



---

**IUT SORBONNE NORD**

**SAE203 – Mettre en place une solution informatique pour l'entreprise**

**Mme Graba**

---

**VAN NGOC Sean**

**LE PABIC Ronan**

**2024-2025**

## **Table des matières :**

Introduction : .....	2
Création de la base de de données : .....	2
Outils utilisés : .....	4
Démonstration technique du site : .....	5

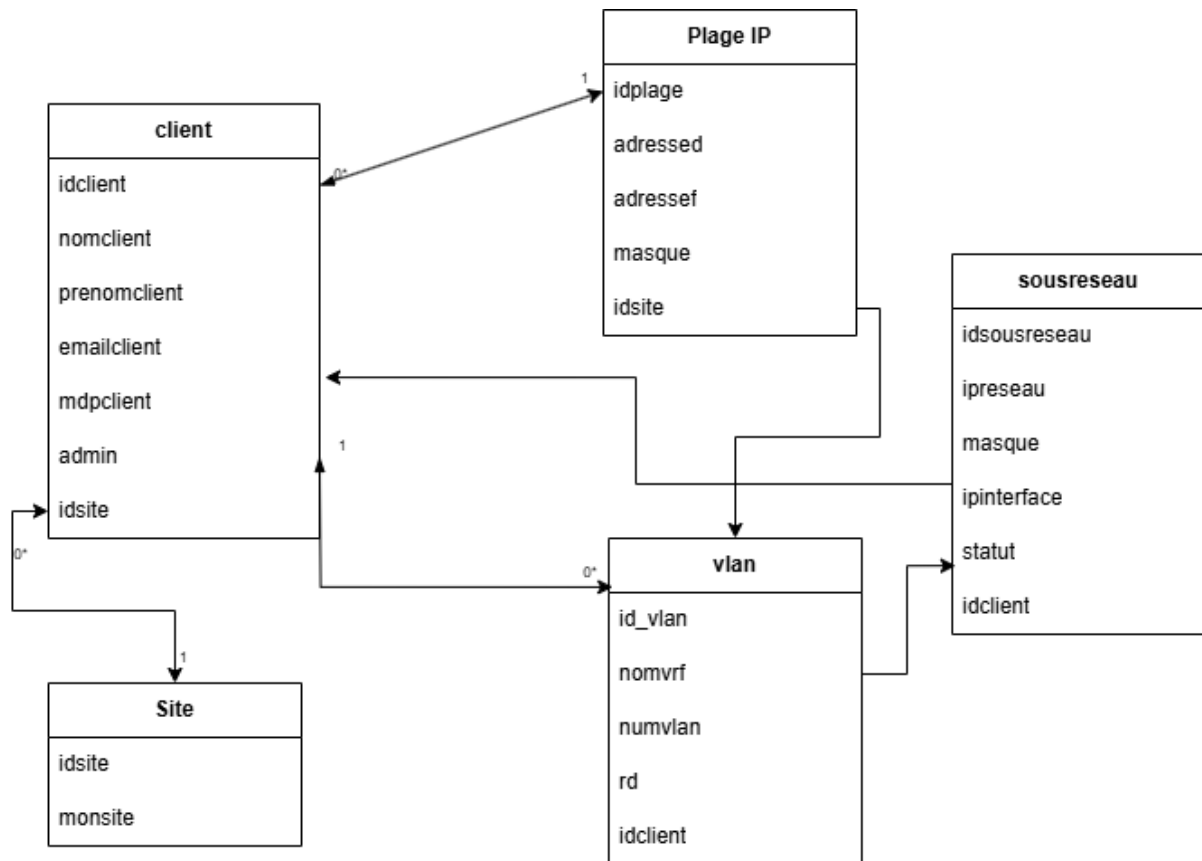
## **Introduction :**

Dans le cadre de la SAE 23, qui se nomme “Mettre en place une solution informatique pour l’entreprise” nous sommes chargés de concevoir une plateforme d’attribution et de gestion d’adresses IP sur différents sites à ses clients. En effet de nos jours, nous cumulons de plus en plus de clients et d’équipements, il est donc indispensable de pouvoir automatiser et centraliser ces informations. Nous avons généré ce site pour une startup fictive, avec une base de données centralisé ainsi qu’une interface web afin de visualiser et de modifier les configurations réseau. Ce document explique les étapes du processus, de la conception de la base de données à l’installation de celui-ci, des outils utilisés pour la réalisation de ce projet et nous finirons par une démonstration technique avec vérification et validation des différents étapes.

## **Création de la base de de données :**

La base de données est essentielle au bon fonctionnement du projet et il est l’élément cœur de celui-ci. En effet elle nous permettra de centraliser et de structurer toutes les informations concernant les clients, les adresses IP, vlan etc. Elle permet de centraliser toutes les données entre les différents utilisateurs sur la plateforme de gestion que nous la créerons.

Nous avons réalisé le schéma suivant :



Site : contient la liste des différents sites géographiques en France telles que Paris, Lyon, Marseille que chaque client sera rattaché. Nous sommes le **groupe 1** donc nous avons pris Paris.

Client : stocke les diverses informations concernant chaque client comme son nom, prénom, adresse mail, mot de passe qui sera haché et le site associé.

