

## AWS : Développement sur Amazon Web Services

Durée: 3 Jours    Réf de cours: GK4504    Méthodes d'apprentissage: Intra-entreprise & sur-mesure

### Résumé:

Cette formation permet aux participants d'acquérir les compétences et connaissances nécessaires pour interagir avec les services AWS pour créer des solutions Web. Ils se perfectionneront, via des discussions portant sur l'architecture de haut niveau, sur la sélection des ressources, sur l'approfondissement de l'utilisation des kits de développement logiciel AWS (kits SDK AWS) et de l'interface de ligne de commande (AWS CLI), pour créer et déployer des applications cloud. Ils créeront également un exemple d'application, apprendront à configurer des autorisations sur l'environnement de développement, à ajouter une logique métier pour traiter les données à l'aide d'AWS Core, à configurer les authentifications des utilisateurs, à déployer dans le cloud AWS et à déboguer pour résoudre les problèmes d'application. La formation comprend des exemples de code pour aider les participants à implémenter les modèles de conception.

Les ateliers renforcent les connaissances et aident à mettre en œuvre des solutions à l'aide du kit AWS SDK pour Python, de .Net et Java, de l'AWS CLI et d'AWS Console de gestion.

Cette formation comprend des présentations, des démonstrations et des ateliers pratiques.

**Formation éligible au [Compte Personnel de Formation](#) (CPF)**, permettant de préparer la Certification associée inscrite au répertoire de France Compétences.

Mise à jour : 08.03.2023

### Public visé:

Cette formation s'adresse aux personnes expérimentées, développeurs de logiciels, architectes de solutions et informaticiens qui souhaitent améliorer leurs compétences en matière de développement à l'aide des services AWS

### Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Développer des composants API Gateway et intégrer-les à d'autres services AWS.
- Créer une application cloud simple de bout en bout à l'aide des kits de développement logiciel AWS (kits SDK), de l'interface de ligne de commande (AWS CLI) et des IDE.
- Expliquer comment Amazon Cognito contrôle l'accès des utilisateurs aux ressources AWS.
- Configurer les autorisations AWS Identity and Access Management (IAM) pour prendre en charge un environnement de développement.
- Créer une application Web à l'aide de Cognito pour fournir et contrôler l'accès des utilisateurs.
- Utiliser plusieurs modèles de programmation dans vos applications pour accéder aux services AWS.
- Utiliser la méthodologie DevOps pour réduire les risques associés aux versions d'applications traditionnelles et identifier les services AWS qui aident à mettre en œuvre les pratiques DevOps.
- Utiliser les kits SDK AWS pour effectuer des opérations CRUD (create, read, update, delete) sur les ressources Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) et Amazon DynamoDB.
- Utiliser AWS Serverless Application Model (AWS SAM) pour déployer une application.
- Créer des fonctions AWS Lambda avec d'autres intégrations de services pour vos applications web.

### Pré-requis:

Avant de suivre la formation, les participants doivent avoir les compétences suivantes :

- [AWS Technical Essentials](#)
- Connaissance pratique des services de base AWS
- Expérience de programmation dans l'un des langages suivants : Python, FILET, Java

### Test et certification

Cette formation prépare à l'examen de certification de niveau Associate pour obtenir le titre **AWS Certified Developer**. (Certification éditeur)

\*\*\*

Cette formation mène également à la Certification professionnelle

inscrite au Répertoire Spécifique de France Compétences RS5620  
"Développer, déployer et déboguer des applications cloud à l'aide  
d'AWS". Plus de détails sur :  
<https://www.francecompetences.fr/recherche/rs/5620/>

---

## Contenu:

### Jour 1

#### Module 1 : Aperçu du cours

- Logistique
- Ressources pour les participants
- Agenda de la formation
- Introductions

#### Module 2 : Création d'une application Web sur AWS

- Discuter de l'architecture de l'application qui va être créée au cours de la formation
- Découvrir les services AWS nécessaires à la création de cette application web
- Découvrir comment stocker, gérer et héberger cette application web

#### Module 3 : Mise en route du développement sur AWS

- Décrire comment accéder aux services AWS par programmation
- Répertoire certains modèles de programmation et la façon dont ils offrent une efficacité dans les kits SDK AWS et l'AWS CLI
- Expliquer la valeur d'AWS Cloud9

