

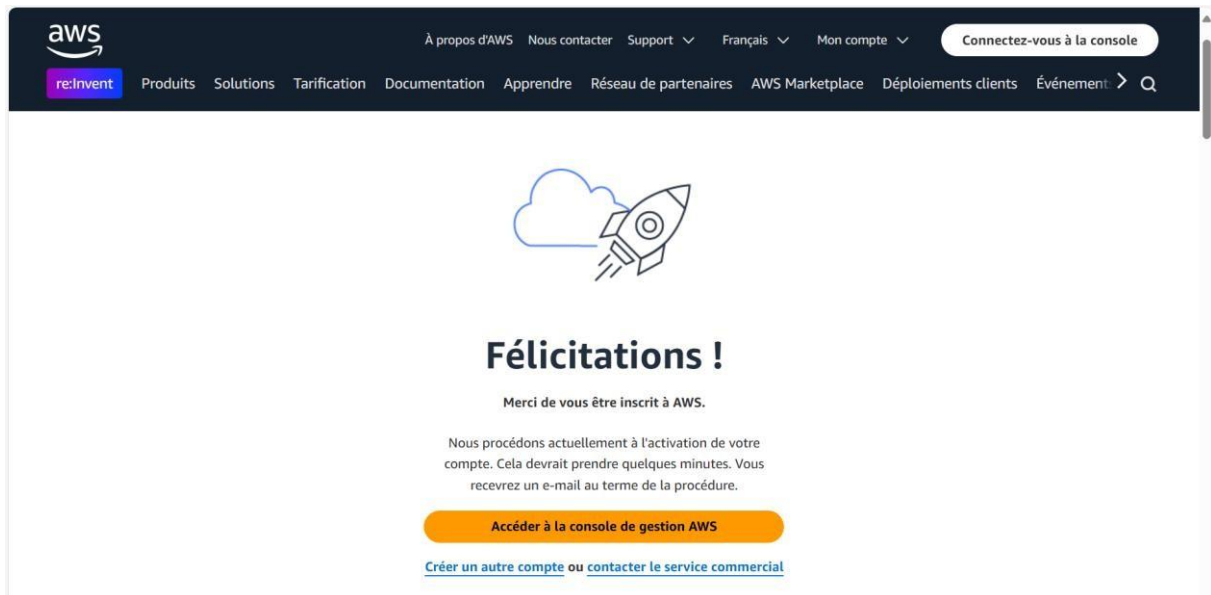
Auteur : Fode Mangane

Guide de déploiement d'une application web sur AWS EC2

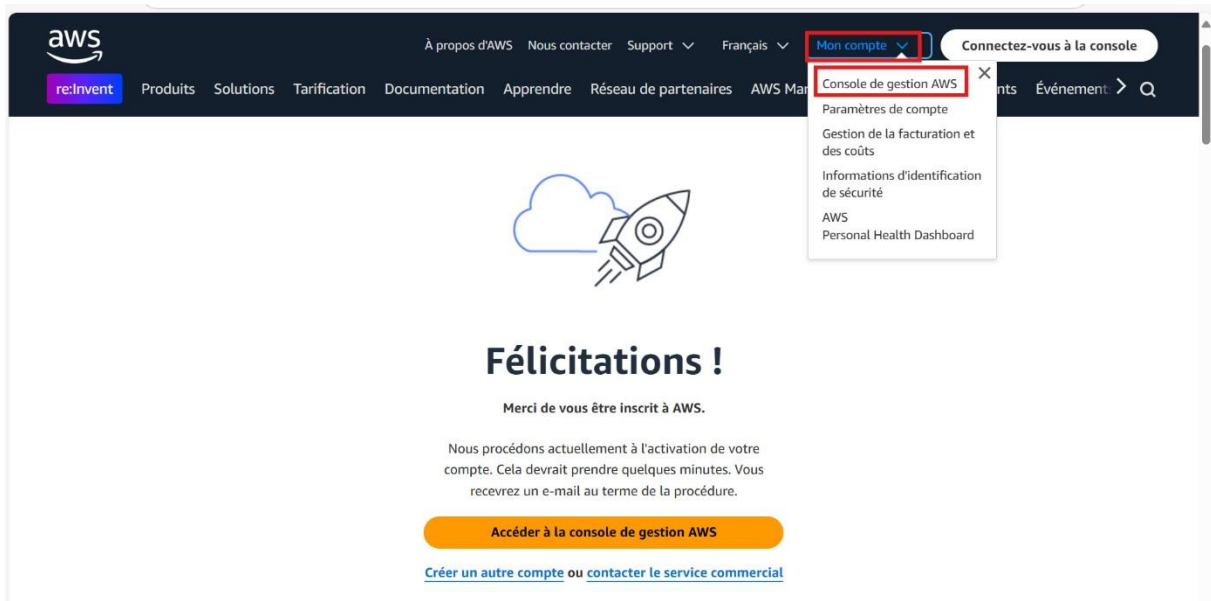
I. Accès et configuration initiale :

1. Connexion à AWS Console :

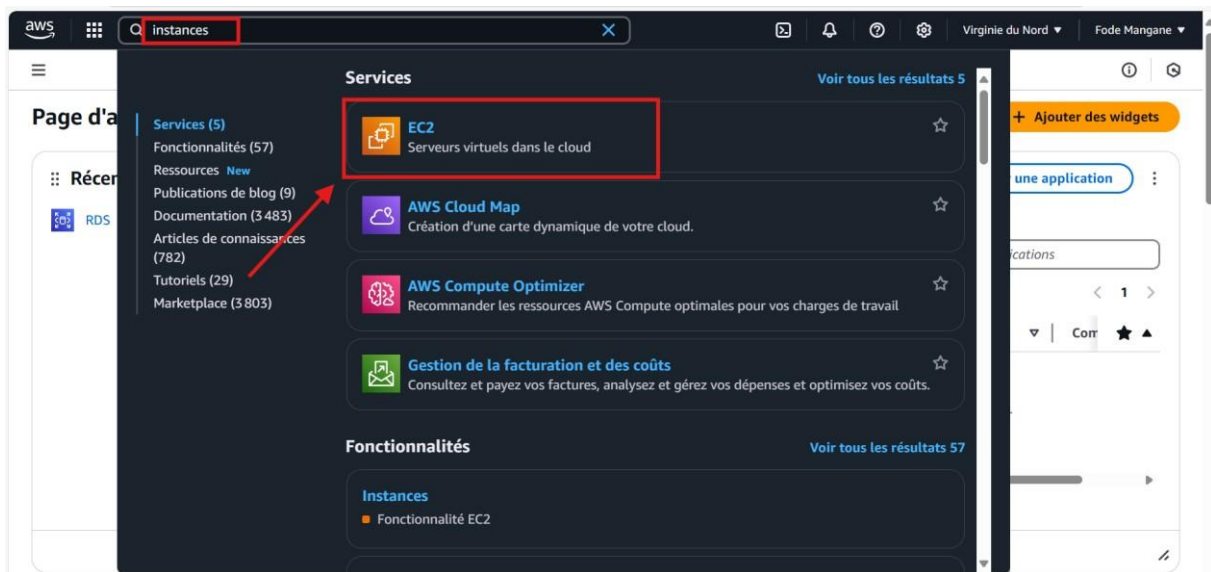
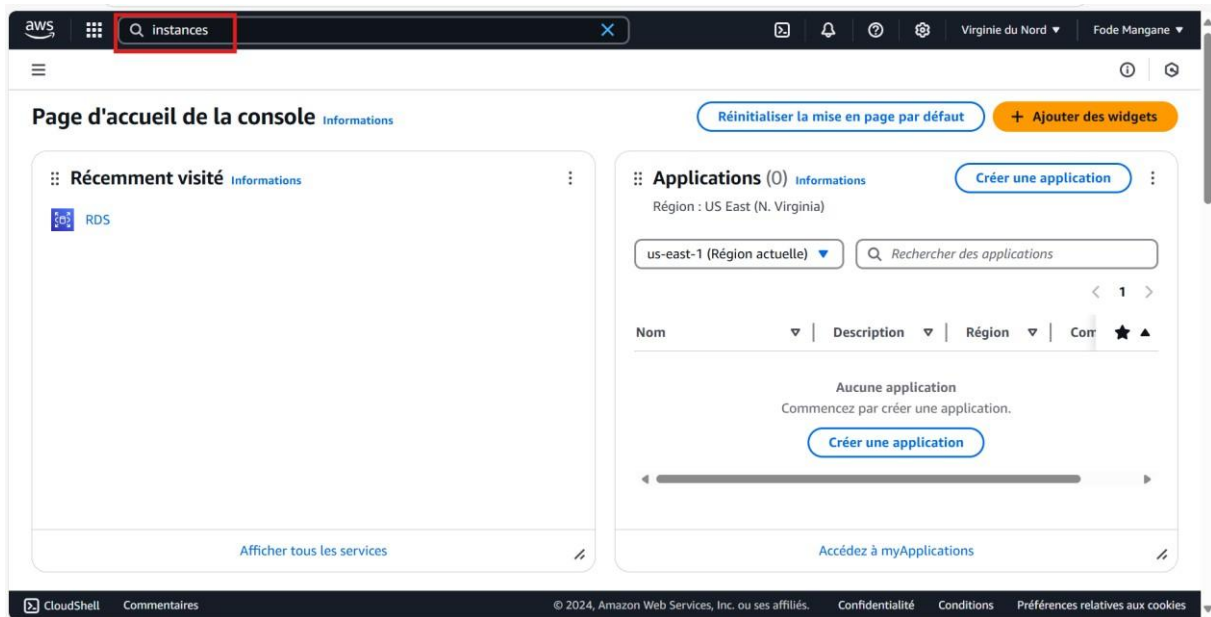
Pour commencer le déploiement, nous devons accéder à la console AWS :



Après avoir créé votre compte AWS, connectez-vous à la console principale :



Sélectionnez le service EC2 depuis le menu des services AWS :



2. Configuration de l'instance :

Cliquez sur le bouton "Lancer une instance" pour démarrer le processus de création :

The screenshot shows the AWS Management Console interface. On the left, there's a navigation menu with options like 'Tableau de bord', 'Instances', 'Images', and 'Elastic Block Store'. The main area is titled 'Ressources' and displays a table of EC2 resources. A red box highlights the 'Lancer une instance' button. To the right, there's a section for 'Niveau EC2 gratuit' and 'Santé du service'.

Ressources	
Instances (en cours d'exécution)	0
Adresses IP Elastic	0
Capacity Reservations	0
Équilibreurs de charge	0
Groupe Auto Scaling	0
Groupe de placement	0
Groupe de sécurité	1
Hôtes dédiés	0
Instances	0
Instantanés	0
Paires de clés	0
Volumes	0

Sélectionnez l'image Ubuntu Server, qui offre un excellent support pour les applications web :

The screenshot shows the 'Launch an instance' page in the AWS Management Console. The 'Images d'applications et de systèmes d'exploitation (Amazon Machine Image)' section is active. Under 'Démarrage rapide', the 'Ubuntu' option is highlighted with a red box. The 'Récapitulatif' section on the right shows the configuration details for the instance, including the number of instances (1), the AMI (Canonical, Ubuntu, 24.04), the instance type (t2.micro), and the storage (1 volume - 8 GiB).

Images d'applications et de systèmes d'exploitation (Amazon Machine Image)

Une AMI est un modèle contenant la configuration logicielle (système d'exploitation, serveur d'applications et applications) requise pour lancer votre instance. Parcourez ou recherchez des AMI si vous ne trouvez pas ce que vous recherchez ci-dessous.

Effectuer une recherche dans notre catalogue complet, qui comprend des milliers d'images d'applications et de syst

Démarrage rapide

Amazon Linux, macOS, **Ubuntu**, Windows, Red Hat, SUSE Linux

Amazon Machine Image (AMI)

Ubuntu Server 24.04 LTS (HVM), SSD Volume Type
ami-0e2c8caa4b6378d8c (64 bits (x86)) / ami-0932ffb346ea84d48 (64 bits (Arm))
Virtualisation: hvm ENA activé: true Type de périphérique racine: ebs

Éligible à l'offre gratuite

Récapitulatif

Nombre d'instances: 1

Image logicielle (AMI): Canonical, Ubuntu, 24.04, amd64...
ami-0e2c8caa4b6378d8c

Type de serveur virtuel (type d'instance): t2.micro

Pare-feu (groupe de sécurité): Nouveau groupe de sécurité

Stockage (volumes): 1 volume(s) - 8 GiB

Annulez Lancer l'instance

Code de prévisualisation

Créez une nouvelle paire de clés pour sécuriser l'accès à votre instance :

aws | Rechercher | [Alt+S] | Virginie du Nord | Fode Mangane

EC2 > Instances > Launch an instance

À la demande Ubuntu Pro base tarification: 0.0134 USD par heure
À la demande SUSE base tarification: 0.0116 USD par heure
À la demande RHEL base tarification: 0.026 USD par heure
À la demande Linux base tarification: 0.0116 USD par heure

Des frais supplémentaires s'appliquent pour les AMI avec un logiciel préinstallé

Comparer les types d'instance

▼ Paire de clés (connexion) Informations

Vous pouvez utiliser une paire de clés pour vous connecter en toute sécurité à votre instance. Assurez-vous d'avoir accès à la paire de clés sélectionnée avant de lancer l'instance.

Nom de la paire de clés - obligatoire

Fode Mangane

Créer une paire de clés

▼ Paramètres réseau Informations

Réseau Informations

vpc-02ca5df10f96f46fc

Sous-réseau Informations

Aucune préférence (sous-réseau par défaut dans n'importe quelle zone de disponibilité)

Modifier

Annulez

Lancer l'instance

Code de prévisualisation

CloudShell Commentaires | © 2024, Amazon Web Services, Inc. ou ses affiliés. Confidentialité Conditions Préférences relatives aux cookies

Configurez les règles de sécurité en autorisant le trafic HTTP et HTTPS :

aws | Rechercher | [Alt+S] | Virginie du Nord | Fode Mangane

EC2 > Instances > Launch an instance

Attribuer automatiquement l'adresse IP publique Informations

Activer

Des frais supplémentaires s'appliquent en cas de dépassement de la limite de l'offre gratuite

Pare-feu (groupes de sécurité) Informations

Un groupe de sécurité est un ensemble de règles de pare-feu qui contrôlent le trafic de votre instance. Ajoutez des règles pour autoriser un trafic spécifique à atteindre votre instance.

Créer un groupe de sécurité

Sélectionner un groupe de sécurité existant

Nous allons créer un nouveau groupe de sécurité appelé « launch-wizard-1 » avec les règles suivantes :

☒ Autoriser le trafic SSH depuis

Vous permet de vous connecter à votre instance.

N'importe où

0.0.0.0/0

☒ Autoriser le trafic HTTPS depuis l'Internet

Pour configurer un point de terminaison, par exemple lors de la création d'un serveur web

☒ Autoriser le trafic HTTP depuis l'Internet

Pour configurer un point de terminaison, par exemple lors de la création d'un serveur web

Les règles avec la source 0.0.0.0/0 autorisent toutes les adresses IP à accéder à votre instance. Nous vous recommandons de définir des règles de groupe de sécurité pour autoriser l'accès à partir d'adresses IP connues uniquement.

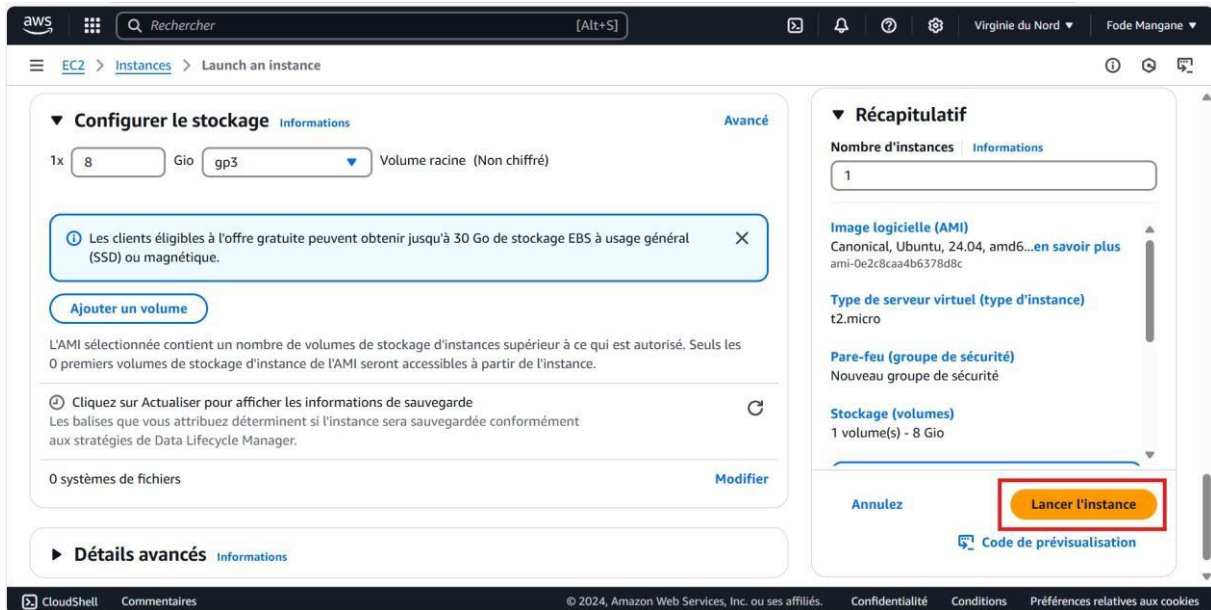
Annulez

Lancer l'instance

Code de prévisualisation

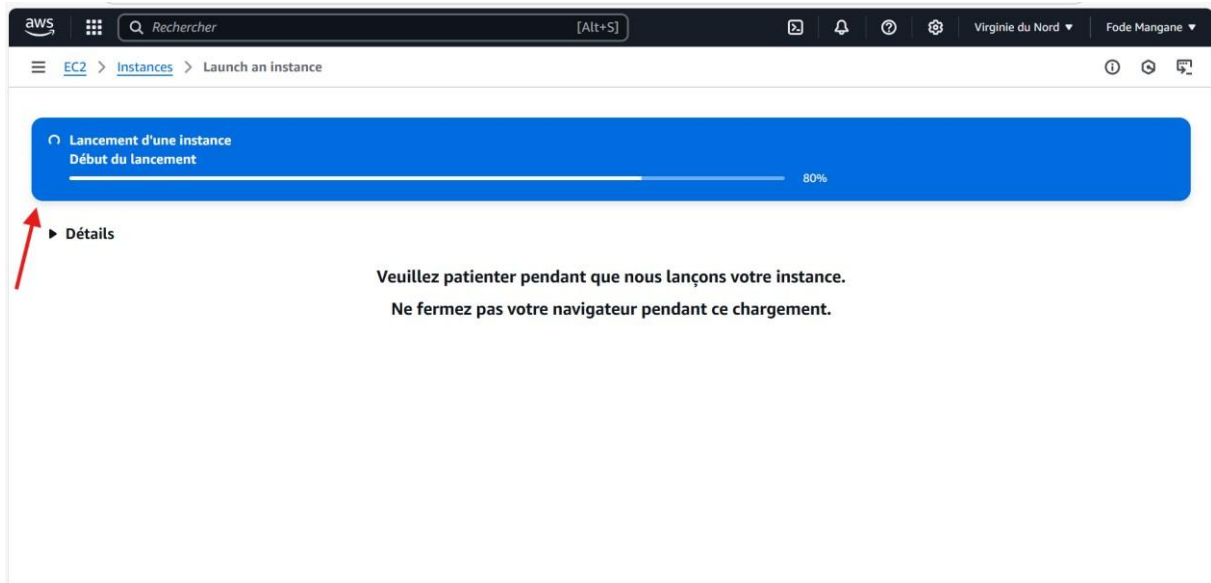
CloudShell Commentaires | © 2024, Amazon Web Services, Inc. ou ses affiliés. Confidentialité Conditions Préférences relatives aux cookies

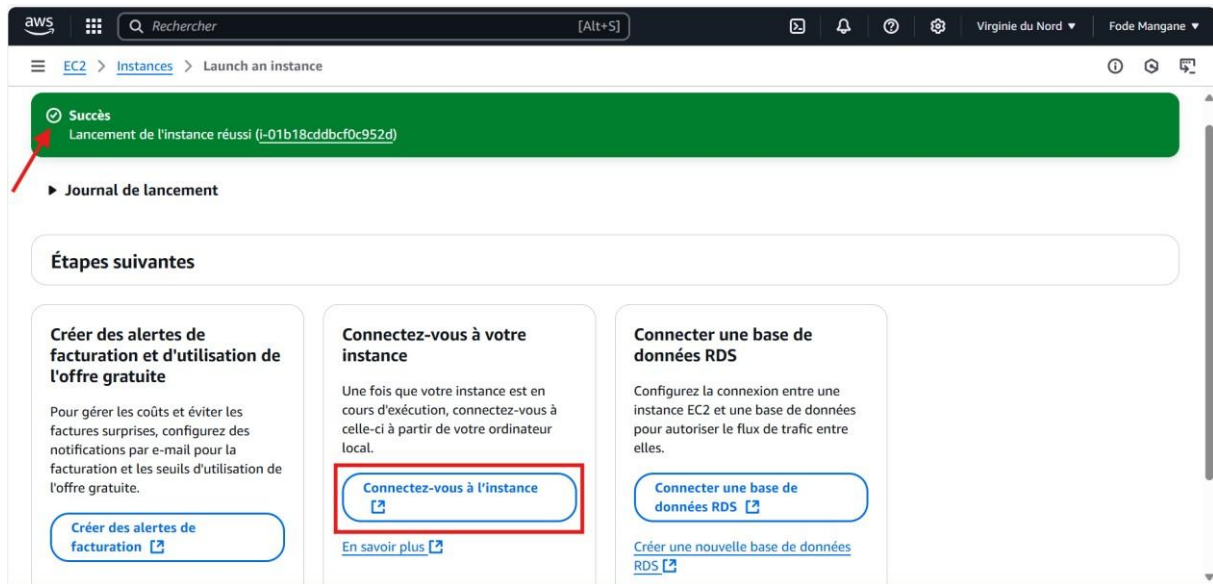
Vérifiez vos paramètres et lancez l'instance :



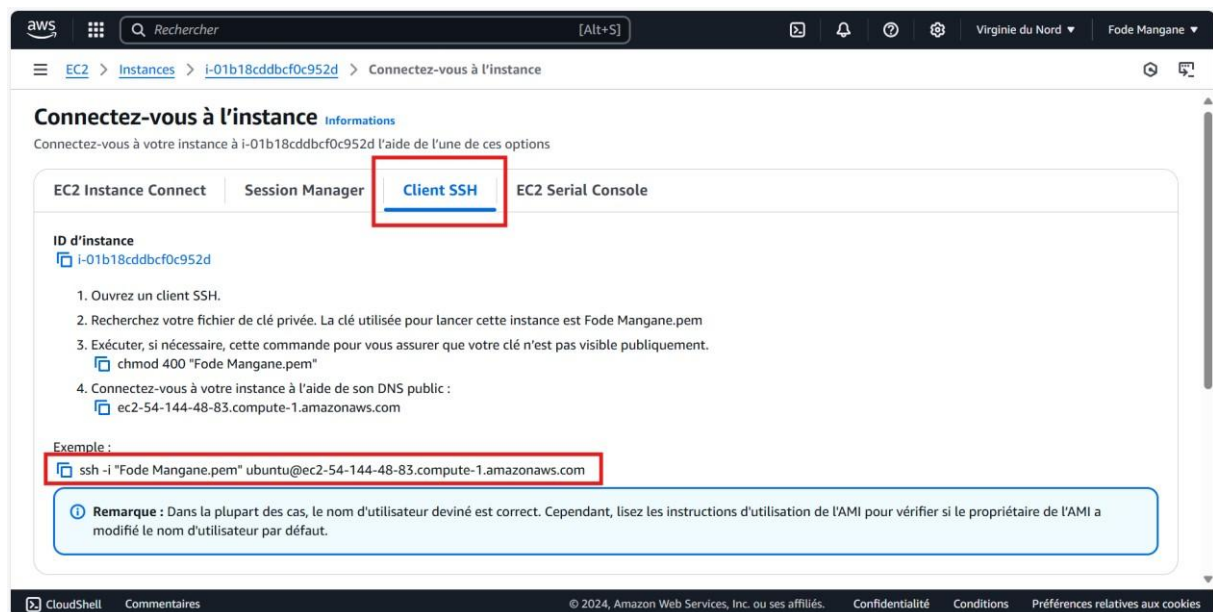
3. Connexion à l'instance :

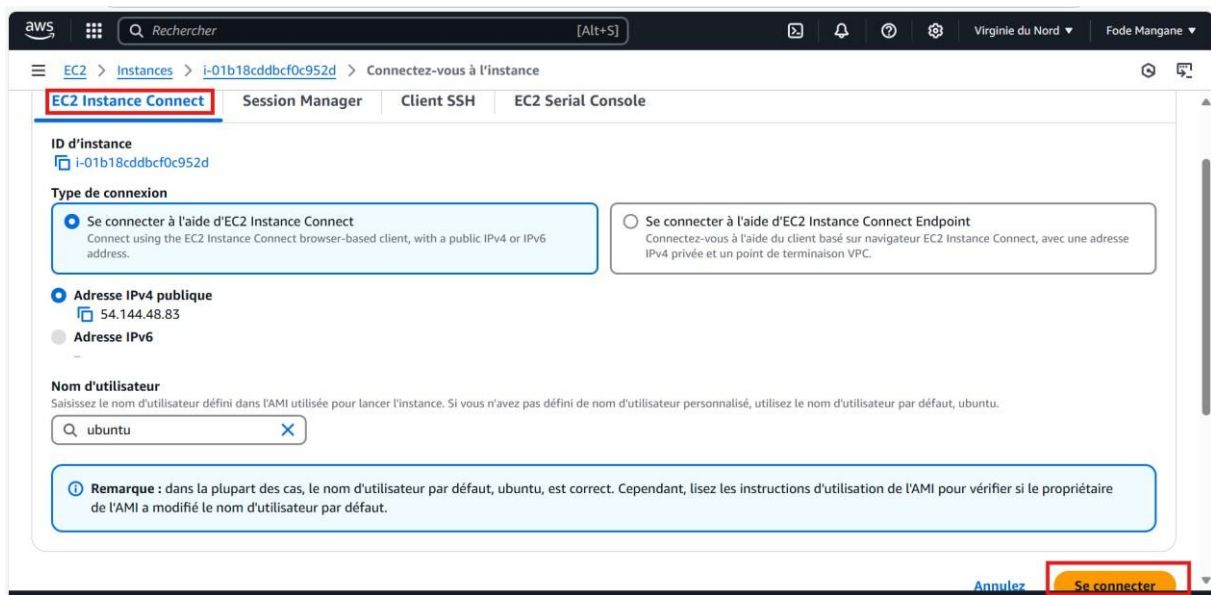
Attendez que l'instance soit en état "running"





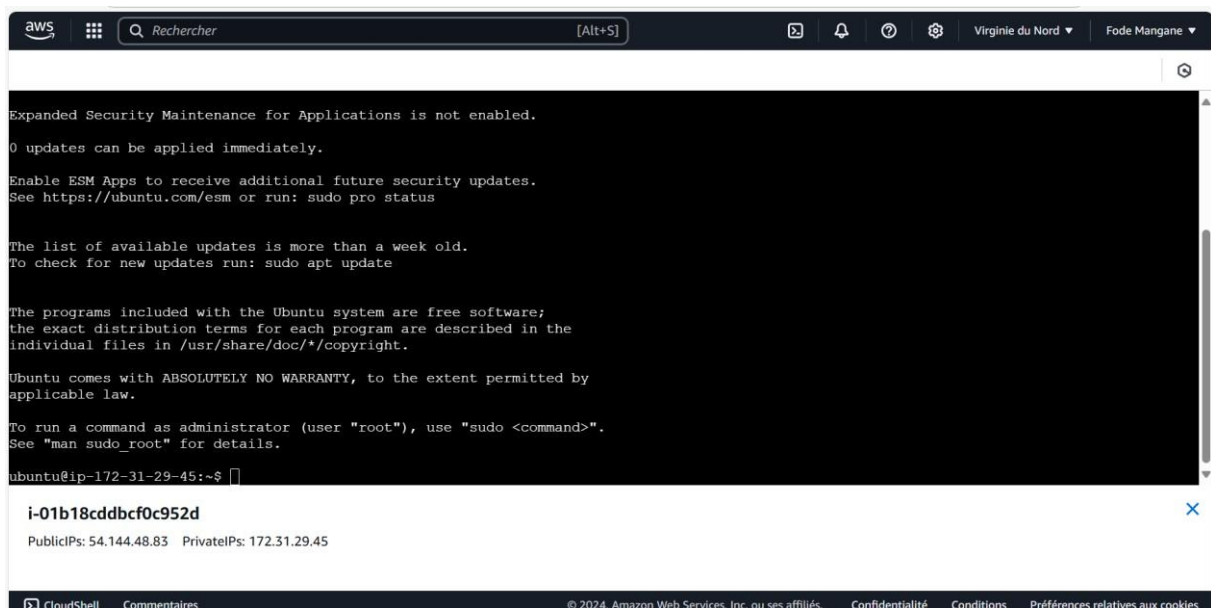
Utilisez EC2 Instance Connect ou SSH pour accéder à votre instance :



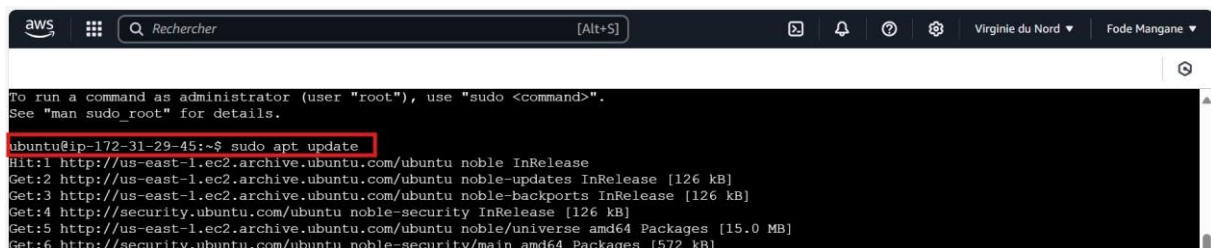


II. Installation et configuration :

1. Préparation du serveur :



Mettez à jour les paquets du système :



Installez les dépendances nécessaires :

```
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
58 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
ubuntu@ip-172-31-29-45:~$ sudo apt install python3-pip python3-dev nginx
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential bzip2 cpp cpp-13 cpp-13-x86-64-linux-gnu cpp-x86-64-linux-gnu
  dpkg-dev fakeroot fontconfig-config fonts-dejavu-core fonts-dejavu-mono g++ g++-13 g++-13-x86-64-linux-gnu g++-x86-64-linux-gnu gcc
  gcc-13 gcc-13-base gcc-13-x86-64-linux-gnu gcc-x86-64-linux-gnu javascript-common libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl
  liblz4-tool libncurses6 libncursesw6 libperl5.38 perl perl-base perl-modules-5.38 python3-minimal python3-pygments python3-setuptools python3-wheel
```

2. Configuration de MySQL :

Installez et sécurisez MySQL

```
aws Rechercher [Alt+S]
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-29-45:~$ sudo apt install mysql-server mysql-client
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libbcb-fast-perl libbcb-pm-perl libclone-perl libencode-locale-perl libevent-pthreads-2.1-7t64 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0t64
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl libio-html-perl
  liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libprotobuf-lite32t64 libtime-date-perl liburi-perl libmecab-ipadic mecab-ipadic-utf8 mecab-utils
  mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Suggested packages:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libio-compress-brotli-perl libbusiness-isbn-perl libregexp-ipv6-perl libwww-perl mailx tinyca
```

