

# Amazon Web Services (AWS) - Développement sur AWS

## Cours officiel, Developing on AWS

Cours Pratique de 3 jours - 21h

Réf : AWP - Prix 2024 : 2 480€ HT

Avec cette formation, vous apprenez à utiliser le kit SDK AWS pour développer des applications cloud sécurisées et évolutives. Nous verrons comment interagir avec AWS à l'aide de code et nous discuterons des concepts clés, des bonnes pratiques et des astuces de dépannage.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Configurer le kit SDK AWS et les informations d'authentification pour Java, C#.Net, Python et JavaScript

Interagir avec les services AWS et développer des solutions à l'aide du kit SDK AWS

Utiliser Amazon S3 et Amazon DynamoDB comme magasins de données

Intégrer des applications et données avec Amazon Kinesis, AWS Lambda, Amazon SQS, Amazon SNS et AWS Step Functions

Utiliser AWS Identity and Access Management (IAM) pour l'authentification au service

Utiliser Web Identity Framework et Amazon Cognito pour l'authentification des utilisateurs

Améliorer la stabilité des applications à l'aide d'Amazon ElastiCache et Amazon CloudFront

Déployer des applications avec AWS Elastic Beanstalk et AWS CloudFormation

Utiliser des conteneurs dans le processus de développement applicatif

Mettre en œuvre un pipeline d'intégration et de déploiement en continu (CI/CD) pour déployer des applications sur AWS

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 01/2024

### 1) Création d'une application web sur AWS

- Discuter de l'architecture de l'application que vous allez construire.
- Explorer les services AWS nécessaires pour créer votre application web.
- Découvrir comment stocker, gérer et héberger votre application web.

### 2) Premiers pas avec le développement sur AWS

- Décrire comment accéder aux services AWS par programmation.

### FINANCEMENT

Ce cours fait partie des actions collectives Atlas.

### PARTICIPANTS

Développeurs logiciels, architectes en conception logicielle, etc.

### PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation AWS fondamentaux techniques. Connaissances pratiques des services de base AWS. Expérience de programmation dans l'un des langages suivants : Python, .Net, Java.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils sont agréés par l'éditeur et sont certifiés sur le cours. Ils ont aussi été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum trois à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des compétences visées en amont de la formation. Évaluation par le participant, à l'issue de la formation, des compétences acquises durant la formation. Validation par le formateur des acquis du participant en précisant les outils utilisés : QCM, mises en situation... À l'issue de chaque stage, ITTCERT fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques. Les participants réalisent aussi une évaluation officielle de l'éditeur. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

Les ressources pédagogiques utilisées sont les supports et les travaux pratiques officiels de l'éditeur.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Répertorier certains modèles de programmation et leurs apports de gains d'efficacité dans les kits SDK AWS et CLI AWS
- Expliquer la valeur d'AWS Cloud9.

### 3) Premiers pas avec les autorisations

- Appréhender les composants d'AWS Identity and IAM pour prendre en charge un environnement de développement.
- Démontrer comment tester les autorisations AWS IAM.
- Configurer vos IDE et SDK pour prendre en charge un environnement de développement.
- Démontrer l'accès aux services AWS à l'aide des SDK et d'AWS Cloud9.

*Travaux pratiques : Configurer l'environnement de développement (se connecter à un environnement de développement, vérifier que l'IDE et l'AWS CLI sont installés et configurés pour utiliser le profil d'application, vérifier que les autorisations ont été accordées pour exécuter les commandes de l'AWS CLI, etc.).*

### 4) Premiers pas avec le stockage

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

### 5) Traitement des opérations de stockage

- Effectuer des opérations clés sur les compartiments et les objets.
- Expliquer comment manipuler des objets multiples et volumineux.
- Créer et configurer un compartiment Amazon S3 pour héberger un site web statique.
- Accorder un accès temporaire aux objets.
- Démontrer l'exécution d'opérations Amazon S3 à l'aide de SDK.

*Travaux pratiques : Développer des solutions à l'aide d'Amazon S3 (interagir avec Amazon S3 par programmation 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'exception de service, créer les requêtes nécessaires pour charger un objet Amazon S3, etc.).*

### 6) Premiers pas avec les bases de données

- Décrire les composants clés de DynamoDB.
- Expliquer comment se connecter à DynamoDB.
- Décrire comment créer un objet de requête.
- Expliquer comment lire un objet de réponse.
- Répertorier les exceptions de débogage les plus courantes.

### 7) 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 bonnes 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 SDK.

*Travaux pratiques : Développer des solutions à l'aide d'Amazon DynamoDB (interagir avec Amazon DynamoDB par programmation à l'aide d'API de bas niveau, de document et de haut niveau dans les programmes, récupérer des éléments d'un tableau à l'aide d'attributs clés, de filtres, d'expressions et de paginations, etc.).*

### 8) Traitement du niveau "Application Logic"

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

- Tester, déployer et surveiller les fonctions Lambda.

*Travaux pratiques : Développer des solutions à l'aide des fonctions AWS Lambda (créer des fonctions AWS Lambda et interagir par programmation à l'aide des kits SDK AWS et de l'AWS CLI, configurer les fonctions AWS Lambda pour utiliser les variables d'environnement et pour s'intégrer à d'autres services, etc.).*

## 9) Gérer les API

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

## 10) Créer une application moderne

- Décrire les défis des architectures traditionnelles.
- Décrire l'architecture et les avantages des microservices.
- Expliquer diverses approches pour la conception d'applications de microservices.
- Expliquer les étapes impliquées dans le découpage des applications monolithiques.
- Démontrer l'orchestration des fonctions Lambda à l'aide d'AWS Step Functions.

## 11) Accorder l'accès 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 meilleures pratiques pour la mise en œuvre d'Amazon Cognito.
- Démontrer l'intégration d'Amazon Cognito et examiner les jetons JWT.

*Travaux pratiques : Capstone - Terminer la construction 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, etc.).*

## 12) Déploiement de votre application

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

## 13) Observer votre application

- Faire la différence entre le monitoring et l'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.
- Démontrer l'utilisation de CloudWatch Application Insights pour surveiller les applications.
- Démontrer l'utilisation de X-Ray pour déboguer vos applications.

*Travaux pratiques : Observer l'application à l'aide d'AWS X-Ray (instrumenter votre code d'application pour utiliser les fonctionnalités d'AWS X-Ray, activer votre package de déploiement d'application pour générer des journaux, comprendre les composants clés d'un modèle AWS SAM et déployer votre application, etc.).*

## LES DATES

---

**CLASSE À DISTANCE**  
2024 : 04 juin, 08 oct., 03 déc.

**PARIS**  
2024 : 09 juil., 17 sept., 12 nov.

**LYON**  
2024 : 03 sept.

**AIX-EN-PROVENCE**  
2024 : 26 nov.

**LILLE**  
2024 : 21 oct.

**NANTES**  
2024 : 02 juil.

**STRASBOURG**  
2024 : 25 juin