

Azure - BDD

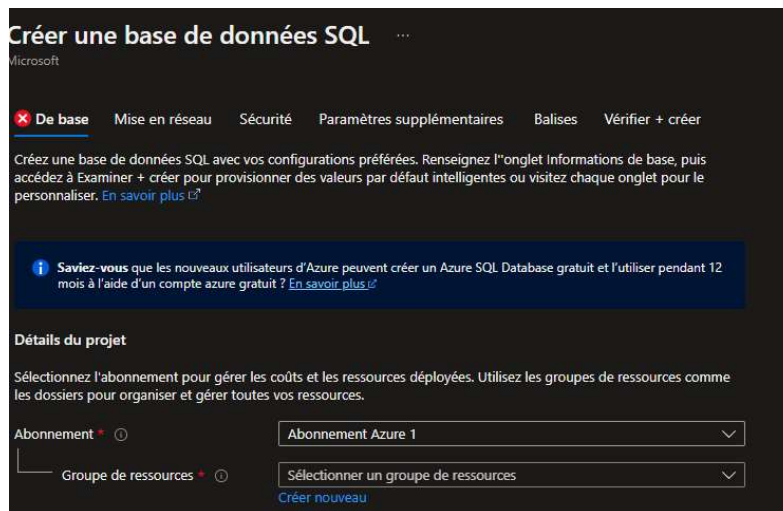
mardi 21 mars 2023 09:22

Formateur : Ihab ABADI

<https://azure.microsoft.com/fr-fr/products/category/databases>

<https://azure.microsoft.com/fr-fr/products/cosmos-db>

Création BDD :



Créer une base de données SQL ...

Microsoft

De base Mise en réseau Sécurité Paramètres supplémentaires Balises Vérifier + créer

Créez une base de données SQL avec vos configurations préférées. Renseignez l'onglet Informations de base, puis accédez à Examiner + créer pour provisionner des valeurs par défaut intelligentes ou visitez chaque onglet pour le personnaliser. [En savoir plus](#)

Saviez-vous que les nouveaux utilisateurs d'Azure peuvent créer un Azure SQL Database gratuit et l'utiliser pendant 12 mois à l'aide d'un compte azure gratuit ? [En savoir plus](#)

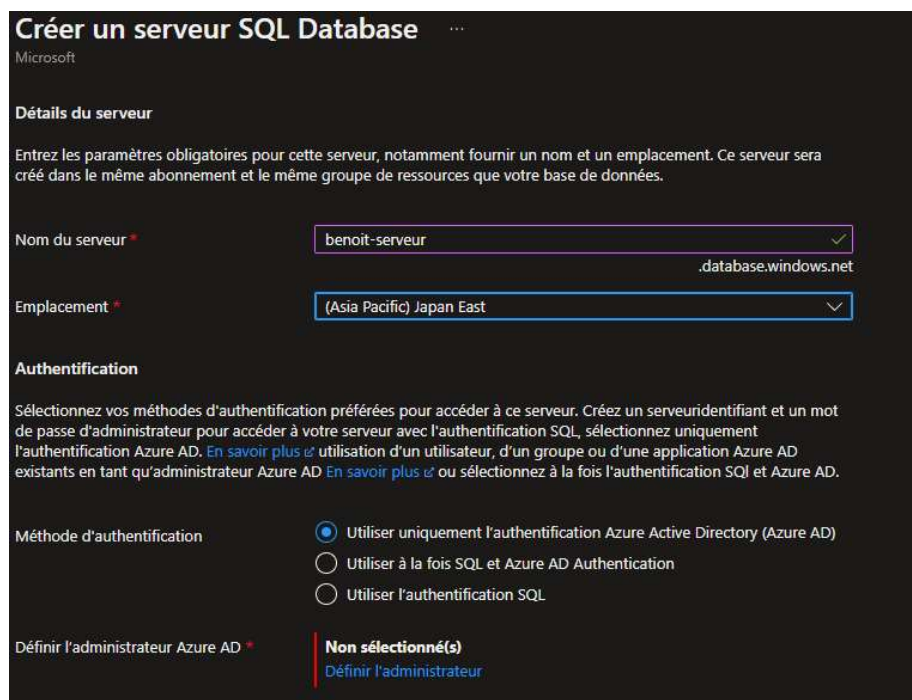
Détails du projet

Sélectionnez l'abonnement pour gérer les coûts et les ressources déployées. Utilisez les groupes de ressources comme les dossiers pour organiser et gérer toutes vos ressources.

