

Durée : 4 jours soit 28 heures

Référence : DP-420T00

**Public visé :**

Les Software Engineers est chargés de créer des solutions natives Cloud qui tirent parti de l'API SQL Azure Cosmos DB et de ses différents kits SDK.

Les développeurs connaissent : C#, Python, Java ou JavaScript.

Les développeurs ont également l'expérience dans l'écriture de code qui interagit avec une plateforme de base de données SQL ou NoSQL.

**Pré-requis :**

Avant de suivre ce cours, les étudiants doivent avoir :

- De l'expérience dans l'écriture de code dans un langage pris en charge par Azure au niveau intermédiaire (C#, JavaScript, Python ou Java)
- La capacité à écrire du code permettant de se connecter et d'effectuer des opérations sur un produit de base de données SQL ou NoSQL (SQL Server, Oracle, MongoDB, Cassandra ou autre produit similaire)

Pour suivre cette formation, les apprenants doivent avoir suivi la formation ci-dessous en prérequis :

- AZ-900 - Notions fondamentales sur Azure

**Objectifs pédagogiques :**

- Apprendre à créer une application avec l'API SQL et le kit de développement logiciel (SDK, Software-Defined Kit) d'Azure Cosmos DB
- Écrire des requêtes efficaces
- Créer des stratégies d'indexation
- Gérer et configurer des ressources
- Effectuer des opérations courantes avec le kit SDK

**Compétences acquises à l'issue de la formation :**

- Apprendre à créer une application avec l'API SQL et le kit de développement logiciel (SDK, Software-Defined Kit) d'Azure Cosmos DB
- Écrire des requêtes efficaces
- Créer des stratégies d'indexation
- Gérer et configurer des ressources
- Effectuer des opérations courantes avec le kit SDK

**Modalités pédagogiques :**

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure. La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz. L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration. En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

**Note relative au programme :** Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.

**Moyens et supports pédagogiques :****Cadre présentiel**

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.



- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

#### Cadre téléprésentiel

Session dispensée via notre solution iClassRoom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique



#### Modalités d'évaluation et de suivi :

##### Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

##### Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

##### Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert...).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquise ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

##### Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.



#### Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :

**Céline SOLATGES** – 05 61 34 39 80 – [csolatges@iform.fr](mailto:csolatges@iform.fr)

Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- [AGEFIPH](#)
- [FIPHP](#)

- MDPH de votre département

## Description / Contenu

### Module 1 : Présentation d'Azure Cosmos DB for NoSQL

- Qu'est-ce qu'Azure Cosmos DB pour NoSQL
- Fonctionnement d'Azure Cosmos DB for NoSQL
- Quand utiliser Azure Cosmos DB for NoSQL ?
- Quizz

### Module 2 : Essayer Azure Cosmos DB for NoSQL

- Explorer les ressources
- Passer en revue les opérations de base
- Atelier : Créer un compte Azure Cosmos DB for NoSQL
- Quizz

### Module 3 : Planifier les besoins en ressources

- Comprendre le débit
- Évaluer les exigences de débit
- Évaluer les exigences en matière de stockage des données
- Durée de vie (TTL)
- Planifier la conservation des données avec la durée de vie (TTL)
- Quizz

### Module 4 : Configurer une base de données et des conteneurs Azure Cosmos DB for NoSQL

- Sans serveur
- Comparaison entre modèle serverless et débit provisionné
- Mise à l'échelle automatique du débit
- Comparaison entre mise à l'échelle automatique et débit standard (manuel)
- Migrer entre le débit standard (manuel) et le débit avec mise à l'échelle automatique
- Atelier : Configurer le débit de l'API SQL Azure Cosmos DB avec le portail Azure
- Quizz

### Module 5 : Déplacer des données vers et à partir d'Azure Cosmos DB for NoSQL

- Déplacer des données à l'aide d'Azure Data Factory
- Déplacer des données à l'aide d'un connecteur Kafka
- Déplacer des données à l'aide de Stream Analytics
- Déplacer des données à l'aide du connecteur Spark Azure Cosmos DB

- Atelier: Migrer les données existantes à l'aide d'Azure Data Factory
- Quizz

### Module 6 : Utiliser le Kit de développement logiciel (SDK) Azure Cosmos DB for NoSQL

- Comprendre le SDK1
- Importer à partir du gestionnaire de package
- Se connecter à un compte en ligne
- Implémenter un singleton client
- Configurer le mode de connectivité
- Atelier : Se connecter à Azure Cosmos DB for NoSQL avec le kit SDK
- Quizz

### Module 7 : Configurer le kit SDK Azure Cosmos DB for NoSQL

- Permettre le développement hors connexion
- Gérer les erreurs de connexion
- Implémenter le threading et le parallélisme
- Configuration de la journalisation
- Atelier : configurer le kit SDK Azure Cosmos DB for NoSQL pour le développement hors connexion
- Quizz

### Module 8 : Implémentation d'opérations ponctuelles d'Azure Cosmos DB for NoSQL

- Comprendre les opérations de point
- Créer des documents
- Lire un document3
- Mettre à jour des documents
- Configurer la valeur de durée de vie (TTL) pour un document spécifique
- Supprimer des documents
- Atelier : créer et mettre à jour des documents avec le kit SDK Azure Cosmos DB for NoSQL
- Quizz

### Module 9 : Exécution d'opérations transactionnelles entre documents avec Azure Cosmos DB for NoSQL

- Créer un lot transactionnel à l'aide du kit SDK
- Passer en revue les résultats de l'opération par lot à l'aide du kit SDK
- Exercice : traiter par lots plusieurs opérations de point avec le kit SDK Azure Cosmos DB for NoSQL

- Implémenter un contrôle de l'accès concurrentiel optimiste
- Quizz

#### **Module 10 : Traiter des données en bloc dans Azure Cosmos DB for NoSQL**

- Créer des opérations en bloc avec le SDK
- Examiner les mises en garde relatives aux opérations en bloc
- Implémenter les bonnes pratiques pour les traitements en bloc
- Atelier : Déplacer plusieurs documents en bloc avec Azure Cosmos DB pour NoSQL SDK
- Quizz

#### **Module 11 : Interroger Azure Cosmos DB for NoSQL**

- Comprendre le langage de requête SQL
- Créer des requêtes avec SQL
- Projeter les résultats de requête
- Implémenter le contrôle de type dans les requêtes
- Utiliser des fonctions intégrées
- Exécuter des requêtes dans le kit SDK
- Atelier : Exécuter une requête avec le SDK d'Azure Cosmos DB for NoSQL
- Quizz

#### **Module 12 : Créer des requêtes complexes avec Azure Cosmos DB for NoSQL**

- Créer des requêtes croisées
- Implémenter des sous-requêtes corrélées
- Implémenter des variables dans les requêtes
- Paginer les résultats de requête
- Atelier : Paginer les résultats de requêtes croisées avec le SDK pour Azure Cosmos DB for NoSQL
- Quizz