

Rapport de Documentation : Passage au Cloud & Services AWS pour MongoDB

1. Objectif du document

Ce document a pour objectif d'expliquer de manière claire et complète l'intérêt du passage au cloud, les services AWS utilisables dans le cadre d'un projet avec MongoDB, ainsi que les principales différences avec Azure et d'autres bases NoSQL concurrentes. Il est conçu pour permettre une présentation à un client ou une équipe, avec la possibilité de répondre aux questions courantes.

2. Pourquoi passer au Cloud ?

Le passage au cloud permet : - Une **scalabilité** horizontale et verticale des ressources. - Une **réduction des coûts** d'infrastructure et de maintenance. - Une **disponibilité accrue** (haute disponibilité, redondance). - Une **sécurité renforcée** (contrôles d'accès, chiffrement, journaux). - Une **gestion centralisée** des ressources.

Cela permet aux entreprises d'accélérer l'innovation tout en réduisant la dette technique.

3. Création d'un compte AWS

1. Rendez-vous sur aws.amazon.com.
 2. Cliquez sur "Create an AWS account".
 3. Renseignez une adresse email professionnelle et des informations de facturation.
 4. Choisissez un plan (Free Tier pour les tests).
 5. Activez la double authentification (MFA).
-

4. Tarification AWS

AWS fonctionne sur un modèle **Pay-as-you-go**. - Vous payez à la demande selon les ressources consommées : CPU, stockage, trafic, etc. - Des simulateurs sont disponibles : [AWS Pricing Calculator](#)

5. Services AWS pour MongoDB

a. Amazon RDS

Amazon RDS ne supporte **pas directement MongoDB**, mais gère les bases relationnelles (MySQL, PostgreSQL...). Pour MongoDB, deux options sont recommandées :

b. Amazon DocumentDB (compatible MongoDB)

- API compatible MongoDB 3.6/4.0.

- Intégration native avec les services AWS.
- Réplication, sauvegardes automatiques, haute disponibilité.

c. Déploiement Docker MongoDB sur Amazon ECS (Elastic Container Service)

- Permet de déployer une instance personnalisée MongoDB dans un conteneur.
- Avantages : contrôle total, montée de version, configuration avancée.
- Utilise **Fargate** (serverless) ou **EC2** (VMs).

Exemple minimal de déploiement

- Stocker l'image MongoDB sur DockerHub ou ECR
- Créer une tâche ECS
- Définir les variables d'environnement, volumes, ports
- Exposer via Load Balancer si besoin

6. Sauvegarde et surveillance sur AWS

- **CloudWatch** : surveillance métriques (CPU, latence, erreurs).
- **AWS Backup** : sauvegardes planifiées multi-services.
- **CloudTrail** : journalisation des actions.
- **Amazon GuardDuty** : détection d'anomalies de sécurité.

7. Concurrence : AWS vs Azure

Parts de marché (Q1 2025)

- **AWS** : ~29-31 %
- **Azure** : ~21-22 %

Différences majeures

Critère	AWS	Azure
Intégration	Services modulaires larges	Intégration forte Microsoft
Performance	Couverture globale	Excellente dans l'hybride
Sécurité	Mature et certifiée	Excellent sur Active Directory
Tarification	Granulaire mais complexe	Simplicité pour clients Microsoft

Tendance

- AWS perd ~2 % par an
- Azure gagne ~1 % par trimestre

8. MongoDB Atlas vs Amazon DocumentDB

Critère	MongoDB Atlas	Amazon DocumentDB
Compatibilité	Dernier standard Mongo	Limité à MongoDB 3.6/4.0
Fonctionnalités	Transactions, vector DB, AI	Réplication, monitoring AWS
Marché NoSQL	~45 % (leader)	Minoritaire
Portabilité	Multicloud	Lié à AWS

9. Conclusion

Le cloud apporte une agilité, une sécurité et une performance supérieures. Pour un projet MongoDB, deux approches s'offrent à vous sur AWS : - **Amazon DocumentDB** : solution intégrée, simple à mettre en place. - **ECS + MongoDB Docker** : solution plus flexible, compatible avec toutes les versions MongoDB.

Il est crucial de choisir selon vos besoins en fonctionnalités, évolutivité et coûts à long terme.