Abonnement *

Groupe de ressources * [Créer nouveau](#)

Obligé de créer un serveur pour créer la BDD :



Créer un serveur SQL Database ...

Microsoft

Détails du serveur

Entrez les paramètres obligatoires pour cette serveur, notamment fournir un nom et un emplacement. Ce serveur sera créé dans le même abonnement et le même groupe de ressources que votre base de données.

Nom du serveur * ☒ [.database.windows.net](#)

Emplacement *

Authentification

Sélectionnez vos méthodes d'authentification préférées pour accéder à ce serveur. Créez un serveuridentifiant et un mot de passe d'administrateur pour accéder à votre serveur avec l'authentification SQL, sélectionnez uniquement l'authentification Azure AD. [En savoir plus](#) utilisation d'un utilisateur, d'un groupe ou d'une application Azure AD existants en tant qu'administrateur Azure AD [En savoir plus](#) ou sélectionnez à la fois l'authentification SQL et Azure AD.

Méthode d'authentification

- ☒ Utiliser uniquement l'authentification Azure Active Directory (Azure AD)
- ☐ Utiliser à la fois SQL et Azure AD Authentication
- ☐ Utiliser l'authentification SQL

Définir l'administrateur Azure AD * **Non sélectionné(s)** [Définir l'administrateur](#)

Récapitulatif des coûts de la base de donnée :



Récapitulatif des coûts	
Usage général (GP_S_Gen5_1)	
Coût par GB (dans USD)	0.14
Max storage sélectionnés (dans GB)	x 41.6
COÛT DE STOCKAGE ESTIMÉ / MOIS	5.74 USD
COÛT DE CALCUL/VCORE/SECONDE¹	0.000164 USD
NOTES ¹ Les bases de données serverless sont facturées en vCores en fonction d'une combinaison d'utilisation de processeur et de mémoire. En savoir plus sur la facturation serverless	

Pour cet exemple : méthode de connectivité en point de terminaison public + modification des règles de pare-feu en conséquence

Connectivité réseau

Choisissez une option pour configurer la connectivité de votre serveur via un point de terminaison public ou privé. Si vous choisissez Aucun accès, les valeurs par défaut sont utilisées et vous pouvez configurer la méthode de connexion après la création du serveur. [En savoir plus](#)

Méthode de connectivité *

☐ Aucun accès
☒ Point de terminaison public
☐ Point de terminaison privé

Règles de pare-feu

La définition du paramètre « Autoriser les services et les ressources Azure à accéder à ce serveur » sur Oui autorise les communications de toutes les ressources situées dans la limite Azure, qu'elles fassent ou non partie de votre abonnement. [En savoir plus](#)

La définition du paramètre « Ajouter l'adresse IP actuelle du client » sur Oui ajoute au pare-feu du serveur une entrée pour l'adresse IP du client.

Autoriser les services et les ressources Azure à accéder à ce serveur *

Ajouter l'adresse IP actuelle du client *

Détails sur le produit	
Base de données SQL par Microsoft	
Conditions d'utilisation Politique de confidentialité	
Coût estimé	
Coût de stockage 5.74 USD/mois + coût de calcul 0.000164 USD/vCore/seconde	

Une fois créer -> chaîne de connexion à la BDD :

Copier Restaurer Exporter Définir un pare-feu de serveur Supprimer ...	
Bases	Vue JSON
Groupe de ressources (déplacer)	Nom du serveur
m2i-formation	benoit-serveur.database.windows.net
Statut	Chaînes de connexion
Online	Afficher les chaînes de connexion de la base c
Emplacement	Niveau tarifaire
Japan East	Usage général - Serverless: Gen5, 1 cœur virt.
Abonnement (déplacer)	Délai de pause automatique
Abonnement Azure 1	1 heure

ADO.NET
JDBC
ODBC
PHP
Go

ADO.NET (authentification SQL)

```

Server=tcp:benoit-serveur.database.windows.net,1433;Initial Catalog=...
Info=False;User ID=benoit;Password=
{your_password};MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;
Timeout=30;

```

ADO.NET (authentification par mot de passe Active Directory)

```

Server=tcp:benoit-serveur.database.windows.net,1433;Initial Catalog=...
Info=False;User ID={your_username};Password=
{your_password};MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;
"Active Directory Password";

```

ADO.NET (authentification intégrée Active Directory)

```

Server=tcp:benoit-serveur.database.windows.net,1433;Initial Catalog=...
Info=False;User ID=
{your_username};MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;
="Active Directory Integrated";

```

Pour qu'une VM se connecte à une BDD -> il faut lui donner les droits :

s1-ihab | Contrôle d'accès (IAM)

Rechercher
Ajouter
Télécharger les attributions de rôles
Modifier les colonnes
Actualiser
Supprimer
Commentaires

Vue d'ensemble
Journal d'activité
Contrôle d'accès (IAM)
Étiquettes
Diagnostic et résoudre les problèmes
Démarrage rapide
Paramètres
Azure Active Directory
Bases de données SQL
Pools élastiques SQL
Quota DTU
Propriétés
Verrous
Session des données

Vérifier l'accès
Attributions de rôles
Rôles
Affectations de refus
Administrateurs classiques

Mon accès
Afficher mon niveau d'accès à cette ressource.
Afficher mon accès

Vérifier l'accès
Passez en revue le niveau d'accès d'un utilisateur, d'un groupe, d'un principal du service ou d'une identité managée à cette ressource. En savoir plus
Vérifier l'accès

Accorder l'accès à cette ressource
Accordez l'accès aux ressources en attribuant un rôle. En savoir plus
Ajouter une attribution de rôle

Afficher l'accès à cette ressource
Affichez les attributions de rôles qui autorisent l'accès à cette ressource et à d'autres ressources. En savoir plus
Afficher

Afficher les affectations de refus
Affichez les attributions de rôles auxquels l'accès à des actions spécifiques a été refusé dans cette étendue. En savoir plus
Afficher

Ajouter une attribution de rôle

Rôle
Membres
Vérifier + attribuer

Rôle
Propriétaire

Étendue	/subscriptions/c49e632f-5dd4-4
Membres	Nom
	ihab
Description	Aucune description

Editeur de requête :

The screenshot shows the Azure Data Studio interface. On the left, there is a sidebar with several toolbars: 'Vue d'ensemble', 'Journal d'activité', 'Étiquettes', 'Diagnostiquer et résoudre les problèmes', 'Bien démarrer', 'Éditeur de requêtes (version préliminaire)', 'Paramètres', 'Calcul + stockage', 'Chaînes de connexion', 'Maintenance', 'Propriétés', 'Verrous', and 'Gestion des données'. The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'benoit-bdd (benoit)', contains a message about limited object explorer functionality and a list of database objects: 'Tables', 'Vues', and 'Procédures stockées'. The right pane, titled 'Requête 1', shows a query editor with a '1' in the top left corner and a search bar for filtering results.

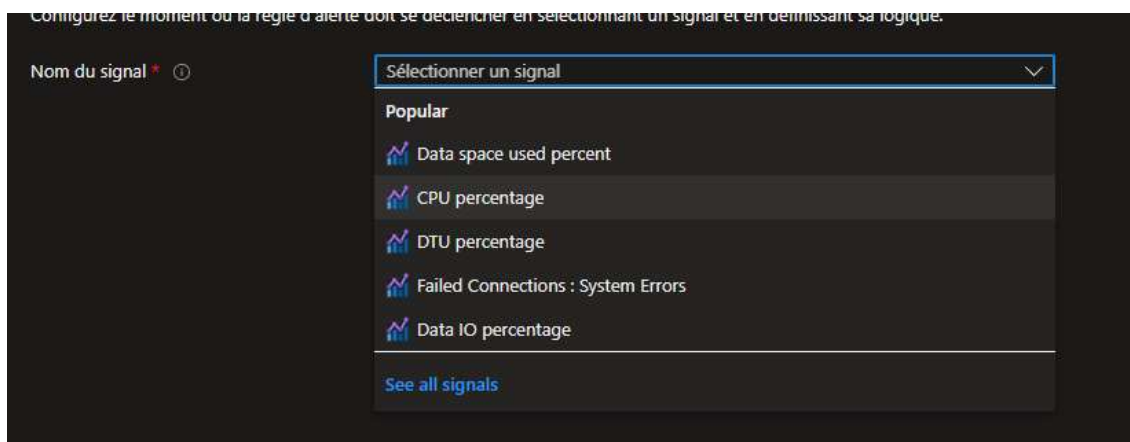
Possibilité de gérer la maintenance des bases de données :

The screenshot shows the 'Fenêtre de maintenance' dialog box. It contains a message about selecting a maintenance window and a dropdown menu for 'Valeur système par défaut (17 h 00 - 8 h 00)'. Below this, there is a section for 'Alertes' (Alerts) with a message about using the Service Health dashboard to create and manage alerts. At the bottom, there is a link to 'Configurer des alertes' (Configure alerts).

The screenshot shows the 'Valeur système par défaut' dialog box. It contains a message about selecting a default system value and a dropdown menu for 'Valeur système par défaut (17 h 00 - 8 h 00)'. Below this, there is a section for 'Alertes' (Alerts) with a message about using the Service Health dashboard to create and manage alerts. At the bottom, there is a link to 'Configurer des alertes' (Configure alerts).

Possibilité de créer un système d'alerte (facturé en fonction de degrés d'utilisation) :

The screenshot shows the 'Créer une règle d'alerte' dialog box. It contains a message about creating an alert rule and a dropdown menu for 'Valeur système par défaut (17 h 00 - 8 h 00)'. Below this, there is a section for 'Alertes' (Alerts) with a message about using the Service Health dashboard to create and manage alerts. At the bottom, there is a link to 'Configurer des alertes' (Configure alerts).



Notion de DeadLocks :

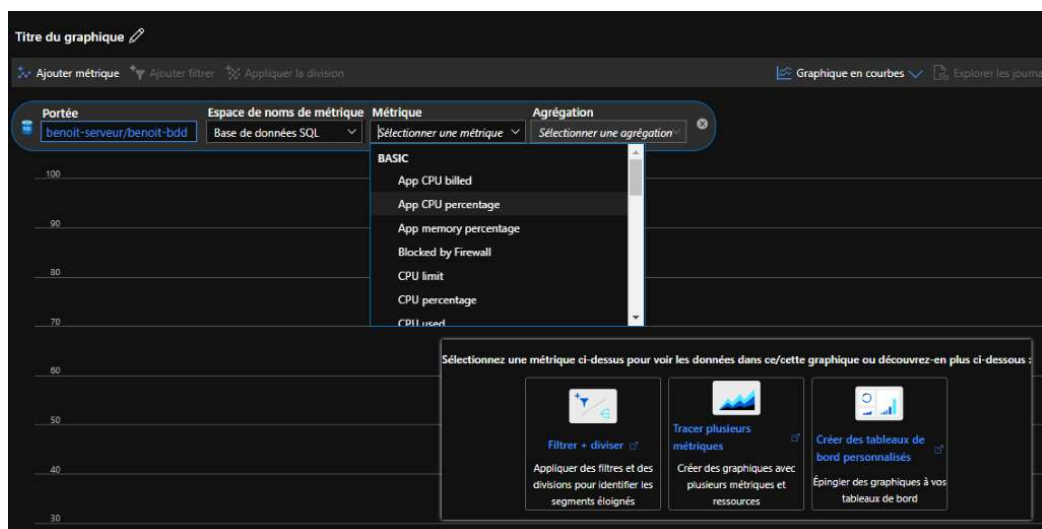
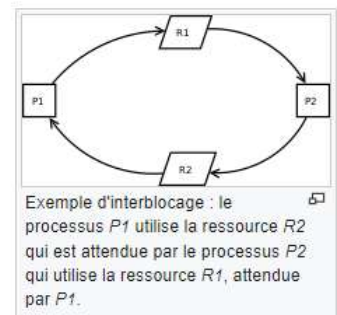
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Interblocage>

Un **interblocage** (ou **étreinte fatale**, **deadlock** en anglais) est un phénomène qui peut survenir en programmation concurrente. L'interblocage se produit lorsque des processus concurrents s'attendent mutuellement. Un processus peut aussi s'attendre lui-même. Les processus bloqués dans cet état le sont définitivement, il s'agit donc d'une situation catastrophique. Les mécanismes conduisant aux phénomènes d'interblocage ont été étudiés principalement par Edward Coffman, Jr.