#### Module 4 : Prise en main des autorisations

- Passer en revue les autorisations des fonctionnalités et des composants AWS Identity and Access Management (IAM) pour prendre en charge un environnement de développement
- Montrer comment tester les autorisations AWS IAM
- Configurer vos IDE et SDK pour prendre en charge un environnement de développement
- Démonstration de l'accès aux services AWS à l'aide des kits SDK et d'AWS Cloud9

#### Atelier 1 : Configurer l'environnement de développement

- Se connecter à un environnement de développeur
- Vérifier que l'IDE et l'AWS CLI sont installés et configurés pour utiliser le profil d'application
- Vérifier que les autorisations nécessaires ont été accordées pour exécuter les commandes de l'AWS CLI
- Affecter une stratégie AWS IAM à un rôle pour supprimer un compartiment Amazon S3

#### Module 5 : Prise en main du stockage

- Décrire les concepts de base d'Amazon S3

### Jour 2

#### Module 7 : Prise en main des bases de données

- Décrire les composants clés de DynamoDB
- Expliquer comment se connecter à DynamoDB
- Décrire comment créer un objet de demande
- Expliquer comment lire un objet de réponse
- Répertoire les exceptions de dépannage les plus courantes

#### Module 8 : Traitement de vos opérations de base de données

- Développer des programmes pour interagir avec DynamoDB à l'aide des kits SDK AWS
- Effectuer des opérations CRUD pour accéder aux tables, index et données
- Décrire les meilleures pratiques des développeurs lors de l'accès à DynamoDB
- Examiner les options de mise en cache pour DynamoDB afin d'améliorer les performances
- Effectuer des opérations DynamoDB à l'aide du Kit de développement logiciel (SDK)

#### Atelier 3 : Développement de solutions à l'aide d'Amazon DynamoDB

- Interagir avec Amazon DynamoDB à l'aide d'API de bas niveau, de document et de haut niveau dans vos programmes
- Récupérer des éléments d'une table à l'aide d'attributs clés, de filtres, d'expressions et de paginations
- Charger une table en lisant des objets JSON à partir d'un fichier
- Rechercher des éléments à partir d'une table en fonction d'attributs clés, de filtres, d'expressions et de paginations
- Mettre à jour les éléments en ajoutant de nouveaux attributs et en modifiant les données de manière conditionnelle
- Accéder aux données DynamoDB à l'aide de PartiQL et de modèles de persistance d'objet, le cas échéant

#### Module 9 : Traitement de votre logique applicative

- Développer une fonction Lambda à l'aide de SDK
- Configurer les déclencheurs et les autorisations pour les fonctions Lambda

### Module 11: Création d'une application moderne

- Décrire les défis des architectures traditionnelles
- Décrire l'architecture et les avantages du microservice
- Expliquer les différentes approches de conception d'applications de microservices
- Expliquer les étapes impliquées dans le découplage des applications monolithiques
- Démonstration de l'orchestration des fonctions Lambda à l'aide d'AWS Step Functions

### Module 12: Accès de validation aux utilisateurs de votre application

- Analyser l'évolution des protocoles de sécurité
- Explorer le processus d'authentification à l'aide d'Amazon Cognito
- Gérer l'accès des utilisateurs et autoriser les API sans serveur
- Respecter les bonnes pratiques pour la mise en œuvre d'Amazon Cognito
- Démontrer l'intégration d'Amazon Cognito et examiner les jetons JWT

### Atelier 6 : Capstone – Terminer la création de l'application

- Créer un groupe d'utilisateurs et un client d'application pour votre application Web
- Ajouter de nouveaux utilisateurs et confirmer leur capacité à se connecter à l'aide de l'interface de ligne de commande Amazon Cognito
- Configurer des méthodes API Gateway pour utiliser Amazon Cognito comme autorisateur
- Vérifier que les jetons d'authentification JWT sont générés pendant les appels API Gateway
- Développer rapidement des ressources API Gateway à l'aide d'une stratégie d'importation Swagger
- Configurer l'interface de votre application Web pour utiliser les configurations Amazon Cognito et API Gateway et vérifier l'ensemble des fonctionnalités de l'application

### Module 13: Déploiement de votre application

- Identifier les risques associés aux pratiques traditionnelles de développement logiciel
- Comprendre la méthodologie DevOps
- Configurer un modèle AWS SAM pour déployer une application sans serveur
- Décrire diverses stratégies de déploiement d'applications

- Lister les options de sécurisation des données à l'aide d'Amazon S3
- Définir les dépendances du SDK pour le code
- Expliquer comment se connecter au service Amazon S3
- Décrire les objets de requête et de réponse

