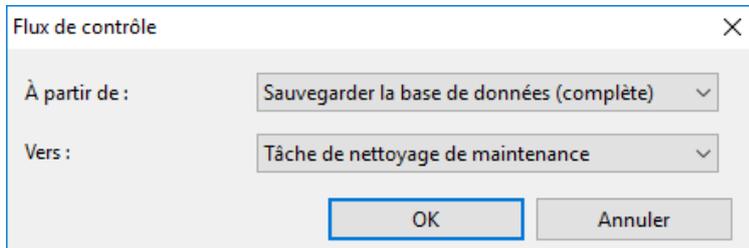
Un nouveau pavé s'ajoute :



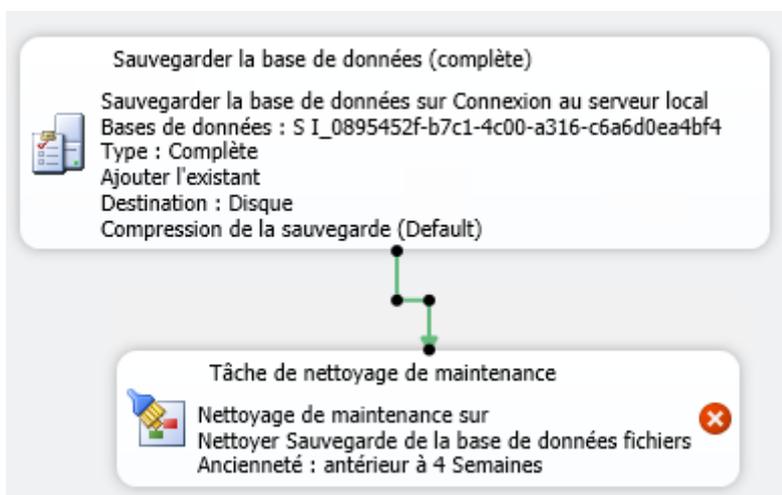
Pour le relier chronologiquement au pavé de sauvegarde afin qu'il s'exécute en suivant, cliquer droit pour faire apparaître le menu contextuel et sélectionner « Ajouter une contrainte de précédence » :



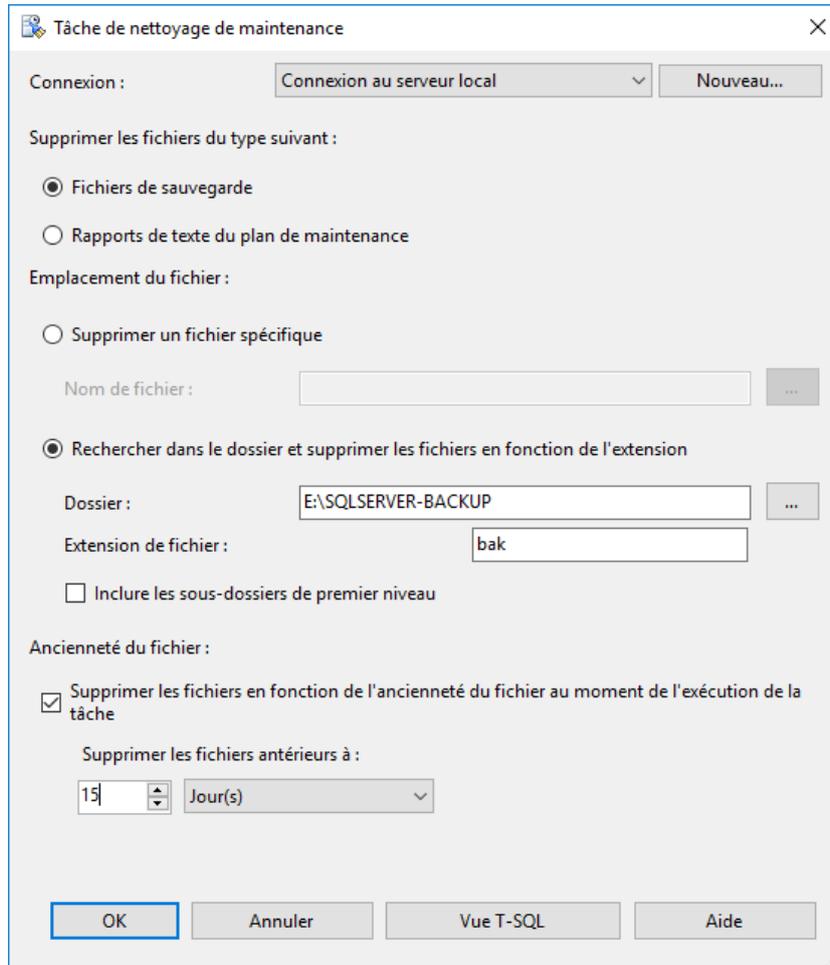
Sélectionner ensuite les deux tâches qui doivent être liées, dans l'ordre bien sûr, puis valider :