Conditions nécessaires [\[modifier | modifier le code \]](#)

Une situation de blocage sur une ressource peut survenir si et seulement si toutes les conditions suivantes sont réunies simultanément dans un système¹:

1. **Exclusion mutuelle**: Au moins une ressource doit être conservée dans un mode non



Paramètre de diagnostic

Enregistrer Abandonner Supprimer Commentaires

Un paramètre de diagnostic spécifie une liste de catégories de métriques et/ou journaux de plateforme à collecter sur un(e) ressource, et une ou plusieurs destinations auxquelles les envoyer en streaming. Des frais d'utilisation normaux vous sont facturés pour la destination. En savoir plus sur les différentes catégories de journal et le contenu de ces journaux

Nom du paramètre de diagnostic *

Journaux

Groupes de catégories ⓘ

☐ allLogs

☐ audit

Catégories

☒ SQL Insights

☒ Automatic tuning

Détails de la destination

☐ Envoyer à l'espace de travail Log Analytics

☐ Archiver dans un compte de stockage

☐ Diffuser vers Event Hub

données en fonction de vos besoins en matière de charge de travail. Sinon, le modèle DTU fournit des ensembles prix/performances que vous pouvez choisir pour faciliter la configuration. [En savoir plus](#) ⓘ

Niveau de service : Usage général (Options de calcul et de stockage scalables) Comparer les niveaux de service ⓘ

Niveau de calcul :
☐ **Provisionné** - Les ressources de calcul sont préallouées. Facturé à l'heure selon le nombre de vCores configurés.
☒ **Serverless** - Les ressources de calcul sont mises à l'échelle automatiquement. Facturé à la seconde selon le nombre de vCores utilisés.

Matériel de calcul :
 Sélectionnez la configuration matérielle en fonction de vos besoins en matière de charge de travail. La disponibilité du matériel informatique de calcul optimisé, de mémoire optimisée et de confidentialité dépend de la région, de la couche de service et de la couche de calcul.

Configuration matérielle : Série standard (Gen5)
 jusqu'à 80 vCores, jusqu'à 240 Go de mémoire
[Changer la configuration](#)

vCores max. : 1
 vCores min. : 0.5 vCores

Représentation graphique de l'utilisation du CPU :

Récapitulatif des coûts :

Usage général (GP_S_Gen5_1)	
Coût par GB (dans USD)	0.14
Max storage sélectionnés (dans GB)	x 41.6
COÛT DE STOCKAGE ESTIMÉ / MOIS	5.74 USD
COÛT DE CALCUL/vCORE/SECONDE ¹	0.000164 USD

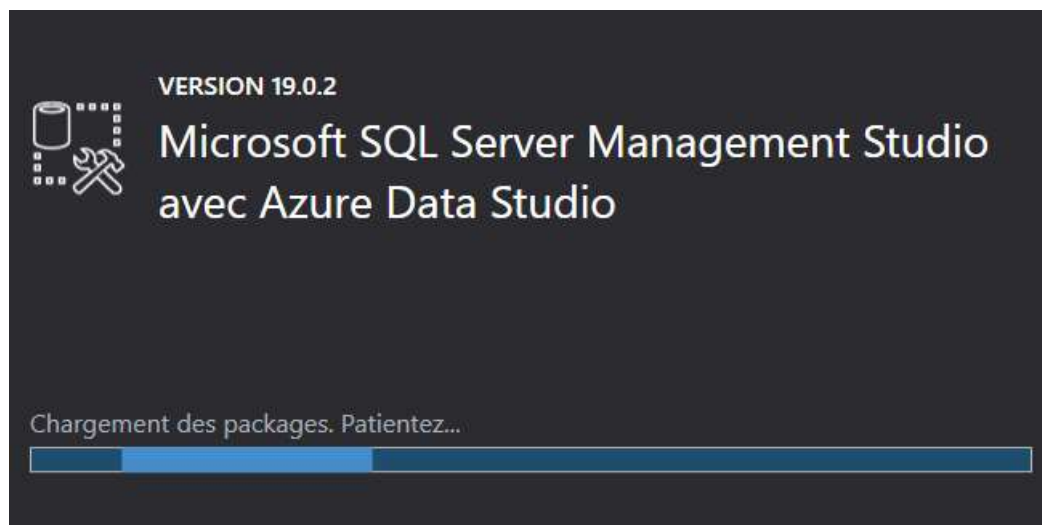
NOTES
¹ Les bases de données serverless sont facturées en vCores en fonction d'une combinaison d'utilisation de processeur...

