

Mis à jour le 24/04/2026

S'inscrire

# Formation Certification AWS Machine Learning Specialty

4 jours (28 heures)

## Présentation

AWS Machine Learning Specialty est une certification destinée aux professionnels souhaitant démontrer leur capacité à concevoir, entraîner, déployer et superviser des modèles de Machine Learning sur AWS. Elle valide des compétences avancées autour de la préparation des données, du choix des algorithmes, de l'industrialisation ML et du passage en production.

Notre formation Certification AWS Machine Learning Specialty vous permettra de maîtriser le cycle de vie complet d'un projet Machine Learning sur AWS, depuis la collecte et la préparation des données jusqu'au déploiement, au monitoring et à l'optimisation des modèles en production.

Vous apprendrez à utiliser les principaux services AWS dédiés au Machine Learning, notamment Amazon SageMaker, Amazon S3, AWS Glue, SageMaker Pipelines et SageMaker Model Monitor. La formation vous permettra également de structurer des workflows MLOps robustes, sécurisés et reproductibles.

À l'issue de cette formation, vous serez en mesure de préparer les données, sélectionner les bons algorithmes, entraîner des modèles performants, les déployer sur AWS et superviser leur comportement dans le temps. Vous serez également préparé aux principaux types de questions de la certification AWS Machine Learning Specialty.

Comme toutes nos formations, celle-ci vous présentera **la dernière version stable** de la technologie et ses nouveautés.

## Objectifs

- Comprendre les fondamentaux du Machine Learning appliqués au cloud AWS

- Préparer, nettoyer et transformer des données pour l'entraînement de modèles
- Utiliser Amazon SageMaker pour entraîner, optimiser et déployer des modèles ML
- Mettre en place des pipelines MLOps reproductibles et automatisés
- Sécuriser, superviser et optimiser les workloads Machine Learning sur AWS
- Préparer efficacement la certification AWS Machine Learning Specialty

## Public visé

- Data Scientists
- Data Engineers
- ML Engineers
- Développeurs Python
- Architectes cloud

## Pré-requis

- Connaissances de base en Machine Learning et statistiques appliquées
- Pratique de Python pour la manipulation de données ou le développement ML
- Notions sur les services AWS, notamment S3, IAM et les environnements cloud
- Une première expérience en data science, data engineering ou développement cloud est recommandée

## Programme de formation Certification AWS Machine Learning Specialty

[Jour 1 - Matin]

### Comprendre le Machine Learning sur AWS

- Identifier les objectifs de la certification AWS Machine Learning Specialty
- Comprendre les fondamentaux du Machine Learning, du Deep Learning et de l'IA
- Différencier les approches supervisées, non supervisées et semi-supervisées
- Découvrir les principaux services AWS dédiés à la donnée et au Machine Learning
- Comprendre le cycle de vie complet d'un projet ML en environnement cloud
- Atelier pratique : Analyser un cas d'usage métier et définir une stratégie Machine Learning sur AWS.

[Jour 1 - Après-midi]

### Collecter, stocker et préparer les données

- Structurer les données dans Amazon S3 pour les projets Machine Learning
- Comprendre les formats de données adaptés : CSV, JSON, Parquet et données non structurées

- Utiliser AWS Glue pour cataloguer, nettoyer et transformer les données
- Identifier les problèmes de qualité : valeurs manquantes, doublons, biais et incohérences
- Mettre en place une stratégie de préparation fiable avant l'entraînement
- Atelier pratique : Préparer un dataset exploitable pour un modèle Machine Learning.

## Réaliser le feature engineering

- Comprendre le rôle du feature engineering dans la performance des modèles
- Créer, transformer et sélectionner des variables pertinentes
- Appliquer les techniques de normalisation, standardisation et encodage
- Gérer les variables catégorielles, numériques, temporelles et textuelles
- Utiliser SageMaker Processing pour industrialiser les transformations
- Atelier pratique : Construire un pipeline de features pour un cas de classification.

