



Ressourcesinformatiques

 + QUIZ

Version numérique

OFFERTE!

www.editions-eni.fr

SQL Server 2019

**Apprendre à administrer
une base de données transactionnelle**

**avec SQL Server Management Studio
(avec exercices et corrigés)**

En téléchargement



scripts

Jérôme GABILLAUD
Jacques POIRIER



Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI19SQLA** dans la zone de recherche
et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

Chapitre 1 Présentation

1. Introduction	15
2. Présentation de SQL Server	16
2.1 Qu'est-ce qu'un SGBDR ?	16
2.2 Mode de fonctionnement client/serveur	18
2.3 Les plates-formes possibles	19
2.4 Les composants de SQL Server	20
3. Architecture	23
3.1 Administration	23
3.2 Programmation	24
4. Base de données SQL Server	25
4.1 Objets de base de données	25
4.2 Bases de données système et tables système	26
4.3 Les tables système	28
4.4 Extraction de métadonnées	29
4.5 Les tâches de l'administrateur	35

Chapitre 2 Installation et configuration

1. Installation de SQL Server	37
1.1 Les éditions de SQL Server	37
1.2 Déroulement de l'installation	39
1.2.1 Choix des composants	42
1.2.2 Nom de l'instance	43

2 _____ SQL Server 2019

Administration d'une base de données transactionnelle

1.2.3	Les services SQL Server	44
1.2.4	Paramètres de classement	46
1.2.5	Mode d'authentification	51
1.2.6	Configuration du moteur de base de données	51
1.2.7	Synthèse du processus d'installation	54
1.3	Gestion du réseau	55
1.4	Mode de licence	57
1.5	SQL Server et la virtualisation	60
1.6	Exécuter le programme d'installation	61
1.7	Les bases d'exemple	62
2.	Vérification de l'installation	62
2.1	Vérifier les éléments installés	62
2.2	Vérifier le démarrage des services	63
3.	Les outils	64
4.	La configuration	69
4.1	Les services	69
4.2	SQL Server Management Studio	71
4.3	Configuration du serveur	73
4.4	La gestion du processus SQL Server	75
4.5	La gestion de la mémoire	76
4.6	La documentation en ligne	77
5.	Le service de texte intégral	78
5.1	Le catalogue	83
5.2	La liste de mots vides	88
5.3	Initialiser l'index	90
5.4	Retrouver les informations relatives aux index de texte intégral	91
6.	Exercice : installer une nouvelle instance	92
6.1	Énoncé	92
6.2	Corrigé	93

Chapitre 3
Gestion de la base de données

- 1. Notions générales 101
 - 1.1 Liens entre base de données et organisation physique 101
 - 1.2 La notion de transaction 102
 - 1.2.1 Qu'est-ce qu'une transaction ? 102
 - 1.2.2 Les ordres Transact SQL 103
 - 1.3 Les fichiers journaux. 105
 - 1.3.1 Rôle. 105
 - 1.3.2 Fonctionnement 106
 - 1.3.3 Les points de synchronisation. 107
 - 1.4 Les fichiers de données 108
 - 1.4.1 Rôle. 108
 - 1.4.2 Structure des fichiers de données 108
 - 1.4.3 Fonctionnement 111
- 2. Création, gestion et suppression d'une base de données 112
 - 2.1 Créer une base de données 112
 - 2.1.1 Syntaxe Transact SQL. 113
 - 2.1.2 Utilisation de SQL Server Management Studio. 115
 - 2.2 Gérer une base de données 116
 - 2.2.1 Augmenter l'espace disque disponible
pour une base de données 117
 - 2.2.2 Libérer de l'espace disque utilisé
par des fichiers de données vides 120
 - 2.2.3 Configuration de la base de données 123
 - 2.3 Supprimer une base de données. 129
 - 2.3.1 Transact SQL. 129
 - 2.3.2 SQL Server Management Studio 129
- 3. Mise en place de groupes de fichiers. 130
 - 3.1 Création d'un groupe de fichiers 131
 - 3.2 Ajout de fichiers 132
 - 3.3 Utilisation d'un groupe de fichiers. 134
- 4. Instructions INSERT, SELECT ... INTO 134