Installez PHP et ses extensions

```
ubuntu@ip-172-31-29-45:~$ sudo apt install apache2 mysql-server php libapache2-mod-php php-mysql php-curl php-gd php-json php-mbstring php-xml unzip -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
mysql-server is already the newest version (8.0.40-0ubuntu0.24.04.1).
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapache2-mod-php8.3 libapr1t64 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap libaprutil1t64
  liblua5.4-0 php-common php8.3 php8.3-cli php8.3-common php8.3-curl php8.3-gd php8.3-mbstring php8.3-mysql php8.3-opcache
  php8.3-readline php8.3-xml php8.3-xmlrpc
Suggested packages:
```

Activez les services au démarrage

```
ubuntu@ip-172-31-29-45:~$ sudo systemctl start apache2
sudo systemctl enable apache2
sudo systemctl start mysql
sudo systemctl enable mysql
```

Configurez la base de données

```
ubuntu@ip-172-31-29-45:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.40-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE portal_db;
Query OK, 1 row affected (0.05 sec)

mysql> CREATE USER 'portal user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'votre mot de passe fort';
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON portal_db.* TO 'portal_user'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> EXIT;
```

3. Déploiement de l'application :

Transférez et configurez votre application

```
cd /var/www/html/  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo nano /var/www/html/index.html  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo vim /var/www/html/index.html  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo vim /var/www/html/index.html  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo mkdir /var/www/html/css  
sudo vim /var/www/html/css/style.css  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo mkdir /var/www/html/backend  
sudo vim /var/www/html/backend/submit.php  
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo vim /var/www/html/schema.sql
```

Le contenu des fichiers nécessaires à la création de l'application web se trouve ci-dessous :

Pour (index.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="fr">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Portail Professionnel - Fode Mangane</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

</head>

<body>

<nav class="navbar">

<div class="logo">FM</div>

<ul class="nav-links">

Accueil

Services

Contact

</nav>

<header id="accueil" class="hero">

<div class="hero-content">

<h1>Bienvenue sur mon Portail Professionnel</h1>

<p>Solutions innovantes pour vos projets</p>

<button class="cta-button">Commencer</button>

</div>

</header>

<main>

<section id="services" class="services">

<h2>Nos Services</h2>

<div class="services-grid">

<div class="service-card">

<h3>Service 1</h3>

<p>Description du service 1</p>

</div>

<div class="service-card">

<h3>Service 2</h3>

<p>Description du service 2</p>

</div>

<div class="service-card">

<h3>Service 3</h3>

<p>Description du service 3</p>

</div>

</div>

</section>

<section id="contact" class="contact">

<h2>Contactez-nous</h2>

<div class="contact-info">

<p>Email: Fodemangane@gmail.com</p>

<p>Téléphone: +221 787388292</p>

<p>Nom: Fode Mangane</p>

</div>

<form id="contact-form" action="backend/submit.php" method="POST">

<input type="text" name="name" placeholder="Votre nom" required>

<input type="email" name="email" placeholder="Votre email" required>

<textarea name="message" placeholder="Votre message" required></textarea>

```
        <button type="submit" class="submit-button">Envoyer</button>
    </form>
</section>
</main>

<footer>
    <p>&copy; 2024 Fode Mangane. Tous droits réservés.</p>
</footer>

<script src="js/main.js"></script>
</body>
</html>
```

Pour (style.css) :

```
:root {
    --primary-color: #2c3e50;
    --secondary-color: #3498db;
    --accent-color: #e74c3c;
    --text-color: #333;
    --background-color: #f5f6fa;
}
```

```
* { margin: 0;
padding: 0; box-sizing:
border-box; }
```

```
body {
```

```
font-family: 'Arial', sans-serif; line-  
height: 1.6; color: var(--text-color);  
background-color: var(--background-color);  
}
```

```
.navbar {  
background-color: var(--primary-color);  
padding: 1rem 2rem; display: flex;  
justify-content: space-between; align-  
items: center; position: fixed; width:  
100%; z-index: 1000;  
}
```

```
.logo { color:  
white; font-size:  
1.5rem; font-  
weight: bold;  
}
```

```
.nav-links {  
display: flex; list-  
style: none;  
}
```

```
.nav-links li a { color:  
white; text-decoration:  
none; padding: 0.5rem  
1rem; transition: color  
0.3s ease;  
}
```

```
.nav-links li a:hover { color:  
var(--secondary-color);  
}
```

```
.hero { height:  
100vh;  
background: linear-gradient(rgba(0,0,0,0.7), rgba(0,0,0,0.7)),  
url('images/background.jpg'); background-size: cover;  
background-position: center; display: flex; align-items:  
center; justify-content: center; text-align: center; color:  
white;  
}
```

```
.hero-content {  
padding: 2rem;  
}
```

```
.hero h1 { font-  
size: 3rem;  
margin-bottom:  
1rem;  
}
```

```
.cta-button {  
background-color: var(--secondary-color);  
color: white; padding: 1rem 2rem;  
border: none; border-radius: 5px; font-  
size: 1.1rem; cursor: pointer;  
transition: background-color 0.3s ease;  
}
```



```
.cta-button:hover { background-color: #2980b9;
}
```

```
.services { padding: 5rem 2rem;
}
```

```
.services h2 { text-align: center; margin-bottom: 3rem;
}
```

```
.services-grid {
display: grid;
    grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(250px, 1fr)); gap: 2rem; padding: 0 2rem;
}
```

```
.service-card { background-color: white; padding: 2rem; border-radius: 10px; box-shadow: 0 4px 6px rgba(0,0,0,0.1); transition: transform 0.3s ease;
}
```

```
.service-card:hover {
transform: translateY(-5px);
}
```

```
.contact { padding: 5rem  
2rem; background-color:  
white;  
}
```

```
.contact h2 { text-  
align: center; margin-  
bottom: 3rem;  
}
```

```
.contact-info { text-  
align: center; margin-  
bottom: 2rem;  
}
```

```
#contact-form { max-  
width: 600px; margin:  
0 auto; display: flex;  
flex-direction: column;  
gap: 1rem;  
}
```

```
#contact-form input,  
#contact-form textarea {  
padding: 0.8rem; border:  
1px solid #ddd; border-  
radius: 5px;  
}
```

```
#contact-form textarea {  
  height: 150px;  resize:  
  vertical;  
}
```

```
.submit-button {  
  background-color: var(--secondary-color);  
  color: white;  padding: 1rem;  border:  
  none;  border-radius: 5px;  cursor:  
  pointer;  transition: background-color 0.3s  
  ease;  
}
```

```
.submit-button:hover {  background-  
color: #2980b9;  
}
```

```
footer {  
  background-color: var(--primary-color);  
  color: white;  text-align: center;  
  padding: 1rem;  
}
```

```
@media (max-width: 768px) {  
  .hero h1 {  
    font-size: 2rem;  
  }  
}
```

```
.nav-links {  
  display: none;  
}
```

```

        .services-grid {      grid-template-
columns: 1fr;
    }
}