TP Azure *Azure DataBase*

Étape 3 : Gérer la base de données

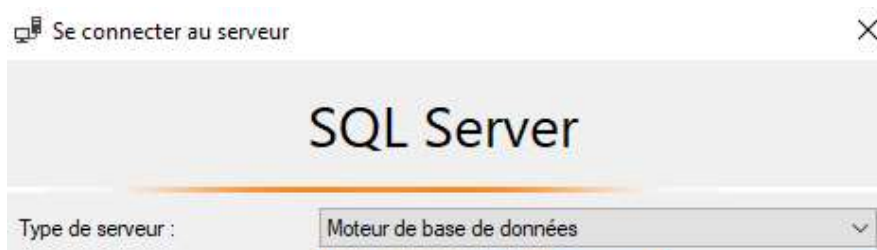
- Pour accéder à la base de données, cliquez sur l'onglet « Chaîne de connexion » pour obtenir la chaîne de connexion à utiliser dans votre application ou outil de gestion de base de données.
- Pour gérer la base de données, utilisez un outil de gestion de base de données tel que SQL Server Management Studio (SSMS) ou Azure Data Studio.
- Utilisez les commandes SQL pour effectuer des opérations telles que la création de tables, l'ajout de données, les requêtes, etc.

<https://learn.microsoft.com/fr-fr/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>



Se connecter : On utilisera le nom du serveur :

Nom du serveur : **benoit-server-tp.database.windows.net**



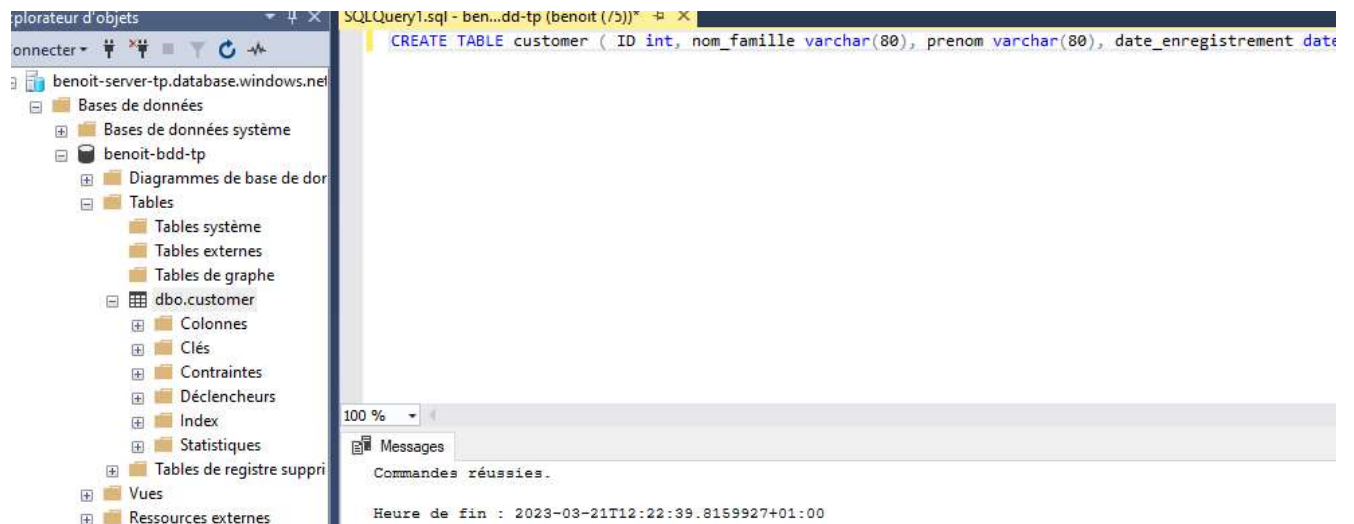
Nom du serveur :

Authentification :