4 --- SQL Server 2019

Administration d'une base de données transactionnelle

5.	Structure des index	135
5.1	Les index ordonnés	135
5.2	Les index non ordonnés	136
5.3	Les index couvrants.	138
5.4	Fixer le paramètre FILLFACTOR.	138
5.5	Indexer des colonnes calculées	140
5.6	Indexer les vues	141
5.7	Les index filtrés	141
5.8	Les index ColumnStore.	142
5.9	Les index XML.	142
5.9.1	Index principal	143
5.9.2	Index secondaire.	143
5.10	Les index spatiaux.	145
6.	Partitionnement des tables et des index.	146
6.1	La fonction de partitionnement.	147
6.2	Le schéma de partitionnement.	148
6.3	La table partitionnée.	149
6.4	Les index partitionnés.	150
7.	Compression des données	151
8.	Cryptage des données	152
9.	Les tables temporelles	154
10.	Planification	156
10.1	Dimensionner les fichiers	156
10.2	Nommer la base et les fichiers de façon explicite	156
10.3	Emplacement des fichiers	157
10.4	Utilisation des groupes de fichiers	157
10.5	Niveau de compatibilité	157
11.	Exercice : créer une base de données.	157
11.1	Énoncé	157
11.2	Corrigé	158
12.	Exercice : ajouter un groupe de fichiers	159
12.1	Énoncé	159
12.2	Corrigé	160

Chapitre 4
Gestion de la sécurité des accès

- 1. Introduction 161
- 2. Gestion des accès serveur 162
 - 2.1 Mode de sécurité Windows 163
 - 2.2 Mode de sécurité mixte 164
 - 2.3 Comment choisir un mode de sécurité ? 165
 - 2.4 Gérer une connexion à SQL Server 166
 - 2.4.1 En mode de sécurité Windows 167
 - 2.4.2 En mode de sécurité mixte 169
 - 2.5 Base de données par défaut 173
 - 2.6 Informations d'identification. 174
 - 2.7 Activer et désactiver une connexion 176
 - 2.8 Les informations relatives aux connexions 177
- 3. Gestion des utilisateurs de base de données 178
 - 3.1 Créer un utilisateur. 179
 - 3.2 Information. 181
 - 3.3 Établir la liste des connexions et des utilisateurs associés 183
 - 3.4 Modification 185
 - 3.5 Suppression. 186
 - 3.6 Les comptes utilisateurs sans connexion 187
- 4. Gestion des schémas 189
 - 4.1 Création. 189
 - 4.2 Modification 191
 - 4.3 Suppression. 192
 - 4.4 Les informations relatives aux schémas 194
- 5. Gestion des droits 194
 - 5.1 Droits d'utilisation d'instructions 195
 - 5.1.1 Autoriser. 196
 - 5.1.2 Retirer. 198
 - 5.1.3 Interdire 199
 - 5.2 Droits d'utilisation des objets 201
 - 5.2.1 Autoriser. 202
 - 5.2.2 Retirer. 204
 - 5.2.3 Interdire 206
 - 5.3 Droits au niveau de la base de données. 207

6 --- SQL Server 2019

Administration d'une base de données transactionnelle

5.4	Droits au niveau du serveur	210
5.5	Interroger les vues système	211
6.	Contexte d'exécution	214
7.	Rôles	219
7.1	Rôles de serveur	221
7.1.1	Les rôles prédéfinis	221
7.1.2	Créer un rôle de serveur	222
7.1.3	Accorder les rôles	222
7.2	Rôles de base de données	224
7.2.1	Le rôle public	224
7.2.2	Les rôles prédéfinis	225
7.2.3	Les rôles de base de données définis par les utilisateurs	226
7.2.4	Création d'un rôle de base de données	228
7.2.5	Gestion des membres d'un rôle	230
7.2.6	Suppression d'un rôle	230
7.3	Rôles d'application	231
7.3.1	Création d'un rôle d'application	231
7.3.2	Supprimer un rôle d'application	233
7.3.3	Modifier un rôle d'application	233
7.3.4	Activation d'un rôle d'application	234
8.	Exercice : mode de sécurité	235
8.1	Énoncé	235
8.2	Corrigé	235
9.	Exercice : compte sa	237
9.1	Énoncé	237
9.2	Corrigé	237
10.	Exercice : créer des utilisateurs SQL Server	240
10.1	Énoncé	240
10.2	Corrigé	240
11.	Exercice : créer des utilisateurs de base de données	242
11.1	Énoncé	242
11.2	Corrigé	242
12.	Exercice : activer le compte invité	243
12.1	Énoncé	243
12.2	Corrigé	243

- 13. Exercice : créer un rôle de base de données 244
 - 13.1 Énoncé 244
 - 13.2 Corrigé 244

Chapitre 5
Tâches planifiées

- 1. Introduction 247
- 2. Configuration des services 248
 - 2.1 La sécurité de SQL Server Agent 249
 - 2.2 Configuration de la messagerie 249
 - 2.2.1 Configuration depuis SQL Server Management Studio 250
 - 2.2.2 Tester le service 252
- 3. Les opérateurs 255
 - 3.1 Création 255
 - 3.2 Modification 257
 - 3.3 Suppression 258
- 4. Les travaux 259
 - 4.1 Mise en place 259
 - 4.2 Définition des étapes d'un travail 261
 - 4.2.1 Transact SQL (TSQL) 261
 - 4.2.2 Commande du système d'exploitation (CMDEXEC) 261
 - 4.2.3 PowerShell 262
 - 4.3 Enchaînements entre les étapes 262
 - 4.4 La planification 264
 - 4.5 Exemple de travail 265
- 5. Les alertes 268
 - 5.1 Présentation 268
 - 5.1.1 Comment inscrire une information dans le journal Application ? 268
 - 5.1.2 Comment réagit l'agent SQL Server ? 268
 - 5.2 Gestion des alertes 269
 - 5.2.1 En réponse à des erreurs SQL Server 269
 - 5.2.2 Le transfert d'événements 269
 - 5.2.3 Mise en place 271
 - 5.2.4 En réponse à des erreurs utilisateur 274

8 **SQL Server 2019**

Administration d'une base de données transactionnelle

2.5.5	En réponse à des seuils de performance	275
6.	Exercice : planifier les tâches	277
6.1	Énoncé	277
6.2	Corrigé	277

Chapitre 6

Transfert des données

1.	Importation et exportation de données	279
1.1	Présentation	279
1.2	Les outils	280
1.2.1	SSIS (SQL Server Integration Services)	281
1.2.2	Réplication	281
1.2.3	BCP	281
1.2.4	SELECT INTO et INSERT	281
1.2.5	Les critères de choix	282
2.	L'utilitaire BCP	283
2.1	La syntaxe	283
2.2	L'utilisation de bcp	284
3.	SSIS	285
3.1	Présentation	285
3.2	Assistants d'importation et d'exportation	286
4.	Attachement et détachement d'une base de données	288
4.1	Détachement d'une base de données	289
4.2	Attachement d'une base de données	290

Chapitre 7

Réplication

1.	Présentation	293
2.	Les besoins pour la réplication	294
2.1	Cohérence des données répliquées	294
2.1.1	Cohérence des transactions	295
2.1.2	Convergence des données	296
2.2	Autonomie des sites	297

- 2.3 Partitionnement des données. 297
- 2.4 Types de réplication 299
- 3. Les modèles de réplication. 300
 - 3.1 Les principaux composants 300
 - 3.1.1 L'éditeur 300
 - 3.1.2 Le distributeur 301
 - 3.1.3 Les abonnés 301
 - 3.1.4 Les agents 302
 - 3.1.5 Les éléments participant à la réplication 303
 - 3.2 Réplication de capture instantanée 304
 - 3.3 Réplication transactionnelle 306
 - 3.4 Réplication de fusion 307
 - 3.5 Les modèles physiques de réplication 307
 - 3.5.1 Éditeur central-abonnés multiples 308
 - 3.5.2 Abonné central-éditeurs multiples 309
 - 3.5.3 Éditeurs multiples-abonnés multiples 310
- 4. Planification 312
 - 4.1 Options générales de planification 312
 - 4.1.1 Option NOT FOR REPLICATION 312
 - 4.1.2 Type de données uniqueidentifier 312
 - 4.1.3 Filtrage des données. 313
 - 4.2 Réplication de capture instantanée 314
 - 4.3 Réplication transactionnelle 314
 - 4.4 Réplication de fusion 316
- 5. L'accès au réseau 317
- 6. Mise en œuvre 317
 - 6.1 Le distributeur. 318
 - 6.1.1 Concepts. 318
 - 6.1.2 Mise en place 319
 - 6.2 L'éditeur. 326
 - 6.3 Les publications 328
 - 6.4 Les abonnements 338
 - 6.4.1 Utilisation des assistants. 339
 - 6.4.2 Surveiller la réplication 344
 - 6.4.3 Suppression 345

7.	L'accès aux données distantes	345
7.1	Ajouter un serveur lié	346
7.2	Gérer les utilisateurs distants	347
7.3	Exécution d'une requête distribuée	350

Chapitre 8 Sauvegarde

1.	Introduction	351
2.	Planification	352
2.1	Les questions	352
2.2	Choisir une stratégie de sauvegarde	353
2.2.1	Sauvegarde d'une base de données	353
2.2.2	Sauvegarde du journal des transactions	354
2.2.3	Les sauvegardes différentielles	356
2.2.4	Les sauvegardes par groupes de fichiers	356
2.2.5	Les combinaisons possibles	357
3.	Mise en œuvre des sauvegardes	359
3.1	Les modes de récupération	359
3.2	La destination des sauvegardes	361
3.3	Les principaux paramètres	362
3.3.1	Les permissions	362
3.3.2	La sauvegarde des bases de données système	362
3.3.3	La sauvegarde des bases de données utilisateur	363
3.3.4	Les fichiers de sauvegarde	363
3.4	L'instruction BACKUP	367
3.4.1	Sauvegarde complète	369
3.4.2	Sauvegarde différentielle	370
3.4.3	Sauvegarde du journal des transactions	371
3.4.4	Sauvegarde de fichier ou de groupe de fichiers	372
3.4.5	Sauvegarde sur plusieurs fichiers	372
3.5	La mise en miroir des sauvegardes	374
3.6	Vérifier l'intégrité d'une sauvegarde	375
3.7	Compresser les sauvegardes	376
3.8	Sauvegarde des bases chiffrées	377

- 4. Exercice : sauvegarder la base de données 378
 - 4.1 Énoncé 378
 - 4.2 Corrigé 378

Chapitre 9
Restauration

- 1. Vue d'ensemble du processus de restauration 381
 - 1.1 La restauration automatique 381
 - 1.2 Opérations exécutées automatiquement par SQL Server 382
 - 1.3 Opérations préliminaires 382
 - 1.3.1 La vérification des sauvegardes 382
 - 1.3.2 Les tâches spécifiques 384
- 2. Restauration des sauvegardes 386
 - 2.1 L'instruction RESTORE 386
 - 2.2 Les options de l'instruction RESTORE 386
 - 2.3 La restauration des différents types de sauvegarde 387
 - 2.3.1 À partir d'une sauvegarde complète 388
 - 2.3.2 À partir d'une sauvegarde différentielle 389
 - 2.3.3 À partir d'une sauvegarde du journal des transactions 390
 - 2.3.4 À partir d'une sauvegarde de fichier
ou de groupes de fichiers 392
 - 2.4 La restauration des bases de données système endommagées 392
 - 2.4.1 Restauration à partir d'une sauvegarde 392
 - 2.4.2 Reconstruction de bases de données système 393
 - 2.5 La restauration de bases de données chiffrées 393
- 3. Exercice : télécharger et restaurer la base exemple AdventureWorks 394
 - 3.1 Énoncé 394
 - 3.2 Corrigé 394

Chapitre 10

Outils pour l'optimisation

1. Le plan d'exécution d'une requête	395
2. Le générateur de profils	398
3. Événements étendus	401
3.1 La création de session	401
3.2 Démarrer une session	405
3.3 Analyser les informations	406
4. L'analyseur de performances (moniteur système)	409
5. L'optimisation de la mémoire	412
6. L'assistant Paramétrage du moteur de base de données	413
6.1 Initialisation de l'assistant de paramétrage	414
6.2 Analyse d'une charge de travail	415

Chapitre 11

Groupes de disponibilité Always On

1. Principe	417
2. Installation du service de cluster Windows	418
3. Paramétrage de l'instance SQL Server et des bases de données	425
4. Création d'un groupe de disponibilité	426
5. Connexion à un groupe de disponibilité	433
6. Exercice : créer un accès à une base dans un groupe de disponibilité	435
6.1 Énoncé	435
6.2 Corrigé	435

Chapitre 12
Outils complémentaires

- 1. L'audit de l'activité de SQL Server 439
 - 1.1 Définir un audit au niveau serveur 440
 - 1.2 Définir un audit au niveau base de données 442
 - 1.3 Afficher le journal d'audit. 443
- 2. La limitation des ressources utilisées par une requête. 443
- 3. Le magasin de requêtes 445
- 4. Le plan de maintenance. 447
- 5. Les déclencheurs DDL 450
- 6. PowerShell 453
- 7. La gestion des règles 455
 - 7.1 Les conditions 456
 - 7.2 Les stratégies 456
 - 7.3 Mise en place. 457

Annexe

- 1. Mise en place de la base Gescom 463
- 2. Ressources sur le Web 463
- 3. Glossaire 464

- Index 467



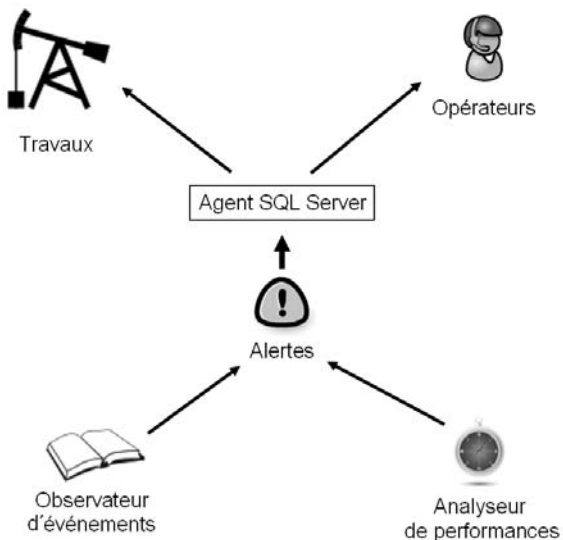
Chapitre 5

Tâches planifiées

1. Introduction

SQL Server donne la possibilité d'automatiser les tâches administratives. Il n'est bien sûr pas possible d'automatiser toutes les tâches mais les tâches planifiées représentent un bon complément à l'optimisation faite par défaut par SQL Server. De plus, avec ces tâches prédéfinies, l'administrateur possède un rôle d'anticipateur, ce qui lui donne plus de possibilités pour en tirer le meilleur tant au niveau des performances que de la fiabilité.

La gestion des tâches planifiées, des alertes et des opérateurs sont des services rendus par l'agent SQL Server. Ce service doit être démarré afin que ces éléments soient gérés. L'agent SQL Server travaille avec l'Observateur d'événements pour la gestion des erreurs SQL Server, l'Analyseur de performances pour la gestion des alertes sur des conditions de performances, et la base MSDB afin de connaître la réponse à appliquer face à une alerte, ou bien les tâches planifiées à exécuter.



Principe de fonctionnement

Face à une alerte, l'agent peut réagir en exécutant un travail et/ou en prévenant un opérateur afin que ce dernier soit au courant du problème qui vient de surgir. Bien entendu, l'exécution d'une tâche peut conduire au déclenchement de nouvelles alertes et ainsi de suite.

D'autres tâches planifiées vont être exécutées par le service SQL Server Agent, non pas en réponse à une erreur mais sur une base de temps. Par exemple, une reconstruction des index peut être planifiée une fois par semaine dans la nuit du samedi au dimanche. L'agent SQL Server permet de réaliser une administration préventive des problèmes qui peuvent se poser lors de l'exploitation courante d'un serveur de bases de données.

2. Configuration des services

Comme l'exécution automatique de travaux administratifs repose sur le service SQL Server Agent, il est important que ce dernier soit correctement configuré.

Remarque

La configuration du service MSSQL Server a été abordée lors de l'installation.

2.1 La sécurité de SQL Server Agent

Le service SQL Server Agent permet la gestion de nombreux éléments. Si le service doit posséder des droits élevés sur le serveur pour être capable de réaliser correctement toutes les tâches qui lui sont assignées, l'utilisation de ce service doit être contrôlée au plus juste. Ce contrôle est assuré par les trois rôles de base de données définis sur la base msdb :

- **SQLAgentUserRole** : peuvent créer leurs propres travaux
- **SQLAgentReaderRole** : peuvent en plus lister tous les travaux du serveur
- **SQLAgentOperatorRole** : ont tous les droits sur la gestion des travaux, alertes et opérateurs

L'appartenance à ces rôles n'est nécessaire que pour les utilisateurs non-membres du rôle de serveur sysadmin.

Par exemple, si un utilisateur se connecte à la console graphique SQL Server Management Studio sans être membre de l'un de ces trois rôles, alors l'outil ne présentera tout simplement pas le nœud relatif à SQL Server Agent. Ainsi, l'utilisateur n'est pas capable de modifier, ni même de connaître le travail réalisé au niveau de l'automatisation de tâches. Le même niveau de sécurité est défini au niveau Transact SQL.

2.2 Configuration de la messagerie

La gestion des mails avec SQL Server passe par la messagerie de base de données. Cette fonctionnalité peut servir dans le cadre des bases de données utilisateurs afin d'envoyer des mails liés aux applications utilisateurs correspondantes ou bien dans le cadre de l'agent SQL Server pour des notifications de réussite et/ou échec aux administrateurs.

Le service de mail de base de données utilise le protocole standard SMTP pour envoyer les mails. Il ne repose pas sur MAPI, ce qui rend facultatif l'installation d'un client de messagerie comme Outlook. Au travers de ce protocole, le service de mail de base de données prend en charge l'envoi de mails au format HTML.

La messagerie de base de données n'est pas active par défaut, aussi il faut l'activer soit avec l'assistant de configuration au travers de SQL Server Management Studio, soit par l'intermédiaire de scripts Transact SQL en faisant appel à des instructions et des procédures stockées spécifiques. Ce paramétrage permettra de créer des profils de messagerie associés à un ou plusieurs comptes de messagerie.

Compte tenu du caractère ponctuel de cette action de configuration, seul le mode graphique est présenté dans cet ouvrage.

Il existe deux types de profils :

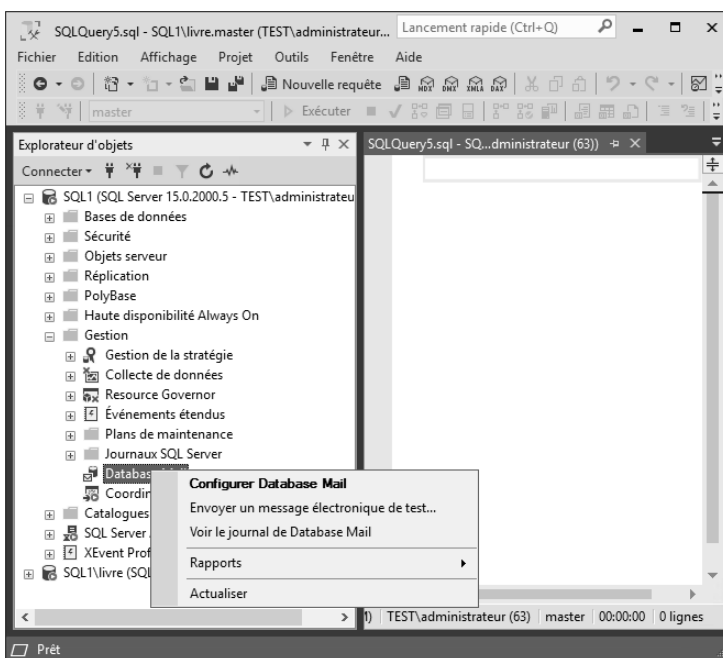
- Les profils publics, qui sont accessibles à tous les utilisateurs qui appartiennent au rôle **DatabaseMailUserRole** sur la base msdb. C'est parce qu'un utilisateur est membre de ce rôle qu'il peut envoyer des messages électroniques.
- Les profils privés, également définis sur la base msdb, mais cette fois-ci chaque utilisateur doit être précisément identifié afin de pouvoir utiliser le profil.