```

Pour (submit.php) :

```

<?php
// Paramètres de connexion à la base de données $host = 'localhost';
$dbname = 'portal_db';
$username = 'your_username';
$password = 'your_password';

try {
    // Connexion à la base de données
    $pdo = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $username, $password);
    $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

    // Récupération des données du formulaire
    $name = $_POST['name'];
    $email = $_POST['email'];
    $message = $_POST['message'];
    $date = date('Y-m-d H:i:s');

    // Préparation de la requête SQL
    $stmt = $pdo->prepare("INSERT INTO messages (name, email, message, created_at)
VALUES (?, ?, ?, ?)");

    // Exécution de la requête
    $stmt->execute([$name, $email, $message, $date]);
}

```

```

// Envoi d'un email de notification
$to = "Fodemangane@gmail.com";
$subject = "Nouveau message du portail web";
$email_content = "Nom: $name\nEmail: $email\nMessage: $message";
$headers = "From: $email";

mail($to, $subject, $email_content, $headers);

// Réponse en JSON
header('Content-Type: application/json');
echo json_encode(['success' => true, 'message' => 'Message envoyé avec succès']);

} catch(PDOException $e) {
// Gestion des erreurs
header('Content-Type: application/json');
echo json_encode(['success' => false, 'message' => 'Erreur lors de l\'envoi du message']);
}
?>

```

Pour (schema.sql) :

```

-- Création de la base de données
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS portal_db;
USE portal_db;

-- Table des messages
CREATE TABLE messages (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(100) NOT NULL,    email
    VARCHAR(255) NOT NULL,    message TEXT

```



```

NOT NULL,    created_at DATETIME NOT
NULL,
    status ENUM('new', 'read', 'replied') DEFAULT 'new'
);

```

```

-- Table des utilisateurs (pour une future authentification) CREATE
TABLE users (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
    password_hash VARCHAR(255) NOT NULL,
    created_at DATETIME NOT NULL,    last_login
    DATETIME,
    is_admin BOOLEAN DEFAULT FALSE
);

```

```

-- Index pour optimiser les recherches
CREATE INDEX idx_messages_email ON messages(email);
CREATE INDEX idx_messages_status ON messages(status);
CREATE INDEX idx_messages_created_at ON messages(created_at);

```

Après les privilèges nécessaires

```

ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo mysql -u root -p portal_db < /var/www/html/schema.sql
Enter password:
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/
sudo chmod -R 755 /var/www/html/

```

III. Vérification et tests

1. Vérification du serveur Apache :

Vérifiez que Apache fonctionne correctement

```
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-12-25 04:50:56 UTC; 15s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 22795 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 22798 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 1130)
   Memory: 13.5M (peak: 13.7M)
      CPU: 55ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─22798 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─22800 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─22801 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─22802 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─22803 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─22804 /usr/sbin/apache2 -k start

Dec 25 04:50:56 ip-172-31-29-45 systemd[1]: Starting apache2.service - The Apache HTTP Server...
Dec 25 04:50:56 ip-172-31-29-45 systemd[1]: Started apache2.service - The Apache HTTP Server.
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$
```

i-01b18cddbfc0c952d
PublicIPs: 54.144.48.83 PrivateIPs: 172.31.29.45

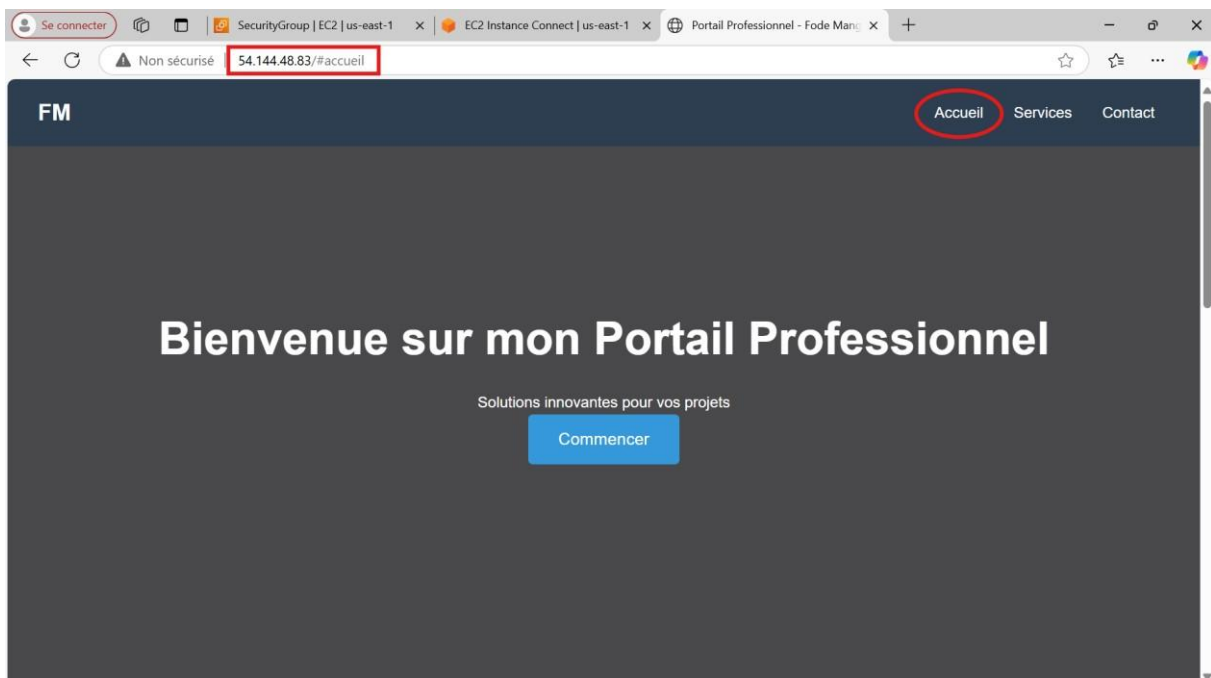
```
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$ sudo systemctl status mysql.service
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2024-12-24 21:57:57 UTC; 6h ago
     Docs: https://mariadb.org
   Main PID: 9098 (mysqld)
  Status: "Server is operational"
    Tasks: 38 (limit: 1130)
   Memory: 382.6M (peak: 383.8M)
      CPU: 1min 39.923s
   CGroup: /system.slice/mysql.service
           └─9098 /usr/sbin/mysqld

Dec 24 21:57:56 ip-172-31-29-45 systemd[1]: Starting mysql.service - MySQL Community Server...
Dec 24 21:57:57 ip-172-31-29-45 systemd[1]: Started mysql.service - MySQL Community Server.
ubuntu@ip-172-31-29-45:/var/www/html$
```