[Jour 2 - Matin]

## Choisir les algorithmes et entraîner les modèles

- Comparer les algorithmes de classification, régression, clustering et recommandation
- Identifier les critères de choix d'un modèle selon le problème métier
- Utiliser les algorithmes intégrés d'Amazon SageMaker
- Lancer et superviser des jobs d'entraînement dans SageMaker
- Comprendre les notions de données d'entraînement, validation et test
- Atelier pratique : Entraîner un premier modèle avec Amazon SageMaker.

[Jour 2 - Après-midi]

## Évaluer et optimiser les modèles Machine Learning

- Choisir les bonnes métriques : accuracy, precision, recall, F1-score, RMSE et AUC
- Identifier le surapprentissage, le sous-apprentissage et les biais de modèle
- Optimiser les hyperparamètres avec SageMaker Automatic Model Tuning
- Comparer plusieurs modèles à partir de critères techniques et métier
- Interpréter les résultats pour sélectionner le modèle le plus pertinent
- Atelier pratique : Optimiser un modèle et comparer ses performances avant/après tuning.

## Exploiter SageMaker pour industrialiser le ML

- Comprendre les composants clés d'Amazon SageMaker
- Utiliser notebooks, training jobs, model registry et endpoints
- Organiser les expérimentations et le suivi des modèles
- Gérer les artefacts, versions et configurations d'entraînement
- Structurer un workflow ML reproductible et maintenable
- Atelier pratique : Organiser un projet ML complet avec les composants SageMaker.

[Jour 3 - Matin]

## Déployer les modèles en production

- Déployer un modèle avec SageMaker Endpoints
- Comparer les modes de déploiement : temps réel, batch, serverless et asynchrone
- Configurer la scalabilité, la disponibilité et la latence des endpoints
- Mettre en place des stratégies de versioning, rollback et tests en production
- Sécuriser l'accès aux modèles exposés via API
- Atelier pratique : Déployer un modèle ML et tester son endpoint d'inférence.

[Jour 3 - Après-midi]

## Mettre en place des pipelines MLOps

- Comprendre les principes du MLOps appliqués à AWS
- Automatiser les étapes de préparation, entraînement, validation et déploiement
- Utiliser SageMaker Pipelines pour orchestrer le cycle de vie ML
- Intégrer les workflows ML avec les pratiques CI/CD
- Gérer les validations, approbations et mises en production contrôlées
- Atelier pratique : créer un pipeline MLOps simple avec entraînement et déploiement automatisés.

## Sécuriser les données, modèles et environnements ML

- Appliquer les bonnes pratiques IAM aux projets Machine Learning
- Sécuriser les données dans S3, les notebooks et les jobs SageMaker
- Comprendre le chiffrement au repos et en transit avec KMS
- Limiter les accès aux ressources avec VPC, rôles et politiques de sécurité
- Mettre en place des contrôles d'audit et de conformité
- Atelier pratique : Durcir la sécurité d'un environnement SageMaker.

[Jour 4 - Matin]

## Superviser les modèles et détecter les dérives

- Comprendre les enjeux de supervision des modèles en production
- Surveiller les performances, la disponibilité et la qualité des prédictions
- Identifier les phénomènes de data drift et model drift
- Utiliser SageMaker Model Monitor pour suivre les modèles déployés
- Mettre en place des alertes et processus de réentraînement
- Atelier pratique : Configurer le monitoring d'un modèle déployé.

[Jour 4 - Après-midi]

## Optimiser les coûts, performances et architectures ML

- Identifier les principaux postes de coût d'un projet Machine Learning sur AWS
- Choisir les instances adaptées pour l'entraînement et l'inférence
- Optimiser les traitements batch, endpoints et ressources de calcul
- Évaluer les compromis entre performance, latence, coût et complexité
- Appliquer les bonnes pratiques FinOps aux workloads ML
- Atelier pratique : Analyser et optimiser le coût d'une architecture ML AWS.

## Préparation à la certification AWS Machine Learning Specialty

- Comprendre la structure de l'examen AWS Machine Learning Specialty
- Réviser les domaines clés : data engineering, modélisation, évaluation, déploiement et opérations
- Analyser les questions orientées scénarios et identifier les réponses les plus adaptées
- Reconnaître les pièges fréquents liés aux services AWS Machine Learning
- Construire un plan de révision personnalisé après la formation
- Atelier pratique : Passage de l'examen blanc + correction.

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

