

**SAE 303**  
**CONCEVOIR UN RÉSEAU**  
**MULTI-SITES**

**[WWW.BEEROK.COM](http://WWW.BEEROK.COM)**

# A PROPOS DE NOUS



ConnectTech Solutions est une entreprise spécialisée dans la conception, le déploiement et la gestion de solutions réseau et de télécommunications. Notre objectif est de fournir à nos clients des infrastructures robustes et fiables pour répondre à leurs besoins en connectivité et en communication. Que ce soit pour les entreprises, les institutions gouvernementales ou les fournisseurs de services, nous offrons des solutions sur mesure qui optimisent les performances et la sécurité de leurs réseaux.



# SOMMAIRE

**01**

PRESENTATION DU PROJET

**02**

LES SERVICES UTILISÉS

**03**

PRÉSENTATION DE L'INTERNET  
DES OBJETS

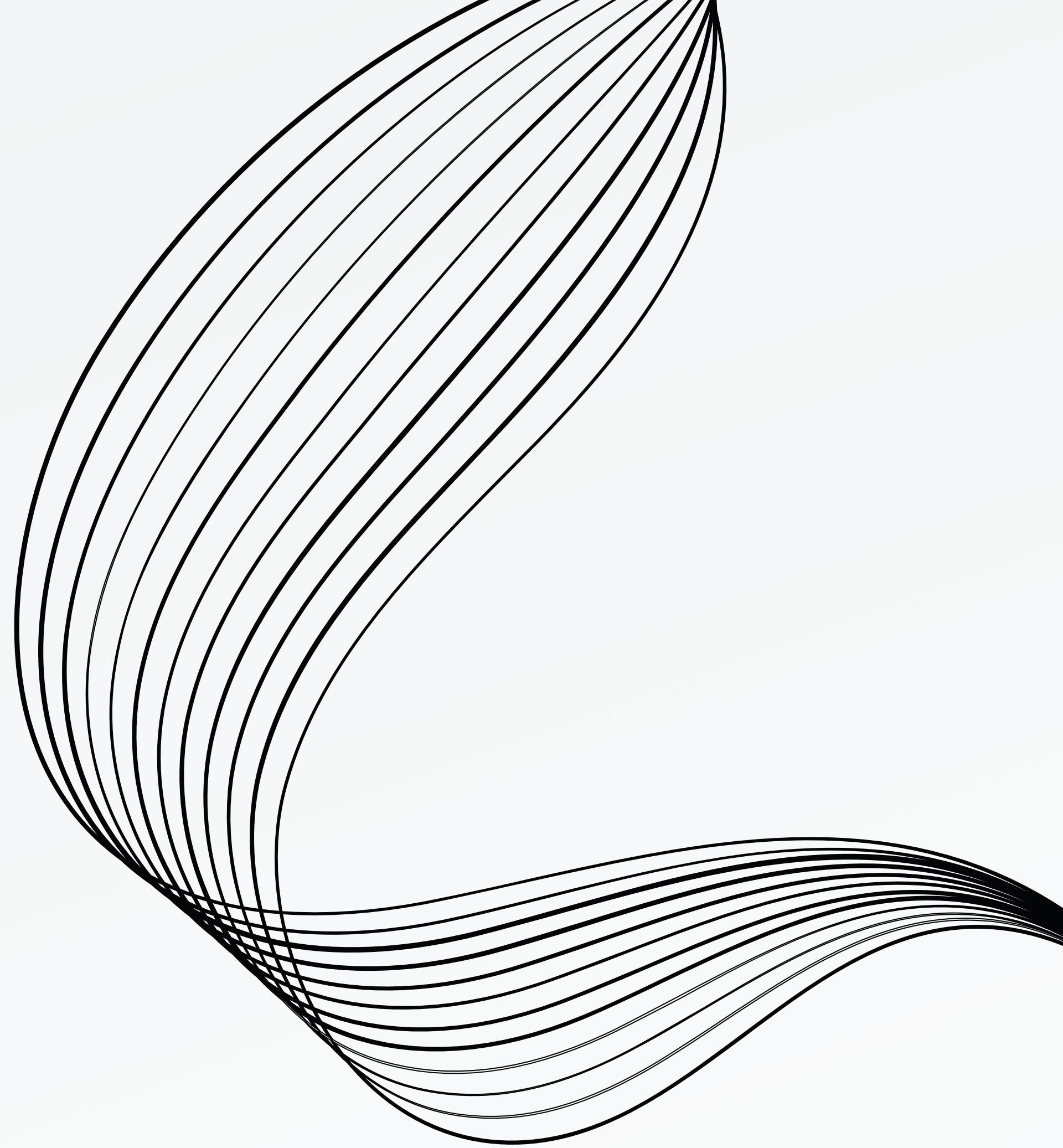
**04**

SOLUTION DE SECURITÉS