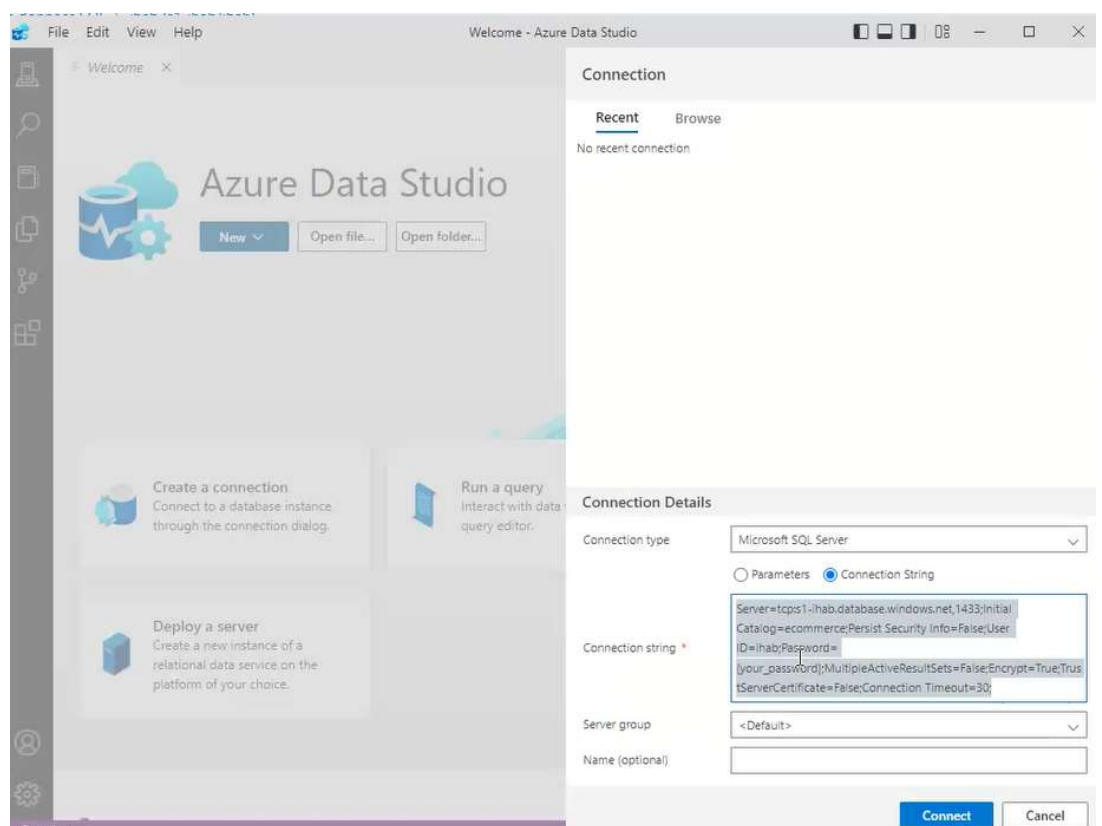
Connexion :

Mot de passe :

☐ Mémoriser le mot de passe



Connexion avec un autre soft : Azure Studio :



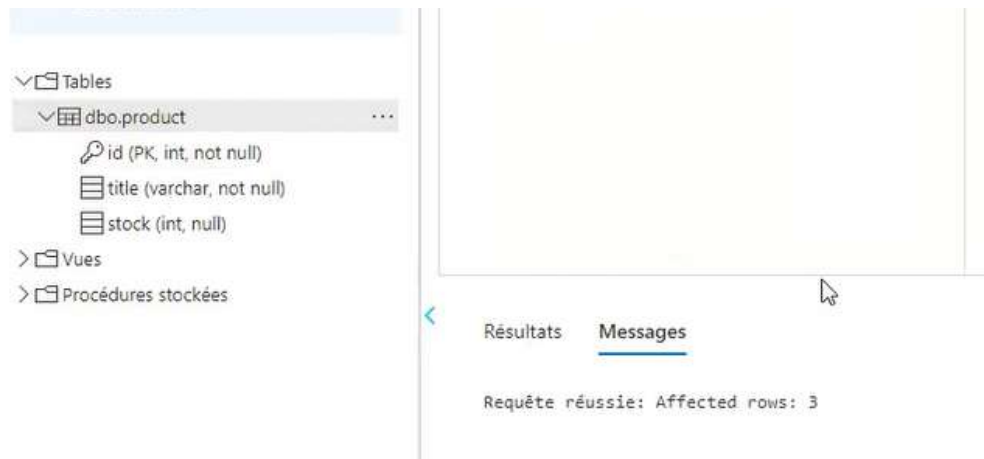
ihab (m2i-formateur@utopios.onm...)

i Affichage de l'Explorateur d'objets limité ici. Pour bénéficier d'une fonctionnalité complète, veuillez cliquer ici pour ouvrir Azure Data Studio.

