

Haute disponibilité sur AWS : concevoir des infrastructures résilientes



**CONCEVOIR DES
INFRASTRUCTURES
RÉSILIENTES**

4 JOURS
26 HEURES

FORMATEURS
CERTIFIÉS AWS

NIVEAU
INTERMÉDIAIRE

Continuité de service

The graphic features a laptop displaying a multi-region AWS architecture diagram. The diagram shows two regions, 'RÉGION AWS - 1' and 'RÉGION AWS - 2', connected by 'RÉPLICATION CROSS-REGION'. Each region contains 'EC2' with 'Auto Scaling' and 'RDS' with 'Multi-AZ'. A 'Route 53' icon is positioned above the regions. The background is a dark office setting with a city skyline at night.

Dans un monde où les interruptions de service peuvent nuire à la productivité, à la réputation et aux revenus d'une entreprise, la **haute disponibilité** est devenue un élément essentiel de toute infrastructure informatique moderne. Avec **Amazon Web Services (AWS)**, il est possible de concevoir des architectures capables de résister aux pannes, de répartir la charge automatiquement et de maintenir les applications accessibles même lorsqu'un composant rencontre un problème. Pour apprendre à concevoir ce type d'architecture, Doussou Formation propose la formation

[AWS Solutions Architect Associate \(SAA-C03\) – Infrastructure, Serverless et Certification](#)

Qu'est-ce que la haute disponibilité ?

La haute disponibilité, ou *High Availability*, consiste à concevoir une infrastructure capable de continuer à fonctionner même si un serveur, une base de données, un réseau ou une zone de disponibilité rencontre une panne.

L'objectif est de :



RÉDUIRE LES
INTERRUPTIONS
DE SERVICE



ÉVITER LES
POINTS UNIQUES
DE DÉFAILLANCE



GARANTIR UN
ACCÈS CONTINU
AUX APPLICATIONS



AMÉLIORER
L'EXPÉRIENCE
UTILISATEUR



PROTÉGER LES
DONNÉES ET LES
SERVICES CRITIQUES

Les Régions AWS

Une **Région AWS** représente une zone géographique complète dans laquelle AWS déploie plusieurs centres de données. Chaque région est isolée des autres afin d'améliorer la sécurité, la résilience et la continuité des services.

Par exemple, une entreprise canadienne peut utiliser la région **Canada Central** afin d'héberger ses applications plus près de ses utilisateurs.

Les Zones de Disponibilité

Chaque région AWS contient plusieurs **Zones de Disponibilité**, aussi appelées **Availability Zones** ou **AZ**.

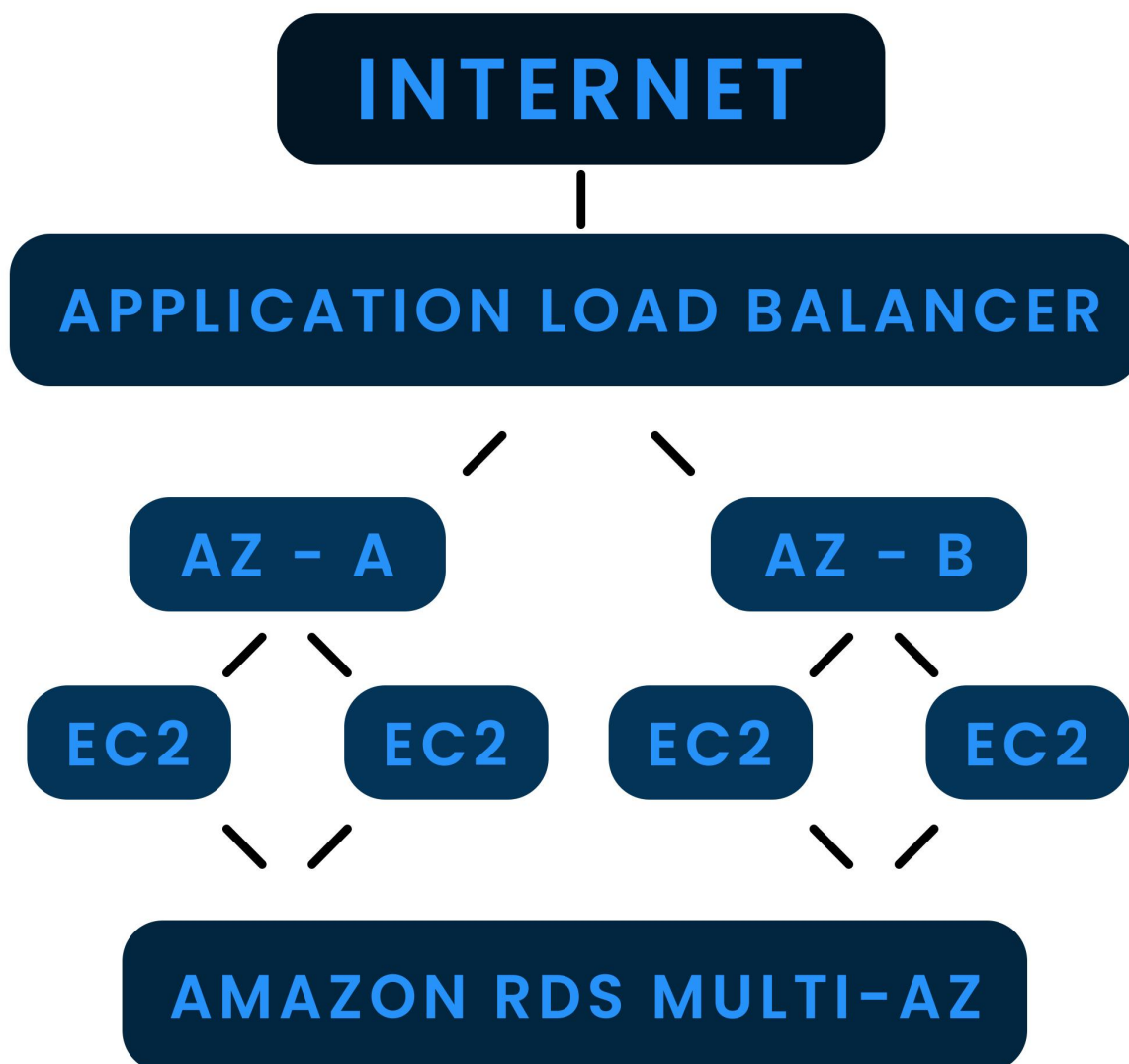
Une AZ correspond à un ou plusieurs centres de données physiquement séparés, disposant de leur propre alimentation électrique, réseau et système de refroidissement.

Région AWS

- ├─ Availability Zone A
- ├─ Availability Zone B
- └─ Availability Zone C

En répartissant les ressources sur plusieurs AZ, une application peut continuer à fonctionner même si une zone rencontre une panne.

Exemple d'architecture haute disponibilité sur AWS



Dans cette architecture :

- le Load Balancer répartit le trafic entre plusieurs instances ;
- les instances EC2 sont déployées dans plusieurs zones de disponibilité ;
- la base de données utilise Amazon RDS Multi-AZ ;
- l'application reste disponible même si une instance ou une AZ tombe en panne.

Elastic Load Balancing

Elastic Load Balancing permet de distribuer automatiquement le trafic entrant vers plusieurs ressources, comme des instances EC2, des conteneurs ou des fonctions Lambda.

Les principaux types de Load Balancer sont :

- **Application Load Balancer** : adapté aux applications web HTTP et HTTPS ;
- **Network Load Balancer** : adapté aux performances élevées et au trafic TCP/UDP ;
- **Gateway Load Balancer** : utilisé pour intégrer des appliances de sécurité réseau.

Auto Scaling : adapter automatiquement les ressources

Auto Scaling permet d'ajouter ou de supprimer automatiquement des instances EC2 selon la charge de l'application.

Par exemple, une application peut fonctionner avec deux serveurs en temps normal, puis passer à dix serveurs lors d'un pic de trafic. Lorsque la charge diminue, AWS réduit automatiquement le nombre d'instances.

Auto Scaling permet donc d'améliorer :



LA DISPONIBILITÉ



LES PERFORMANCES



L'OPTIMISATION
DES COÛTS



LA RÉSILIENCE
DE L'APPLICATION

Amazon RDS Multi-AZ

Les bases de données sont souvent des composants critiques dans une architecture cloud.

Amazon RDS Multi-AZ permet de créer une base de données principale et une copie synchronisée dans une autre zone de disponibilité.

En cas de panne de l'instance principale ou de son AZ, AWS peut effectuer un basculement automatique vers l'instance de secours.

Cette approche permet de réduire les interruptions et de protéger les applications critiques.

Amazon S3 et la disponibilité du stockage

Amazon S3 est conçu pour stocker les données de manière hautement disponible et durable. Les objets sont automatiquement répartis sur plusieurs équipements et zones de disponibilité.