**05**

APPEL D'OFFRE

# **PRESENTATION DU PROJET**



# OBJECTIFS GLOBAUX

## Objective n° 1

Définition des besoins  
et des objectifs

## Objective n° 2

Conception du réseau

## Objective n° 3

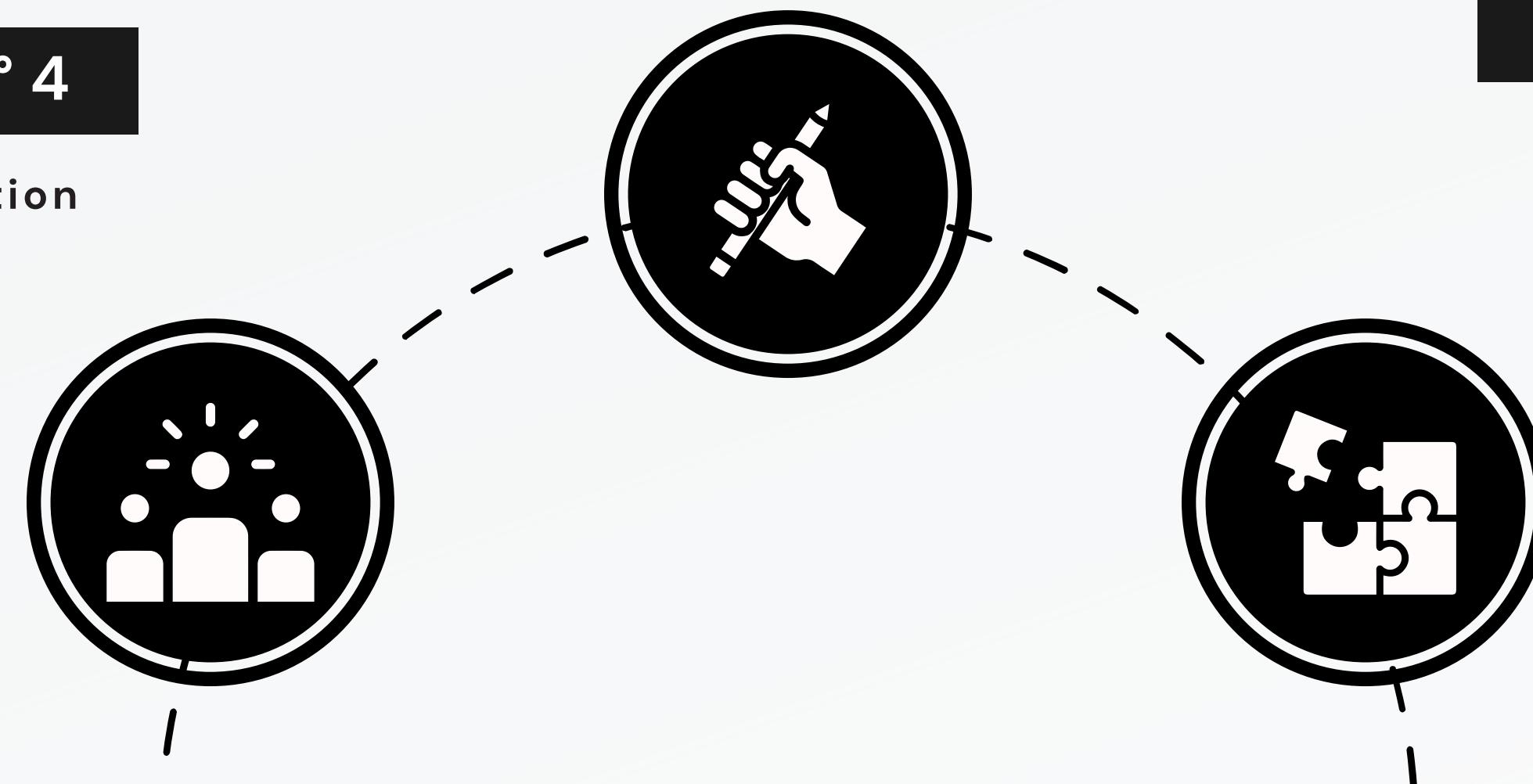
Implémentation et  
configuration

## Objective n° 4

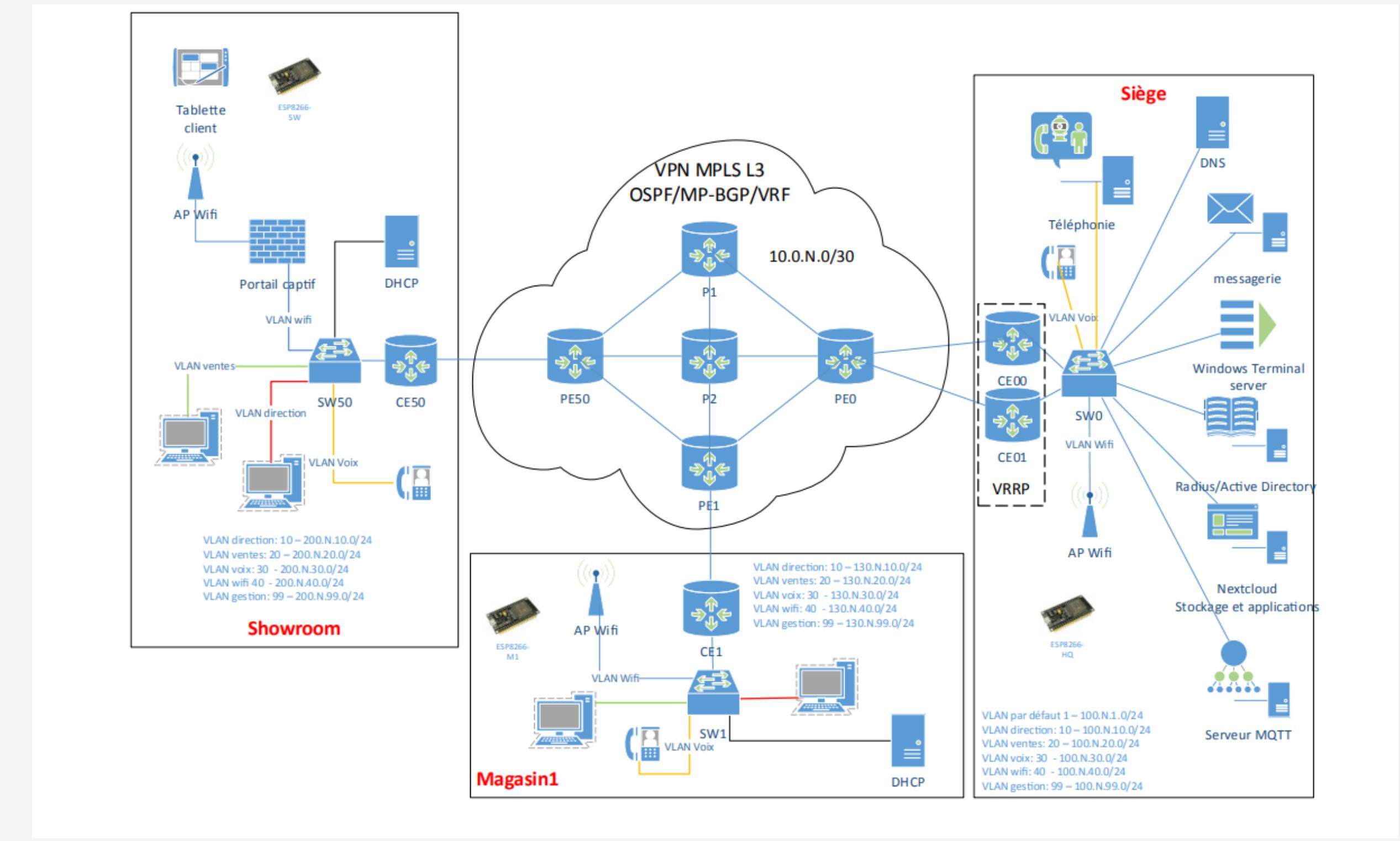
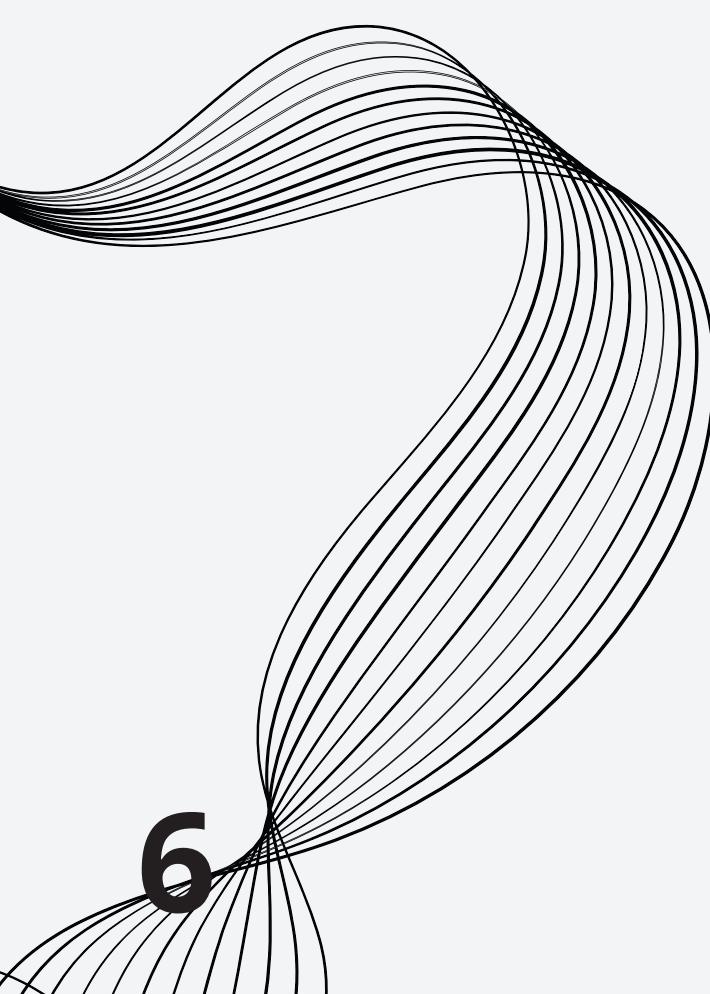
Tests et validation