2.2.1 Configuration depuis SQL Server Management Studio

L'assistant de configuration de la messagerie de base de données va permettre de réaliser simplement et en étant guidé l'une des actions suivantes :

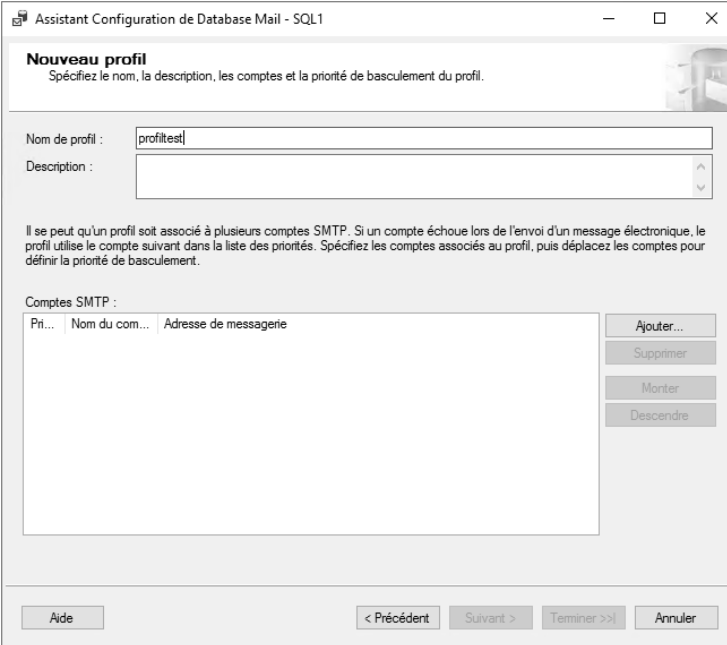
- Configurer la messagerie de base de données.
- Gérer les comptes de la messagerie de base de données.
- Gérer les profils de sécurité.
- Gérer les paramètres système.

L'assistant est lancé depuis SQL Server Management Studio en sélectionnant **Configurer Database Mail** dans le menu contextuel associé au nœud **Gestion - Database Mail** de l'instance SQL Server sur laquelle la configuration doit être faite.



Le premier écran de l'assistant (après l'écran d'accueil) permet de sélectionner l'action que l'on souhaite réaliser avec l'assistant. La première étape consiste à configurer Database Mail.

Pour que la messagerie puisse fonctionner, il faut activer le composant en sélectionnant **Oui** à la question posée. La création de profils peut commencer.



The screenshot shows a window titled "Assistant Configuration de Database Mail - SQL1". The main heading is "Nouveau profil" with the instruction "Spécifiez le nom, la description, les comptes et la priorité de basculement du profil." Below this, there are two text input fields: "Nom de profil :" containing "profiltest" and "Description :". A paragraph of text explains that a profile can be associated with multiple SMTP accounts and that priorities should be set. Below this is a table for "Comptes SMTP" with columns for "Pri...", "Nom du com...", and "Adresse de messagerie". To the right of the table are buttons for "Ajouter...", "Supprimer", "Monter", and "Descendre". At the bottom of the window are buttons for "Aide", "< Précédent", "Suivant >", "Terminer >>", and "Annuler".

Définition d'un premier profil

En utilisant le bouton **Ajouter**, il est possible de définir un ou plusieurs comptes de courrier.

Nouveau compte Database Mail

Spécifiez le nom, la description et les attributs de votre compte SMTP.

Nom du compte : Livres

Description :

Serveur de courrier sortant (SMTP)

Adresse de messagerie : sql@test.local

Nom complet :

Répondre au courrier :

Nom du serveur : localhost Numéro du port : 25

Ce serveur nécessite une connexion sécurisée (SSL).

Authentification SMTP

Authentification Windows à l'aide d'informations d'identification du service Moteur de base de données

Authentification de base

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

Authentification anonyme

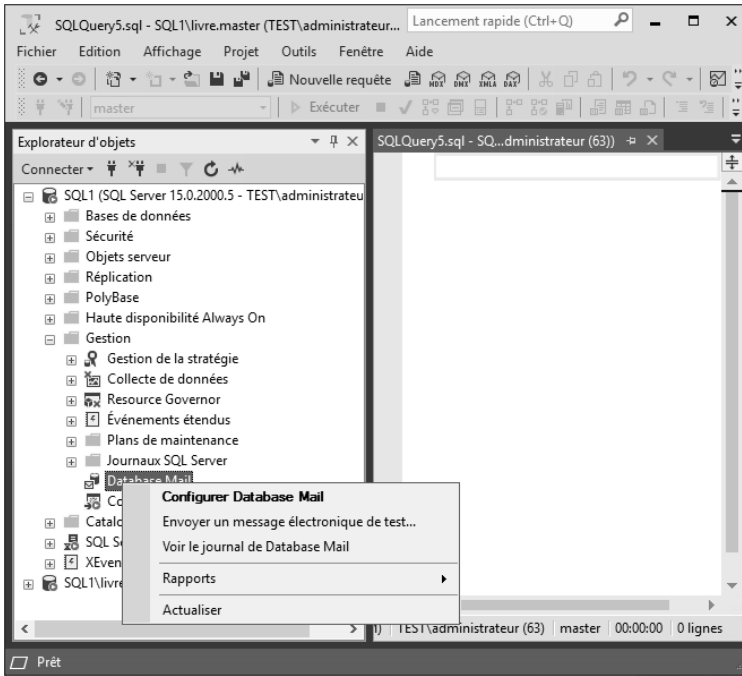
OK Annuler Aide

Définition d'un compte mail

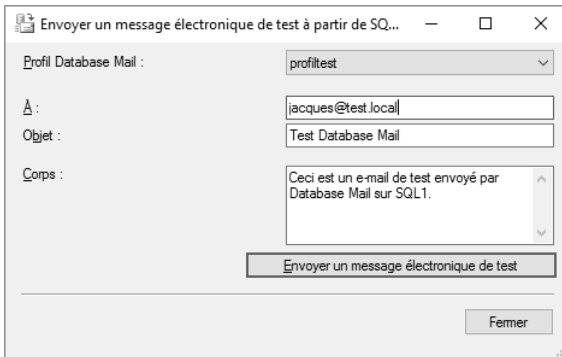
Par la suite, l'assistant propose simplement de rendre public le profil, c'est-à-dire accessible à l'ensemble des utilisateurs du serveur. Enfin, l'assistant se termine par un écran de synthèse qui résume les différentes opérations demandées. La validation de cette synthèse entraîne la création du profil.

2.2.2 Tester le service

Seuls les utilisateurs membres du rôle de serveur **sysadmin** ou bien du rôle de base de données **databaseMailUserRole** défini sur la base **msdb**, peuvent envoyer des mails. Il est facile de tester le profil, en sélectionnant **Envoyer un message électronique de test** depuis le menu contextuel associé au nœud **Database Mail** depuis l'explorateur d'objets de SQL Server Management Studio.



Un écran permet alors de préciser le profil à utiliser ainsi que le destinataire du message de test.



La messagerie est maintenant opérationnelle et il est possible d'envoyer des mails à l'aide de la procédure stockée sp_send_dbmail.