Plageip : représente les plages des adresses IP disponibles pour chaque site

Vlan : représente-le vlan pour chaque client qui lui sera attribué

à pour plus de détails concernant la base de données voir le fichier : *sae23.sql*

Concernant l'installation et la mise en service

Notre site se repose sur un serveur web apache (pour l'affichage et le dynamique des pages) ainsi qu'un serveur de gestion de base données postgresSQL (pour les données et stocker les informations).

Il faut donc configurer le serveur de base de données afin de lier au fichier de la base de données sae23.sql. Concernant l'affichage, tout est stocké sur le serveur apache, comme cela il est accessible depuis un navigateur web.

Afin de simuler le partage de la base de données entre les 3 pool réseau, nous avons utilisé un service qui s'appelle Ngrok qui sera installé sur la machine qui héberge le fichier SQL et qui sera donc partagé aux autres machines.

Le fichier de base de données que nous l'avons créé par nous-même (sae23.sql), nous allons l'intégrer dans le serveur PostgreSQL, tout d'abord en se connectant : **psql -U postgres** sur cette interface nous allons créer notre nom d'utilisateur ainsi que le mot de passe puis le nom de la base que nous avons défini, ici le nom de la base : ipam et les noms d'utilisateur qui va gérer cette base et qui fera les liens avec le code (nom : pro et mot de passe : pro).

Par la suite, nous allons injecter notre fichier SQL sae23.sql dans la base que nous avons créée pour que cette base soit modifiable depuis l'interface web mais aussi depuis l'interface de PostgreSQL. (Via la commande **psql -U postgres -d ipam -f sae203\_.sql**)

Et sur les machines afin que le fichier SQL soit bien partagé, nous allons insérer la direction du serveur postgresql vers le fichier où il est hébergé sur le serveur : **psql -h 2.tcp.eu.ngrok.io -p 11478 -U postgres -d ipam**

## Outils utilisés :

Concernant les outils de programmation utilisés pour la communication avec l'IHM et l'affichage des données nous avons utilisé :

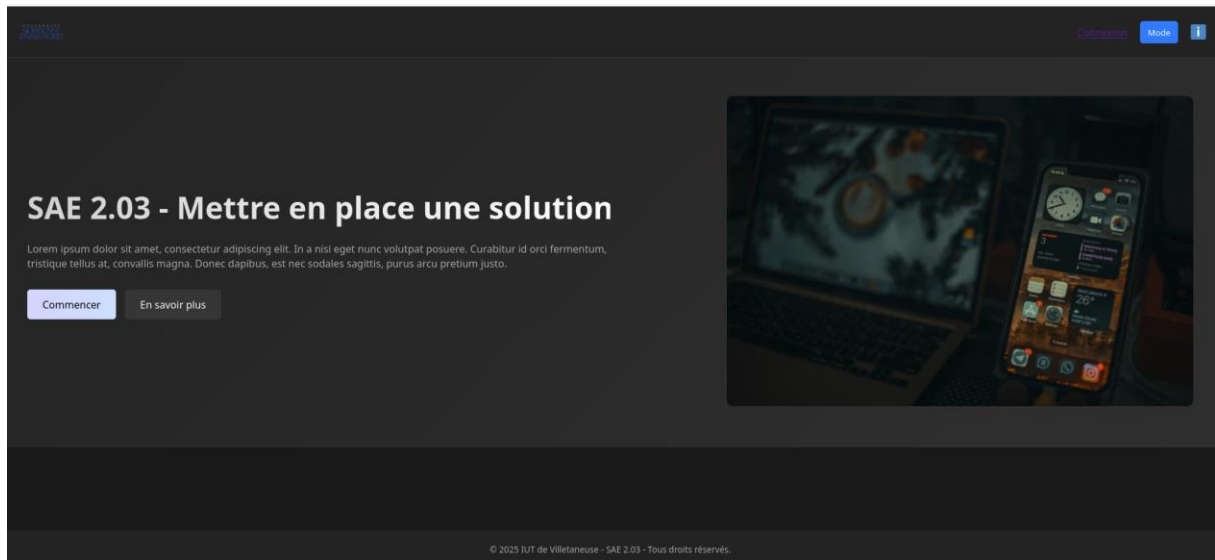
- PHP : Langage qui permet d'interagir entre l'IHM et la base de données, (système client, serveur)
- HTML/CSS : Langages de web qui permettent l'affichage des informations, donc la structure et le design de l'interface web.
- SQL : Langage de programmation de base de données, qui va permettre la requête des informations et donc de pouvoir les lire, créer et modifier les informations.
- Ngrok : afin de partager la base de données aux autres machines qui sont sur les autres réseaux

## Démonstration technique du site :

Lorsque nous arrivons sur la page d'accueil du site, nous avons une interface de bienvenue avec plusieurs boutons :

Sur la barre latérale en haut nous avons le bouton de connexion ainsi que le bouton "Mode" qui permet de basculer entre le mode nuit et mode clair.

Au milieu deux boutons, "Commencer" qui revient au bouton de connexion, mais aussi "En savoir plus", qui nous donne plus d'informations concernant ce projet.




La page "En savoir plus" :

Nous permet d'en apprendre plus sur le but de la SAE 2.03. Cela nous permet d'avoir une disposition dite : "plus professionnel" :



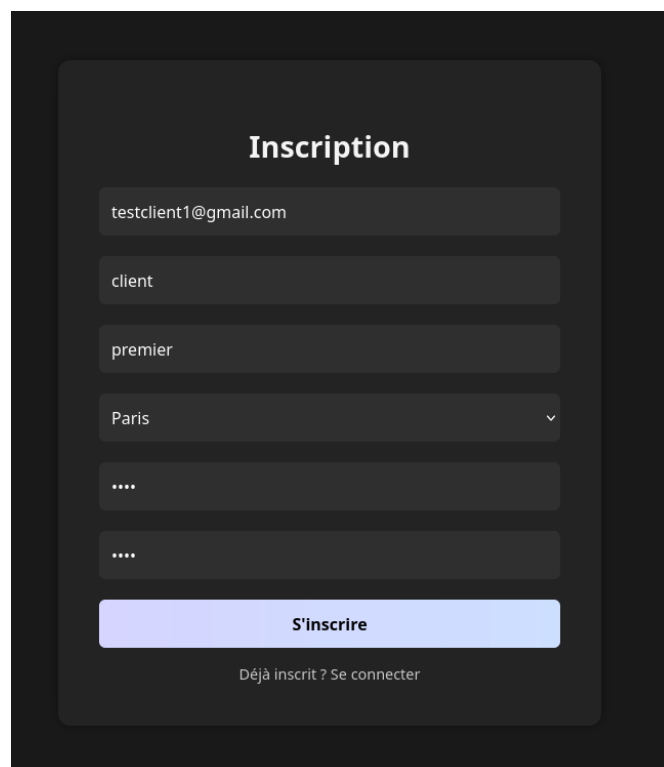
La connexion se fait de la manière suivante :



A dark-themed login form titled "Connexion". It features two input fields: "Email" and "Mot de passe". Below these is a light blue button labeled "Se connecter". At the bottom, there is a link "Pas encore de compte ? S'inscrire" which is highlighted with a red rectangular border.

- Soit par le compte administrateur
- Soit par un compte client (que nous pouvons créer, voir encadré rouge au-dessus)

Dans le cas qu'un client se crée un identifiant et manipule les différents éléments du site :



A dark-themed registration form titled "Inscription". It contains several input fields: "testclient1@gmail.com" (email), "client" (username), "premier" (first name), a dropdown menu with "Paris" selected, and two password fields indicated by "....". A light blue button labeled "S'inscrire" is positioned below the password fields. At the bottom, there is a link "Déjà inscrit ? Se connecter".

Après l'inscription, nous pouvons se connecter et on accède donc à cette interface cliente :

## Bienvenue sur votre espace client

Visualisation 
Ajouter IP 
Déconnexion 
Gérer mes IP

idclient	nomclient	prenomclient	email	mot_de_passe	idsite	admin
75	client	premier	testclient1@gmail.com	\$2y\$10\$qTapH5BQr10oy0hU3AUqr.1XhVD8QPkbnANUv1tda4E2B.tr0XRv2	1	f
13	Admin	Compte	admin@example.com	\$2y\$10\$XnXdlw6ruCBJtV5i4XR1MB0nFrPGHkr4gNuekC1/GMdAdUR2IcSPK	1	t
76	lepabie	ronan	rono@gmail.com	\$2y\$10\$UFGRvmMNHhS4J1JXImAR2utZhbLfwsH0d0o.08WU/cZhuTaqJUzoG	1	f

(3 lignes)

Ce nouveau compte a bien été créé, cela se confirme dans la base de données, la création de ce nouvel client avec ses informations, et le mot de passe est en effet haché.

Nous voyons également le type de compte s'il est un administrateur ou pas, f --> n'est pas un compte administrateur et t --> compte administrateur.

Sur l'interface principale, il y a quatre directions possibles :

- Visualisation
- Ajouter IP
- Déconnexion
- Gérer mes IP

Ajouter IP : permet d'ajouter une ou plusieurs IP, il est possible sur un champ entre 1 à 50 possibilités

### Ajout d'Adresses IP

Combien d'adresses IP souhaitez-vous ? (1-50)

Générer

[Retour au menu](#)

Un message de confirmation, qui confirme le nombre d'adresses IP que nous avons voulu ajouter, avec leur adressage exact. Il faudra donc par la suite cliquer sur

“Confirmer l’ajout ?” afin que ces nouvelles adresses IP soient intégrés dans la base de données.

### Ajout d'Adresses IP

#### Récapitulatif

→ 164.166.1.1/24  
→ 164.166.1.2/24  
→ 164.166.1.3/24

Confirmer l'ajout ?

[Annuler](#)

Une fois que ces nouvelles adresses ont été ajoutés, il est désormais possible de vérifier ces nouvelles adresses IP via la visualisation depuis notre interface web

Liste des Clients										
Nom	Prénom	Email	Site	VLAN	VRF	RD	IP Réseau	Masque	IP Interface	Statut
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.1	/24	164.166.1.1	attribué
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.2	/24	164.166.1.2	attribué
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.3	/24	164.166.1.3	attribué

Retour au menu

Sur cette page permet de recueillir toutes les informations concernant les adresses qui ont été créés par ce client, avec son nom, prénom, son email, son site, le VLAN, VRF, RD, l'IP du réseau et le masque en notation CIDR.

Mais aussi, ces nouvelles adresses IP ont été directement ajoutées sur la base de données :

```
ipam=# select * from sousreseau;
 idsousreseau |   ipreseau   | masque | ipinterface | statut | idclient
-----+-----+-----+-----+-----+-----
          34 | 164.166.1.1 |    24 | 164.166.1.1 | attribué |      75
          35 | 164.166.1.2 |    24 | 164.166.1.2 | attribué |      75
          36 | 164.166.1.3 |    24 | 164.166.1.3 | attribué |      75
( 3 lignes)
```

Nous voyons bien l'adresse IP ainsi que son masque annoté avec l'idclient, l'idclient est son numéro concernant sur la base de données (qui sera par ailleurs son numéro de VLAN).

Nous avons également un fichier d'export sous le format .txt, qui exporte ces données avec toutes les informations qui est marqué sur la base de données.



```
Client n°75
Nom : client
Prénom : premier
Email : testclient1@gmail.com
Site : Paris
Nombre d'IP : 3

--- IP 1 ---
IP réseau : 164.166.1.1/24
IP interface: 164.166.1.1
Statut : attribué

--- IP 2 ---
IP réseau : 164.166.1.2/24
IP interface: 164.166.1.2
Statut : attribué

--- IP 3 ---
IP réseau : 164.166.1.3/24
IP interface: 164.166.1.3
Statut : attribué
```

Il est également possible de supprimer ses adresses IP que le client a ajouté par lui-même.

## Gestion des IP attribuées

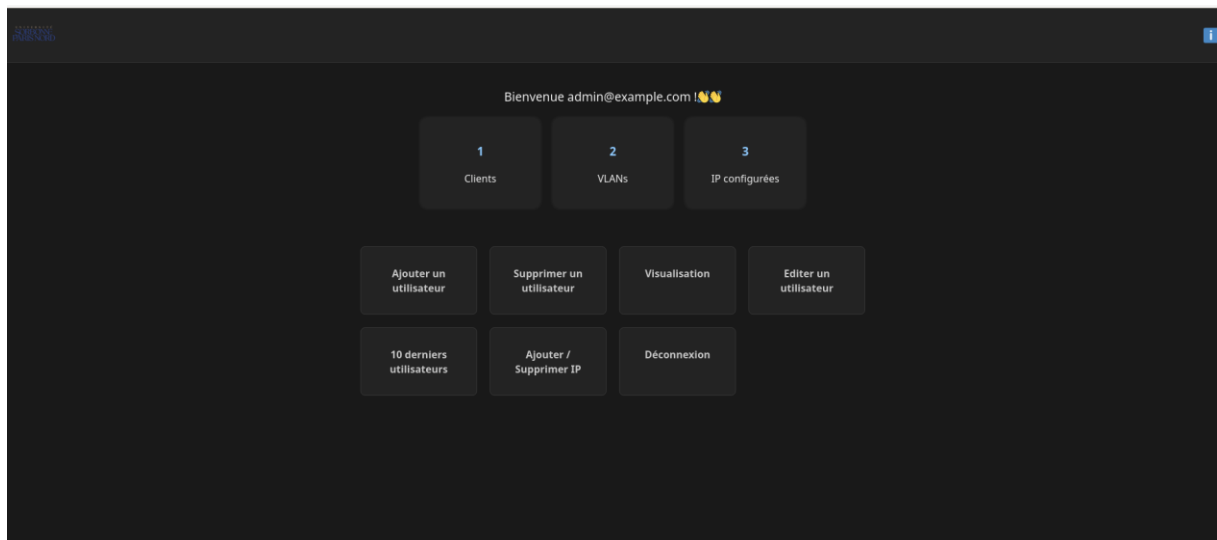
### Choisissez les IP à supprimer

- ☐ 164.166.1.1/24
- ☐ 164.166.1.2/24
- ☐ 164.166.1.3/24

**Supprimer les IP sélectionnées**

[Retour au menu](#)

On peut aussi se connecter avec le compte administrateur fourni de base :

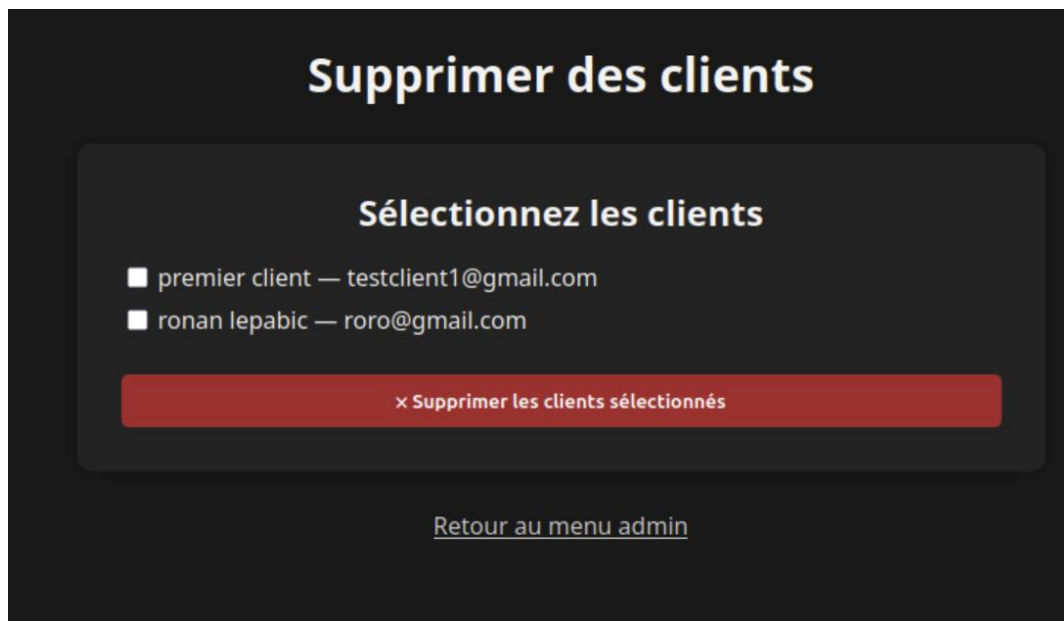


Nous avons donc une tout autre interface avec plus de boutons d'accès et de gestion des clients et d'adressage :

- Ajouter un utilisateur
- Supprimer un utilisateur
- Visualisation
- Éditer un utilisateur
- 10 derniers utilisateurs
- Ajouter / supprimer IP
- Déconnexion

Il est possible de créer un utilisateur directement depuis le compte administrateur et donc par la suite par exemple donner ses identifiants directement au client concerné.

L'administrateur peut également supprimer des clients



Il aura aussi donc une visualisation complète sur chaque client :

Liste des Clients										
<div>Recherche par nom ou ID... -- Tous les sites -- -- Tous les statuts -- Filtrer</div>										
Nom	Prénom	Email	Site	VLAN	VRF	RD	IP Réseau	Masque	IP Interface	Statut
Admin	Compte	admin@example.com	Paris	1301	ADMIN	65556:1301		/		
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.3	/24	164.166.1.3	attribué
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.2	/24	164.166.1.2	attribué
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.1	/24	164.166.1.1	attribué
lepabic	ronan	roro@gmail.com	Paris	76	LEPABIC	65556:76		/		
Retour au menu										

Depuis gestion, il peut gérer les différents comptes utilisateurs et promouvoir ceux-ci en un compte administrateur via le bouton “Modifier” de la colonne Action.

Liste des utilisateurs				
Nom	Prénom	Email	Rôle	Action
Admin	Compte	admin@example.com	Admin	Modifier
client	premier	testclient1@gmail.com	Client	Modifier
lepabic	ronan	roro@gmail.com	Client	Modifier
Retour au menu				

Afin de simplifier la reconnaissance des nouveaux comptes créés, depuis l’interface “10 derniers utilisateurs créés”, celui-ci permet de simplifier la visualisation des nouveaux clients.

## Derniers utilisateurs ajoutés

Nom	Prénom	Email	Rôle	Site
client	premier	testclient1@gmail.com	Client	1
vanngoc	sean	sean@gmail.com	Administrateur	1
Admin	Compte	admin@example.com	Administrateur	1

[Retour au menu](#)

L'administrateur peut gérer les adresses IP des différents clients :

## Liste des utilisateurs

Admin Compte

client premier


vanngoc sean

[Retour au menu](#)

Il peut donc sélectionner un utilisateur, et lui ajouter des adresses IP ou lui en supprimer, cela est utile en cas d'urgence ou quand un utilisateur n'a plus d'accès à son compte.

## Gérer les IP de l'utilisateur #75

Nombre d'adresses IP à ajouter :

 Générer les IP

### Adresses IP existantes :

- ☐ 164.166.1.1/24 (attribué)
- ☐ 164.166.1.2/24 (attribué)
- ☐ 164.166.1.3/24 (attribué)

Supprimer les IP sélectionnées

[← Retour à la liste des utilisateurs](#)

Prenons l'exemple que nous voulons supprimer le dernier IP du compte client (image ci-dessus)

Liste des Clients										
<input type="text" value="Recherche par nom ou ID..."/>			<input type="button" value="Tous les sites"/>		<input type="button" value="Tous les statuts"/>		<input type="button" value="Filtrer"/>			
Nom	Prénom	Email	Site	VLAN	VRF	RD	IP Réseau	Masque	IP Interface	Statut
Admin	Compte	admin@example.com	Paris	1301	ADMIN	65556:1301		/		
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.2	/24	164.166.1.2	attribué
client	premier	testclient1@gmail.com	Paris	75	CLIENT	65556:75	164.166.1.1	/24	164.166.1.1	attribué
lepabac	ronan	roro@gmail.com	Paris	76	LEPABAC	65556:76		/		

On peut déjà voir qu'il a bien été supprimé mais on peut aussi vérifier sur la base ainsi que sur l'export

```
ipam=# select * from sousreseau;
idsousreseau | ipreseau  | masque | ipinterface | statut | idclient
-----+-----+-----+-----+-----+-----
          189 | 164.166.1.1 | 24 | 164.166.1.1 | attribué | 75
          190 | 164.166.1.2 | 24 | 164.166.1.2 | attribué | 75
(2 rows)

ipam=#
```

```
Nom : client
Prénom : premier
Email : testclient1@gmail.com
Site : 1
Rôle : Client
Nombre d'IP : 2

IP : 164.166.1.1/24 → Interface : 164.166.1.1 → Statut : attribué
IP : 164.166.1.2/24 → Interface : 164.166.1.2 → Statut : attribué

VLAN : 75
VRF : CLIENT
RD : 65556:75
```

### Conclusion :

La solution apportée dans ce projet répond aux besoins exigés du cahier des charges, elle nous permet de centraliser les données réseau, des différents utilisateurs et la gestion des informations et des attributions des adresses IP. L'interface web assure une interaction attractive et dynamique entre le client et la base de données.

Ce projet nous a permis de mobiliser plusieurs compétences en développement web, en requêtes de données.