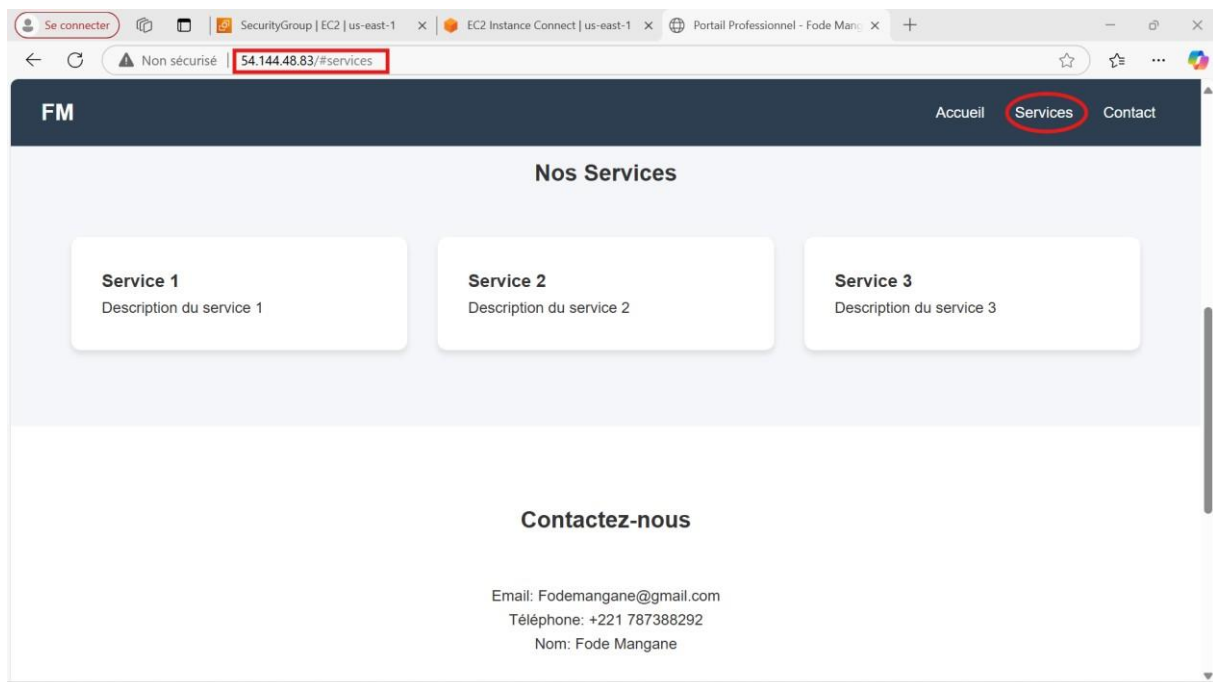
i-01b18cddbfc0c952d
PublicIPs: 54.144.48.83 PrivateIPs: 172.31.29.45

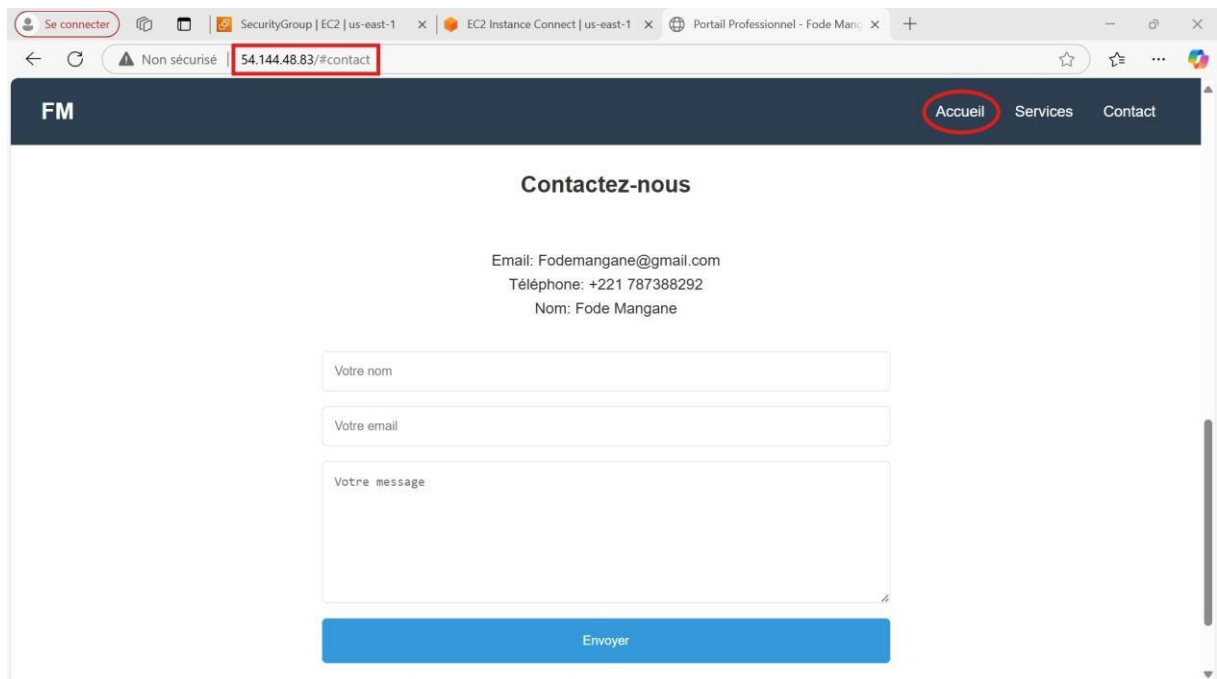
2. Test de l'application :

Accédez à votre application via l'adresse IP publique



Teste des fonctionnalités de l'application





Conclusion :

L'application web est maintenant déployée et fonctionnelle sur AWS EC2. Assurez-vous de :

- Maintenir les mises à jour de sécurité
- Surveiller les performances