Module 6 : Traitement de vos opérations de stockage

- Effectuer des opérations de compartiment de clés et d'objet
- Expliquer comment gérer des objets multiples et volumineux
- Créer et configurer un compartiment Amazon S3 pour héberger un site web statique
- Accorder un accès temporaire à vos objets
- Démonstration de l'exécution d'opérations Amazon S3 à l'aide de kits SDK

Atelier-2 : Développement de solutions à l'aide d'Amazon S3

- Interagir avec Amazon S3 à l'aide des kits SDK AWS et de l'AWS CLI
- Créer un compartiment à l'aide de serveurs et vérifier les codes d'exceptions de service
- Créer les demandes nécessaires pour charger un objet Amazon S3 avec des métadonnées attachées
- Créer des demandes pour télécharger un objet à partir du compartiment, traiter des données et recharger l'objet dans le compartiment
- Configurer un compartiment pour héberger le site web et synchroniser les fichiers sources à l'aide de l'AWS CLI
- Ajouter des stratégies de compartiment IAM pour accéder au site Web S3.

- Tester, déployer et surveiller les fonctions Lambda

Atelier 4 : Développement de solutions à l'aide des fonctions AWS Lambda

- Créer des fonctions AWS Lambda et interagir à l'aide des kits SDK AWS et de l'AWS CLI
- Configurer des fonctions AWS Lambda pour utiliser les variables d'environnement et les intégrer à d'autres services
- Générer des URL pré-signées Amazon S3 à l'aide des kits SDK AWS et vérification de l'accès aux objets de compartiment
- Déployer les fonctions AWS Lambda avec .zip archives de fichiers via votre IDE et les tester si nécessaire
- Appeler des fonctions AWS Lambda à l'aide de la console AWS et de l'AWS CLI

Module 10 : Gestion des API

- Décrire les composants clés d'API Gateway
- Développer des ressources API Gateway à intégrer aux services AWS
- Configurer des appels de demande et de réponse d'API pour vos points de terminaison d'application
- Tester les ressources d'API et déployer votre point de terminaison d'API d'application
- Démonstration de la création de ressources API Gateway pour interagir avec les API de votre application

Atelier 5 : Développement de solutions à l'aide d'Amazon API Gateway

- Créer des ressources RESTful API Gateway et configurer CORS pour votre application
- Intégrer des méthodes d'API avec les fonctions AWS Lambda pour traiter les données d'application
- Configurer des modèles de mappage pour transformer les données pass-through lors de l'intégration de méthodes
- Créer un modèle de demande pour les méthodes d'API afin de s'assurer que le format de données pass-through est conforme aux règles d'application
- Déployer API Gateway sur une étape et valider les résultats à l'aide du point de terminaison d'API

Jour 3

- Démonstration du déploiement d'une application sans serveur à l'aide d'AWS SAM

Module 14: Observation de votre demande

- Faire la différence entre surveillance et observabilité
- Évaluer pourquoi l'observabilité est nécessaire dans le développement moderne et les composants clés
- Comprendre le rôle de CloudWatch dans la configuration de l'observabilité
- Démonstration de l'utilisation de CloudWatch Application Insights pour surveiller les applications
- Démonstration de l'utilisation de X-Ray pour déboguer vos applications

Atelier 7 : Observer l'application à l'aide d'AWS X-Ray

- Instrumenter le code d'application pour utiliser les fonctionnalités AWS X-Ray
- Activer le package de déploiement d'application pour générer des journaux
- Comprendre les composants clés d'un modèle AWS SAM et déployer votre application
- Créer des cartes de service AWS X-Ray pour observer le comportement de traitement de bout en bout de votre application
- Analyser et déboguer les problèmes d'application à l'aide des traces et annotations AWS X-Ray

Module 15 : Résumé de la formation

---

## Méthodes pédagogiques :

Support de cours officiel AWS en anglais remis aux participants, au format électronique. Pour profiter pleinement du support électronique dès le 1er jour, nous invitons les participants à se munir d'un PC ou d'une tablette, qu'ils pourront connecter en WiFi dans nos locaux de Rueil, Lyon ou Lille.

---

## Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- Modalités d'évaluation : le participant est invité à s'auto-évaluer par rapport aux objectifs énoncés.
- Chaque participant, à l'issue de la formation, répond à un questionnaire de satisfaction qui est ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

## Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou ""booking form"" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si vous utilisez votre Compte Personnel de Formation pour financer votre inscription, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés.