

# Chapitre 2

## Chaînes de blocs et AWS

### 1. Introduction

Si vous venez de lire le précédent chapitre, vous êtes peut-être impatient de créer votre premier réseau avec Amazon Managed Blockchain, tant cela paraît simple, presque trop simple. Si les services de chaînes de blocs d'Amazon éliminent un grand nombre d'étapes nécessaires à la création d'un réseau, certaines difficultés restent néanmoins bien présentes et nous en aurons notre lot, tout en essayant au mieux de les rendre simples.

Ce chapitre va s'articuler en deux parties. Dans un premier temps, nous allons mettre en place les prérequis à tout environnement AWS, puis nous irons étudier ceux particuliers à chaque type de déploiement possible.

### 2. Prérequis et configuration

#### 2.1 Créer un compte

AWS vous permet de bénéficier d'une offre gratuite d'un an pour vous familiariser avec les services disponibles. Si tous les services ne sont pas inclus dans l'offre gratuite, ceux que nous utiliserons le sont.

**■ Remarque**

*Faites attention à toujours bien arrêter les services que vous démarrez dans le cadre de vos tests. AWS est un système de "pay per use" et vous facture à l'utilisation de ses services. Si vous laissez tourner une machine au-delà de l'offre gratuite, vous recevrez une facture dont il faudra vous acquitter. Certaines des machines utilisées par les algorithmes d'apprentissage profond sont relativement chères. Ne vous retrouvez pas en difficulté. Surveillez bien votre consommation et arrêtez vos machines quand vous n'en avez plus besoin.*

Rien de plus simple que de créer un compte sur AWS :

■ Ouvrez votre explorateur Internet favori, rendez-vous sur <https://aws.amazon.com/fr> et cliquez sur Créez un compte gratuit.

L'inscription est simple et rapide. Elle vous permet de préciser s'il s'agit d'un compte personnel ou professionnel. L'avantage d'un compte professionnel est de pouvoir être rattaché à votre organisation et donc de centraliser facturation et paiement. Il est important de noter que pour des questions de confidentialité et de vérification d'identité, vous devez avoir accès à un téléphone portable disposant d'un numéro joignable. AWS dispose en effet d'un système automatisé d'appel qui vous contactera pour que vous rentriez un code à quatre chiffres affichés à l'écran.

■ Une fois votre compte créé, vous pouvez vous connecter à la console de gestion d'AWS.

### 2.1.1 Régions et zones de disponibilité

AWS est structuré en régions et zones de disponibilité (AV, *Availability Zone*). Une région contient plusieurs zones de disponibilité, chacune étant organisée autour d'un centre de données ou plus. Les zones de disponibilité sont reliées entre elles au sein d'une même région par un réseau privé, ce qui permet une réplication rapide et sûre. Il est dès lors possible de mettre en œuvre des systèmes à tolérance de panne au sein d'une même région.

S'il est aussi possible de répliquer les données entre régions pour une plus grande tolérance aux pannes ou pour stocker données et applications au plus proche des utilisateurs, l'existence des régions peut répondre pour votre organisation aux contraintes de souveraineté des données.

Quand vous créez un compte, vous avez par défaut accès à l'ensemble des régions et des AV. Vous pourrez aussi créer des machines, des conteneurs et des services dans la ou les régions de votre choix. Notez cependant que tous les services d'AWS, et en particulier ceux de chaînes de blocs, ne sont pas toujours disponibles dans toutes les régions. Au moment de l'écriture de ce livre, les modèles de chaînes de blocs ne sont disponibles qu'aux États-Unis (mais seront sans doute abandonnés par AWS), et les services Managed Blockchain ne le sont qu'en Irlande pour l'Europe.

#### ■ Remarque

*Rien ni personne ne vous empêche de stocker vos données dans votre région d'origine et de traiter ces données dans une autre région. Souvenez-vous cependant qu'Amazon facture le déplacement de données entre régions. Même à 2 centimes le giga-octet, on peut vite se retrouver avec une importante facture en cas de mouvement massif pour apprentissage par un réseau de neurones formels.*

### 2.1.2 Sécurité de votre compte

Avant de continuer, il est très important de procéder à la sécurisation de votre compte et de mettre en œuvre les bonnes pratiques en matière de sécurité. Voici une série d'actions à exécuter dès la création de votre compte :

#### ■ Créez-vous un utilisateur Identity and Access Management (IAM).

Une des bonnes pratiques de sécurité est de n'accorder que les moindres priviléges aux utilisateurs. Inutile de ce fait d'accorder des priviléges d'administrateur aux utilisateurs qui n'ont besoin que d'accéder à certains services. Créez donc un utilisateur développeur pour accéder aux services d'IA d'AWS, sans disposer de tous les priviléges d'un administrateur. Vous diminuerez de ce fait votre surface d'exposition au risque. Vous pouvez lui attribuer la stratégie de PowerUserAccess.

#### ■ Utilisez un mot de passe fort.

AWS vérifie que votre mot de passe répond à des critères minimums de sécurité. Cependant, d'après le site <https://howsecureismy password.net>, il faut environ 13 heures pour casser un tel mot de passe. Renforcez donc votre mot de passe en le composant d'au moins 14 caractères dont majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux.

■ **Activez l'authentification multifacteur.** L'authentification multifacteur utilise un matériel que vous seul possédez, comme votre téléphone portable, une carte à puce ou une clé de sécurité. Le plus simple est d'installer une application comme Google Authenticator ou Microsoft Authenticator et de l'utiliser pour associer votre téléphone à votre compte. Notez que sans votre téléphone à portée de main, vous ne pourrez pas vous connecter.

■ **Appliquez une stratégie de mot de passe.** IAM vous permet de définir les caractéristiques des mots de passe, dont leurs longueurs, leurs compositions, leur durée de vie, etc. Impossez-vous quelques règles, cela contribuera à renforcer la sécurité d'accès à vos données.

Nous verrons plus loin dans le chapitre la notion de rôle, primordiale pour l'accès aux services depuis vos applications. Pour le moment, nous nous sommes contentés de sécuriser l'accès à vos services.

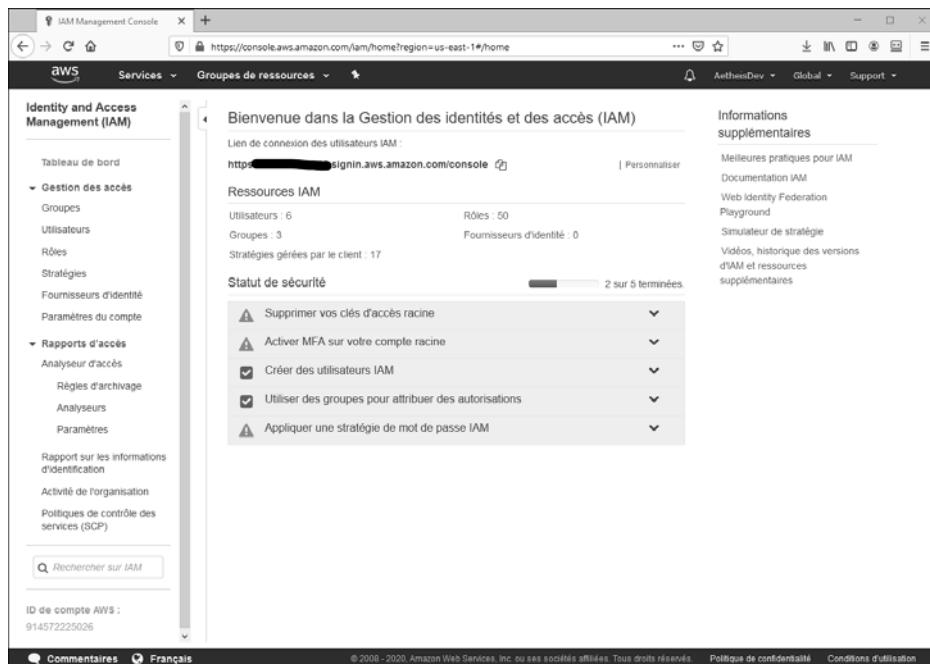


Figure 1 - Sécurisation d'accès complète

## 2.2 Utiliser la console de gestion d'AWS

Vous voilà équipé d'un compte AWS et d'un compte IAM pour pouvoir effectuer vos tests et développements. Jetez un coup d'œil à la console de gestion, en vous y connectant avec votre compte IAM et non votre compte racine, pour commencer à prendre de bonnes habitudes !

### ■ Remarque

*Amazon ne traduit généralement pas les noms de ses produits. Ainsi, la console de gestion d'AWS que nous allons souvent utiliser s'appelle AWS Management Console.*

Si vous avez configuré le compte utilisateur afin que le mot de passe soit changé lors de la première connexion (bonne pratique), il vous faudra procéder à ce changement avant de pouvoir accéder à la console de gestion. Un écran illustré à la figure 2 apparaîtra alors. Notez que le nom IAM (AetheisDev dans la figure 1) est suivi du numéro de compte (partie masquée sur la figure 1 pour des raisons de confidentialité). Vous retrouverez ce numéro de compte dans l'e-mail envoyé automatiquement lors de la création de votre compte. Il est à garder bien précieusement !

Remarquez aussi la connexion par défaut à la région Irlande (dans le coin supérieur droit de la figure 2). Vous pouvez en changer pour une autre région à tout moment. Cependant, souvenez-vous que tous les services de chaînes de blocs ne sont pas disponibles dans toutes les régions. L'Irlande est, pour les membres de l'UE, la région à choisir.

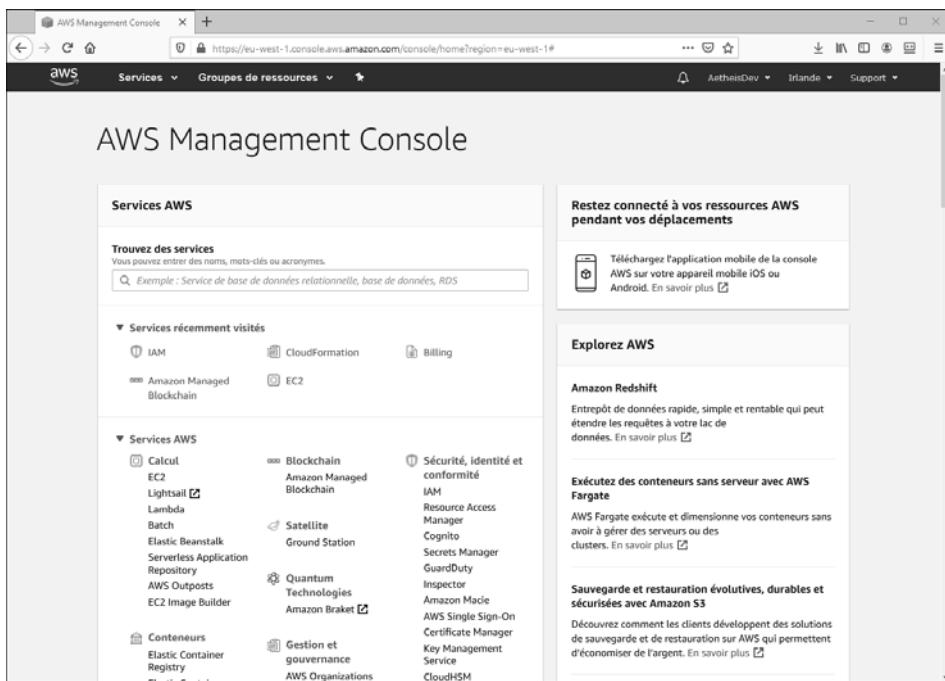


Figure 2 - AWS Management Console

## Chapitre 2

Vous trouverez de nombreux raccourcis depuis la page d'accueil, en particulier votre historique. Cependant, en cliquant sur le menu **Services**, vous obtenez la liste complète de tous les services d'AWS, comme illustré :

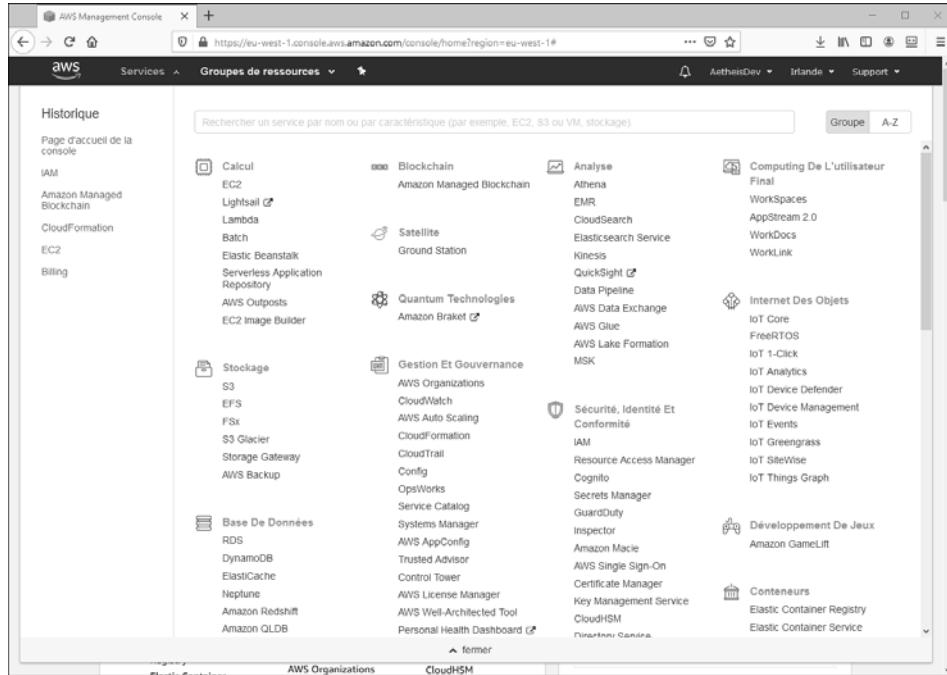


Figure 3 - Liste de tous les services d'AWS

La présence d'un service dans la liste ne présuppose pas sa disponibilité dans la région choisie. Par exemple, si nous nous plaçons dans la région **(UE) Paris** et choisissons le service **Amazon Managed Blockchain**, nous obtenons l'erreur illustrée figure 4. En cliquant alors sur le menu du choix de la région, seules les régions dans lesquelles le service est disponible sont cliquables.