Requête 1 × Requête 2 ×

...

1 ct] (title) values ('p1'), ('p2'), ('p3');



TP Azure *Azure DataBase*

Étape 4 : Superviser la base de données

- Pour surveiller la base de données, accédez à l'onglet « Supervision ».
- Consultez les indicateurs de performance et les alertes pour vous assurer que la base de données fonctionne correctement.
- Utilisez les outils de diagnostic pour identifier et résoudre les problèmes éventuels.

Nom du signal CPU percentage

[See all signals](#)

Logique d'alerte

We have set the condition configuration automatically based on popular settings for this metric. Please review and make changes as needed.

Seuil ☒ Statique ☐ Dynamique

Type d'agrégation Moyenne

Opérateur Supérieur à

Valeur du seuil 80 %

Quand évaluer

Vérifier chaque 1 minute

Période de recherche arrière 5 minutes

[+ Ajouter une condition](#)

Création Base de donnée avec powershell :

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/az.sql/new-azsqlserver?view=azps-9.5.0>

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/az.sql/new-azsqldatabase?source=recommendations&view=azps-9.5.0>

<https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/az.sql/new-azsqlserverfirewallrule?view=azps-9.5.0>

Code serveur :

```
> az_create_server_sql.ps1 > ...
1 # Variable #
2
3 $location = 'japaneast'
4 $name = 'benoit-sql-server-powershell'
5 $ressourceGroup = 'm2i-formation'
6 $version = '12.0'
7
8 # Objet base de donnée #
9
10 $azServerDatabase = @{
11     ServerName = $name
12     ResourceGroupName = $ressourceGroup
13     Location = $location
14     ServerVersion = $version
15 }
16
17 $createAzStabase = New-AzSqlServer @azServerDatabase -SqlAdministratorCredentials (Get-Credential)
```

Code database :

```

> az_create_database_sql.ps1 > ...

1  # Variable #
2
3  $location = 'japaneast'
4  $nameDatabase = 'benoit-sql-database-powershell'
5  $ressourceGroup = 'm2i-formation'
6  $nameServer = 'benoit-sql-server-powershell'
7  $edition = 'Free'
8
9  # Objet base de donnée #
10
11  $azSqlDatabase = @{
12      ResourceGroupName = $ressourceGroup
13      DatabaseName = $nameDatabase
14      ServerName = $nameServer
15      Edition = $edition
16  }
17
18  $createAzDatabase = New-AzSqlDatabase @azSqlDatabase

```

Code network rules :

```

> az_create_sql_firewall_rules.ps1 > ...

1  # Variable #
2
3  $rulesName = 'rules connexion locale IP'
4  $ressourceGroup = 'm2i-formation'
5  $nameServer = 'benoit-sql-server-powershell'
6
7
8  # Objet base de donnée - règle base de donnée #
9
10  $azSqlFirewallRules = @{
11      ResourceGroupName = $ressourceGroup
12      ServerName = $nameServer
13      FirewallRuleName = $rulesName
14      StartIpAddress = '185.31.149.99'
15      EndIpAddress = '185.31.149.99'
16  }
17
18
19  $createAzServerFirewallRules = New-AzSqlServerFirewallRule @azSqlFirewallRules

```

Ne pas oublier l'ajout de rôle :

Accueil > Bases de données SQL > ihab (s1-ihab/ihab) > s1-ihab | Contrôle d'accès (IAM) >

Ajouter une attribution de rôle

Rôle Membres Vérifier + attribuer

Rôle sélectionné Propriétaire

Attribuer l'accès à ☐ Utilisateur, groupe ou principal de service
☒ Identité managée

Membres + Sélectionner des membres

Nom	ID d'objet	Type
ihab	1c405b3d-f5bd-44a2-9e41-45aa33e0b4...	Machine virtuelle ⓘ

Description

Facultatif