S3 est souvent utilisé pour :

- les sauvegardes ;
- les fichiers utilisateurs ;
- les sites web statiques ;
- l'archivage ;
- le stockage de données applicatives.

Serverless et haute disponibilité

Les services **serverless** d'AWS permettent de créer des applications sans gérer directement les serveurs.

Parmi les services importants, on retrouve :

- **AWS Lambda** ;
- **Amazon API Gateway** ;
- **Amazon DynamoDB** ;
- **Amazon SQS** ;
- **Amazon SNS**.

Avec le serverless, AWS gère automatiquement une grande partie de la disponibilité, de la scalabilité et de l'infrastructure sous-jacente.

Haute disponibilité et tolérance aux pannes

La haute disponibilité et la tolérance aux pannes sont deux notions proches, mais différentes.

Concept	Objectif
Haute disponibilité	Réduire les interruptions de service
Tolérance aux pannes	Continuer à fonctionner malgré une panne importante

Une architecture répartie sur plusieurs AZ améliore la haute disponibilité. Une architecture multi-région permet d'aller plus loin en renforçant la tolérance aux pannes et la reprise après

sinistre.

Architecture Multi-Région

Pour les applications très critiques, il est possible de répartir l'infrastructure sur plusieurs régions AWS.

Région Canada Central <-----> Région US East

Cette approche permet de :

- se protéger contre la panne complète d'une région ;
- mettre en place une stratégie de reprise après sinistre ;
- réduire la latence pour des utilisateurs répartis dans plusieurs pays ;
- améliorer la continuité des activités.

Services AWS essentiels pour une architecture résiliente

Service AWS	Rôle dans la haute disponibilité
Amazon EC2	Hébergement des serveurs virtuels
Elastic Load Balancing	Répartition du trafic entre plusieurs ressources
Auto Scaling	Ajout ou suppression automatique d'instances
Amazon RDS Multi-AZ	Base de données résiliente avec basculement automatique
Amazon Route 53	DNS hautement disponible et routage intelligent
Amazon CloudFront	Distribution mondiale du contenu
Amazon S3	Stockage durable et hautement disponible
AWS Lambda	Exécution serverless scalable
Amazon CloudWatch	Surveillance, métriques et alertes
AWS Backup	Sauvegarde centralisée des ressources AWS
AWS Backup	Sauvegarde centralisée des ressources AWS

Pourquoi apprendre la haute disponibilité sur AWS ?

Les entreprises recherchent des professionnels capables de concevoir des architectures cloud robustes, sécurisées et évolutives.

Maîtriser la haute disponibilité permet de mieux comprendre :

- les architectures multi-AZ ;
- les stratégies de reprise après sinistre ;
- la répartition de charge ;
- la surveillance des applications ;
- l'optimisation des coûts ;
- la préparation à la certification AWS Solutions Architect Associate.

Se former avec Doussou Formation

La formation

[AWS Solutions Architect Associate \(SAA-C03\) – Infrastructure, Serverless et Certification](#)

permet d'apprendre à concevoir, déployer et sécuriser des architectures modernes sur AWS.

Elle couvre notamment :

- les services essentiels AWS ;
- les VPC et les réseaux cloud ;
- EC2, Auto Scaling et Load Balancing ;
- RDS, DynamoDB et les bases de données cloud ;
- S3 et les services de stockage ;
- IAM et la sécurité ;
- les architectures serverless ;
- CloudWatch et la surveillance ;
- les bonnes pratiques AWS Well-Architected ;
- la préparation à la certification AWS Certified Solutions Architect – Associate.

Cette formation s'adresse aux administrateurs systèmes, développeurs, techniciens TI, responsables d'infrastructure et toute personne souhaitant développer ses compétences en cloud AWS.

Conclusion

La haute disponibilité est un pilier fondamental des infrastructures cloud modernes. Grâce à AWS, il est possible de concevoir des environnements capables de résister aux pannes, de s'adapter à la demande et de protéger les services critiques.

Comprendre les concepts comme les Availability Zones, le Load Balancing, Auto Scaling, RDS Multi-AZ, S3, Route 53 et les architectures serverless est essentiel pour tout professionnel qui

souhaite évoluer dans le cloud computing.

Pour approfondir ces compétences, découvrez la formation

[Formation AWS Solutions Architect Associate \(SAA-C03\)](#)

proposée par Doussou Formation.