Sur le graphique les deux tâches sont à présent reliées par une flèche :

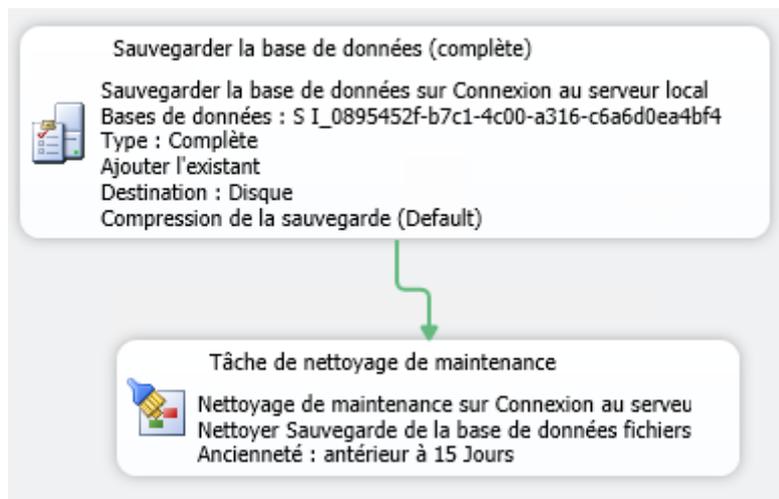


Définir les conditions de suppression des anciennes sauvegardes en éditant la tâche de nettoyage (double cliquer sur la pavé) :

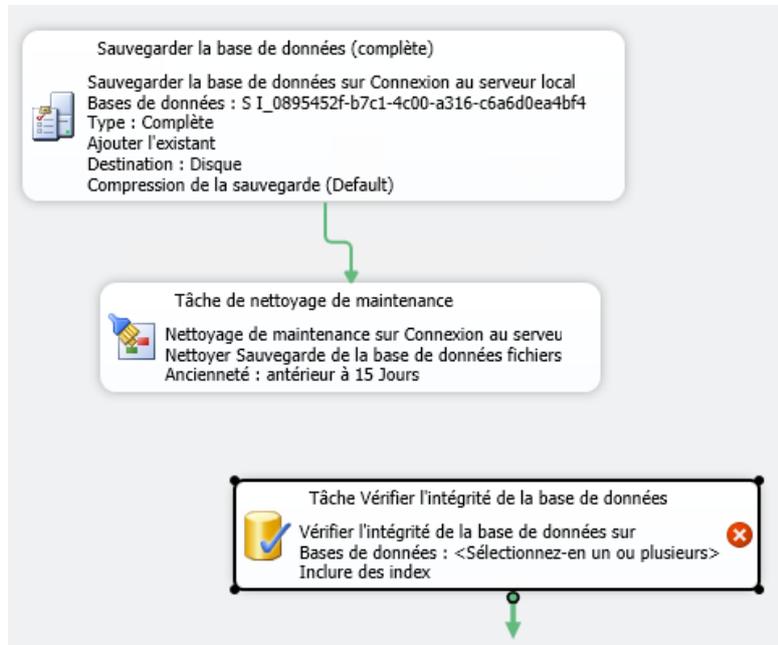


Valider...

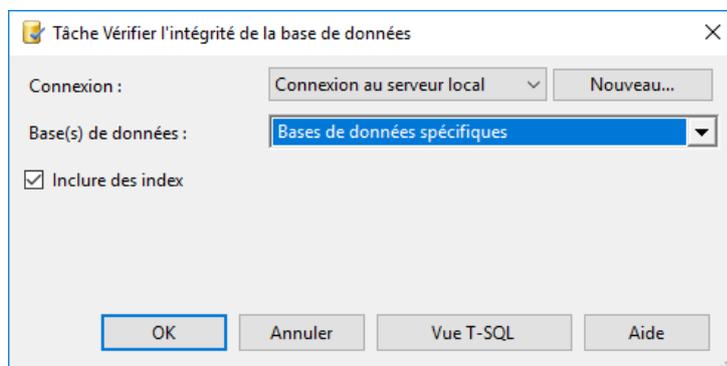
Le pavé se met à jour :



De la même manière on peut ajouter une tâche de vérification de l'intégrité de la base :

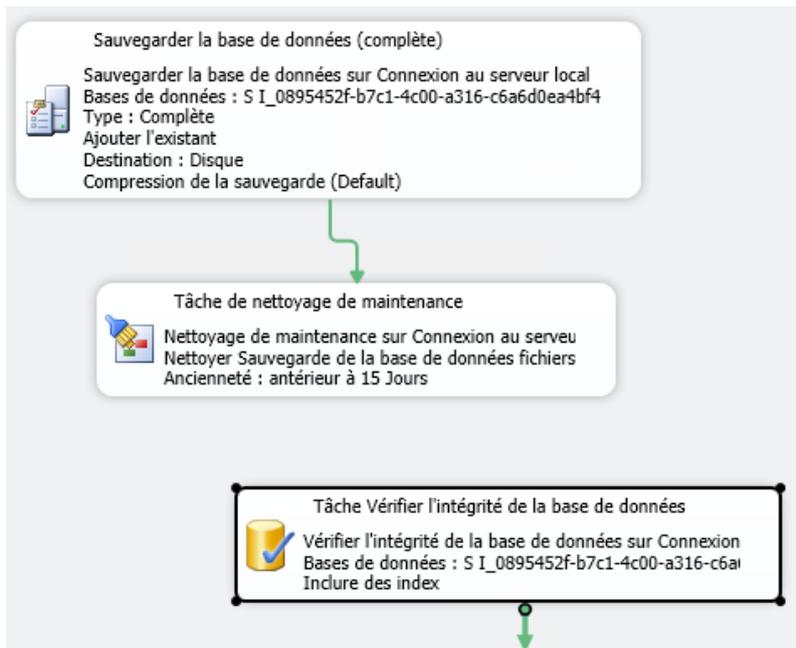


Editer la tâche :

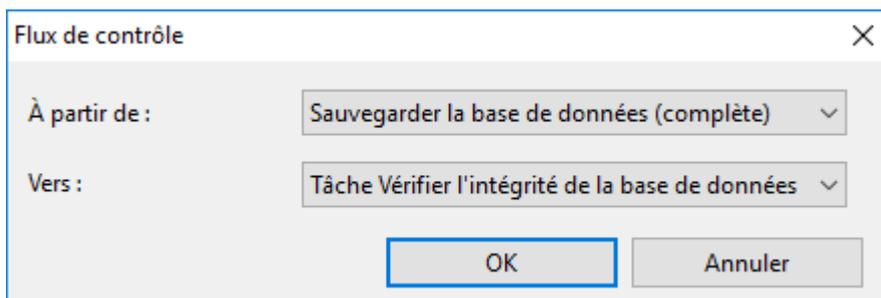


Sélectionner la base sauvegardée précédemment et valider.

Le pavé se met à jour :

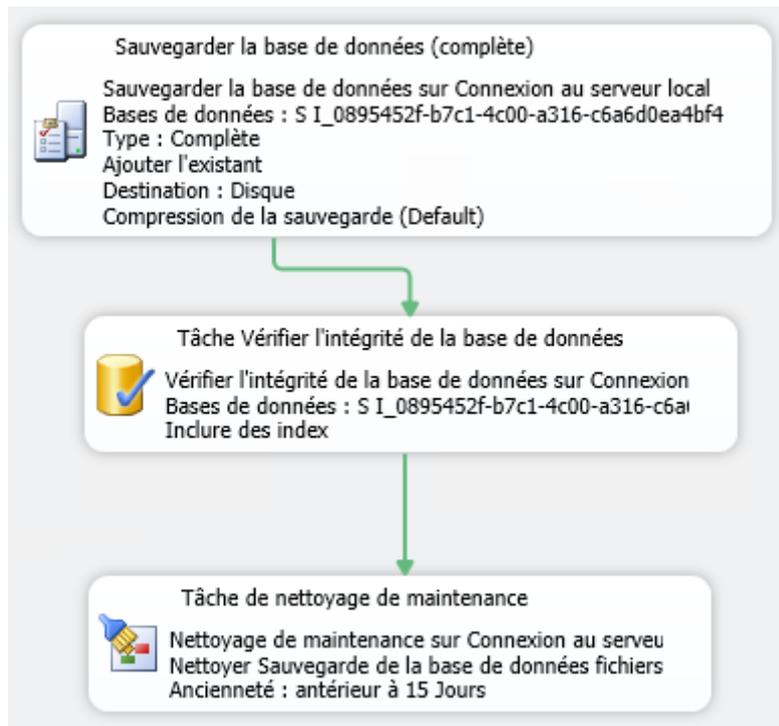


Modifier l'ordre d'exécution des tâches de manière à positionner la tâche de vérification d'intégrité entre la sauvegarde et la purge (Ajouter une contrainte de précédence) :



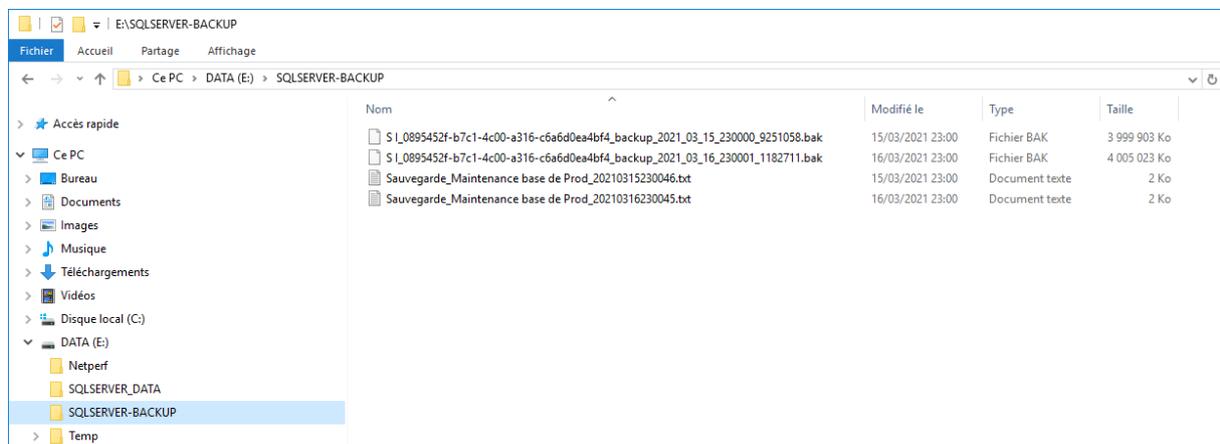
Supprimer l'ancien lien avec la tâche de purge en supprimant la flèche correspondante sur le graphique.

Recréer ensuite le bon lien pour obtenir :

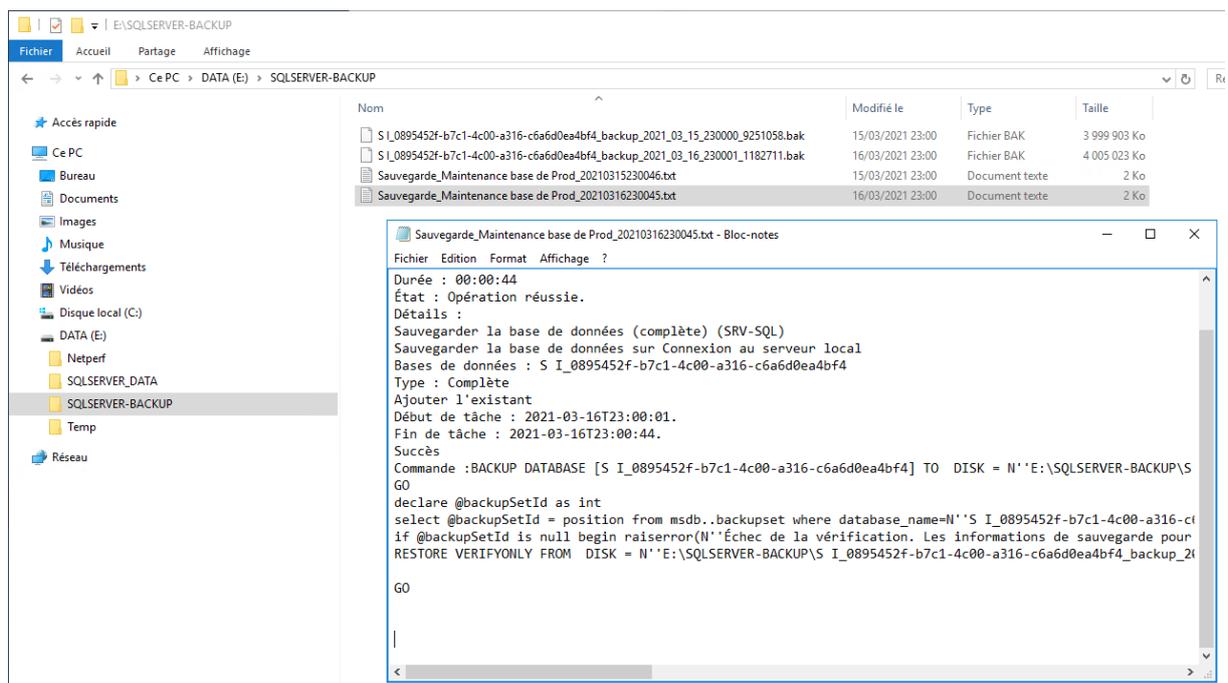


## 4 – Vérifier le fonctionnement du plan :

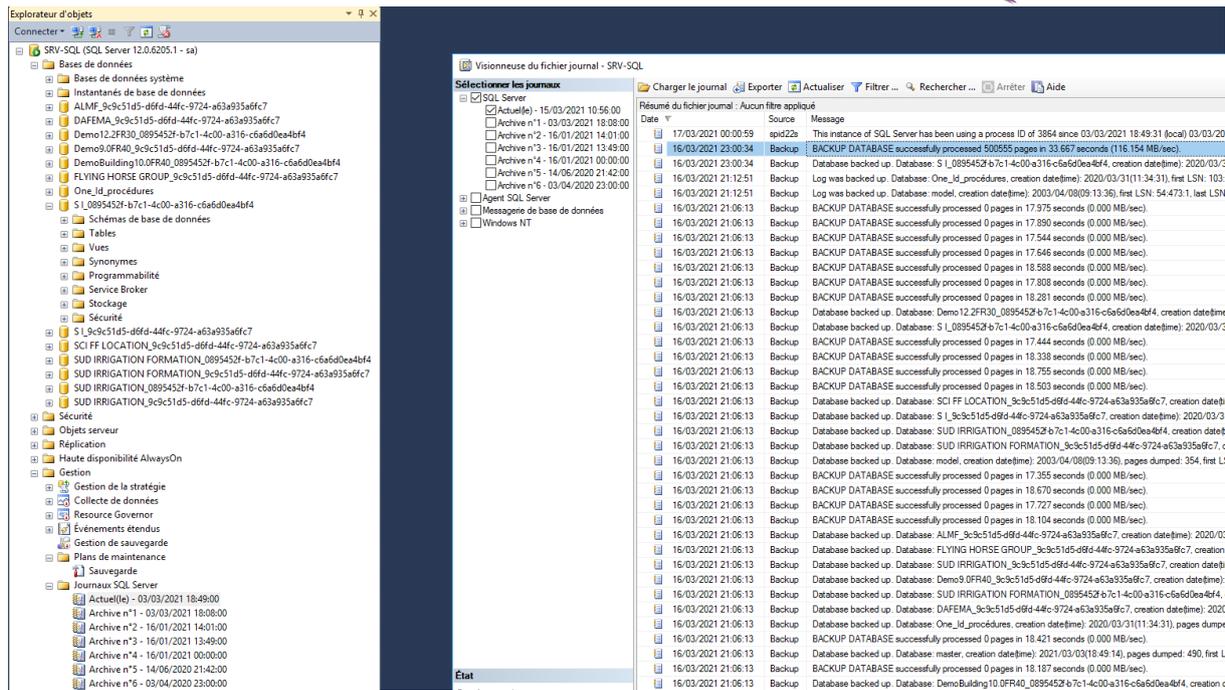
Pour s’assurer du bon fonctionnement du plan on peut commencer par vérifier que les fichiers de sauvegardes sont bien générés dans le dossier de destination :



On peut également consulter les rapports enregistrés dans ce même dossier :



Enfin on peut consulter les journaux SQL depuis SQL Management Studio :



The screenshot displays the 'Visionneuse du fichier journal' (Log Viewer) for a SQL Server instance. The left pane shows the server hierarchy, and the right pane shows the backup log. The log entries include:

- 17/03/2021 00:00:59: This instance of SQL Server has been using a process ID of 3864 since 03/03/2021 18:49:31 (local) 03/03/2021 18:08:00.
- 16/03/2021 23:00:34: BACKUP DATABASE successfully processed 500655 pages in 33.667 seconds (116.154 MB/sec).
- 16/03/2021 23:00:34: Database backed up. Database: S\_I\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:12:51: Log was backed up. Database: model, creation date(time): 2003/04/00/09 13:36, first LSN: 54.473.1, last LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.975 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.899 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.544 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.808 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.808 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.281 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: Demo12.FR30\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: S\_I\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 19.338 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 19.755 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.503 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SCIFLOCATION\_S\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: S\_I\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_FORMATION\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_FORMATION\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: model, creation date(time): 2003/04/00/09 13:36, pages dumped: 354, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.355 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.670 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 17.727 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.104 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: ALMF\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: FLYINGHORSEGROUP\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: Demo9.OFR40\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: SUD\_IRRIGATION\_FORMATION\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: DAFEMA\_9c51d5-d6fd-44fc-9724-a63a935af6c7, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.421 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: master, creation date(time): 2021/03/03/19 49:14, pages dumped: 490, first LSN: 103.
- 16/03/2021 21:06:13: BACKUP DATABASE successfully processed 0 pages in 18.187 seconds (0.000 MB/sec).
- 16/03/2021 21:06:13: Database backed up. Database: DemoBuilding10.OFR40\_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4, creation date(time): 2020/03/03 11:14:31, first LSN: 103.

#### 4 – Effectuer une sauvegarde manuelle :

La génération d'un fichier BAK peut être effectué manuellement au besoin, en passant par l'utilitaire SQLcmd.exe.

Sur le serveur où se trouve sqlcmd.exe, ouvrir une ligne de commande et se positionner sur le répertoire de sqlcmd.exe :

```
cd "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\110\Tools\Binn"
```

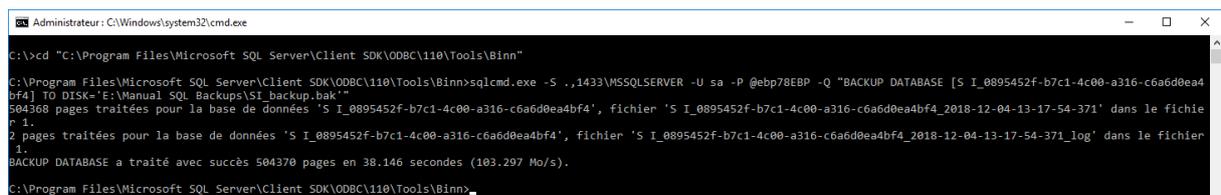
Taper ensuite la commande suivante qui va déclencher une requête de sauvegarde sur le serveur souhaité :

```
sqlcmd.exe -S nom_serveur,port\instance_SQL -U utilisateur -P mot_de_passe -Q "BACKUP DATABASE [nom_de_la_base] TO DISK='chemin_vers_Le_répertoire_de_sauvegarde'"
```

Pour sauvegarder sur le serveur sur lequel on se trouve on peut utiliser le point en nom de serveur. Ce qui donne :

```
sqlcmd.exe -S .,1433\MSSQLSERVER -U sa -P @ebp78EBP -Q "BACKUP DATABASE [S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4] TO DISK='E:\Manual SQL Backups\SI_backup.bak'"
```

(Il n'est pas toujours nécessaire de préciser le n° du port sur lequel écoute l'instance. Dans ce cas précis c'était obligatoire sinon la connexion échouait.)



The screenshot shows the following command and output in a command prompt:

```
C:\>cd "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\110\Tools\Binn"
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\110\Tools\Binn>sqlcmd.exe -S .,1433\MSSQLSERVER -U sa -P @ebp78EBP -Q "BACKUP DATABASE [S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4] TO DISK='E:\Manual SQL Backups\SI_backup.bak'"
504368 pages traitées pour la base de données 'S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4', fichier 'S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4_2018-12-04-13-17-54-371' dans le fichier n° 1.
2 pages traitées pour la base de données 'S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4', fichier 'S_I_0895452f-b7c1-4c00-a316-c6a6d0ea4bf4_2018-12-04-13-17-54-371_log' dans le fichier n° 1.
BACKUP DATABASE a traité avec succès 504370 pages en 38.146 secondes (103.297 Mo/s).
```