## Objective n° 5

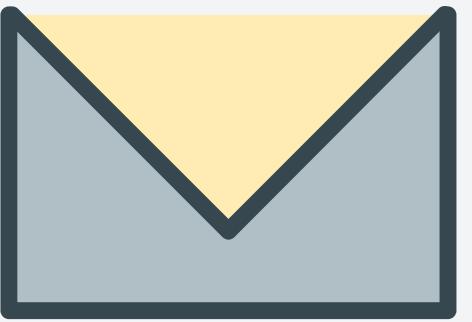
Maintenance et  
gestion



# SCHÉMA DU RÉSEAUX



# SERVICES ASSOCIÉS



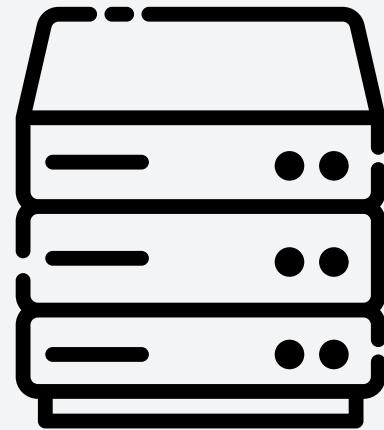
WEB MAIL



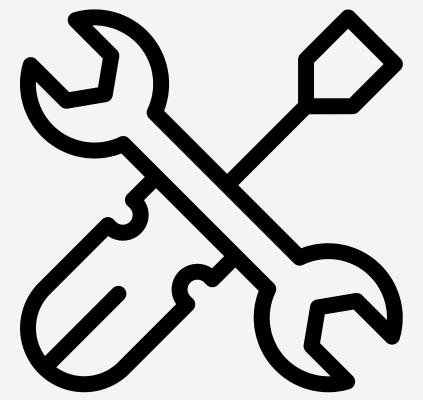
NEXT CLOUD



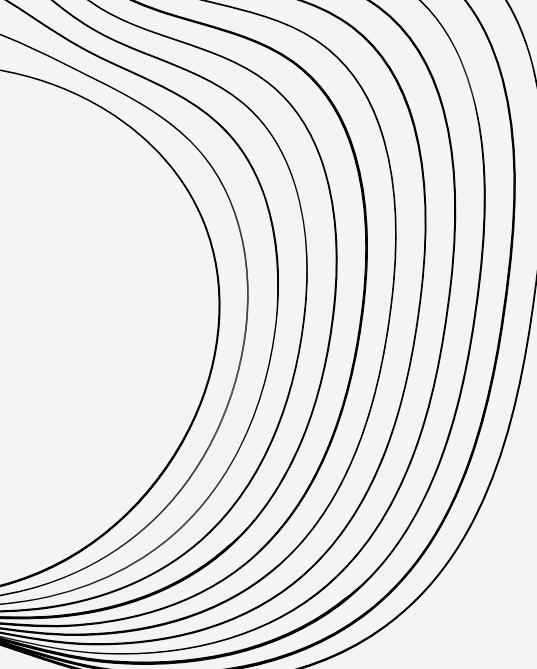
WEB APPLICATIONS



MACHINE VIRTUELLES



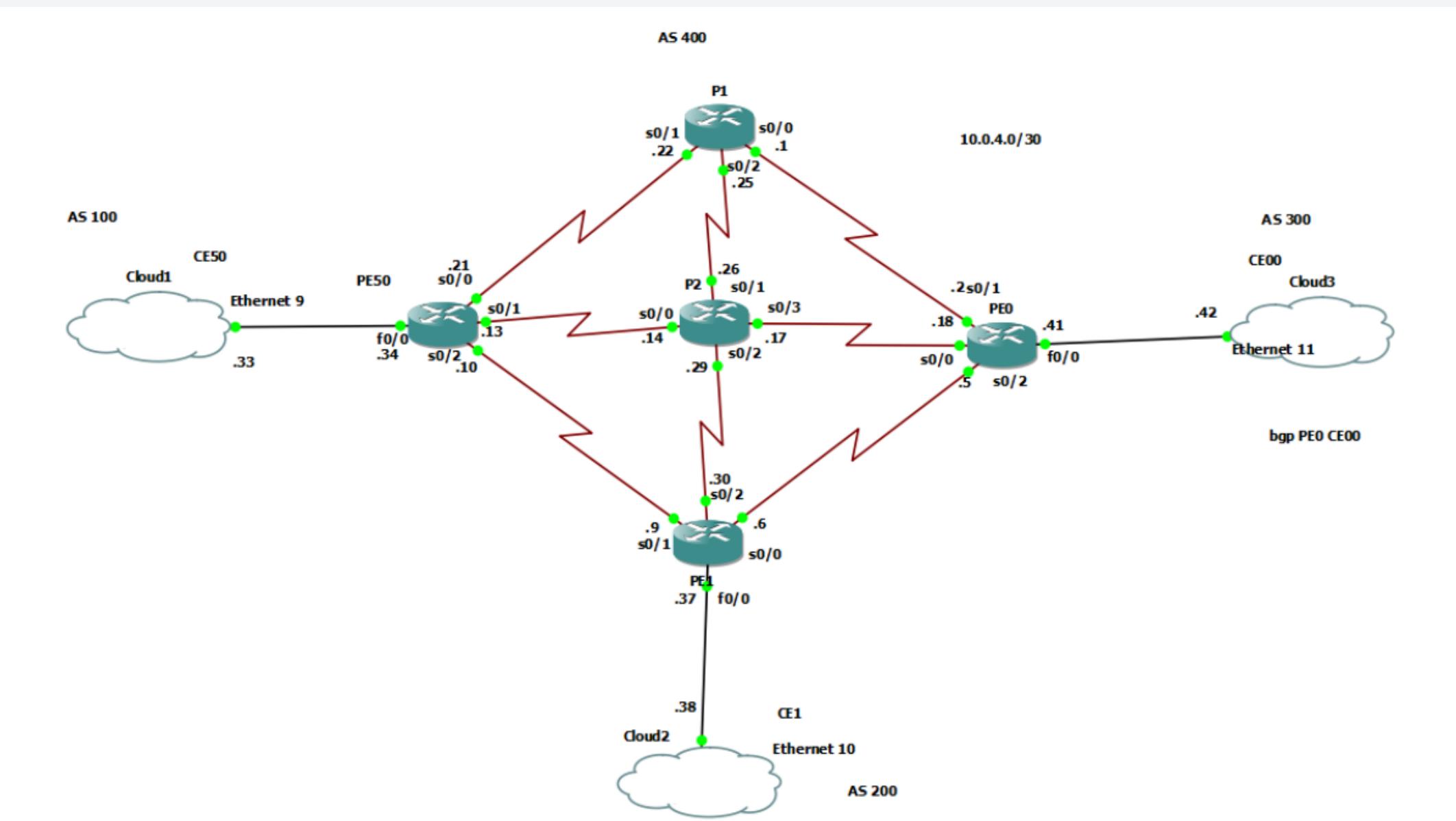
MAINTENANCE



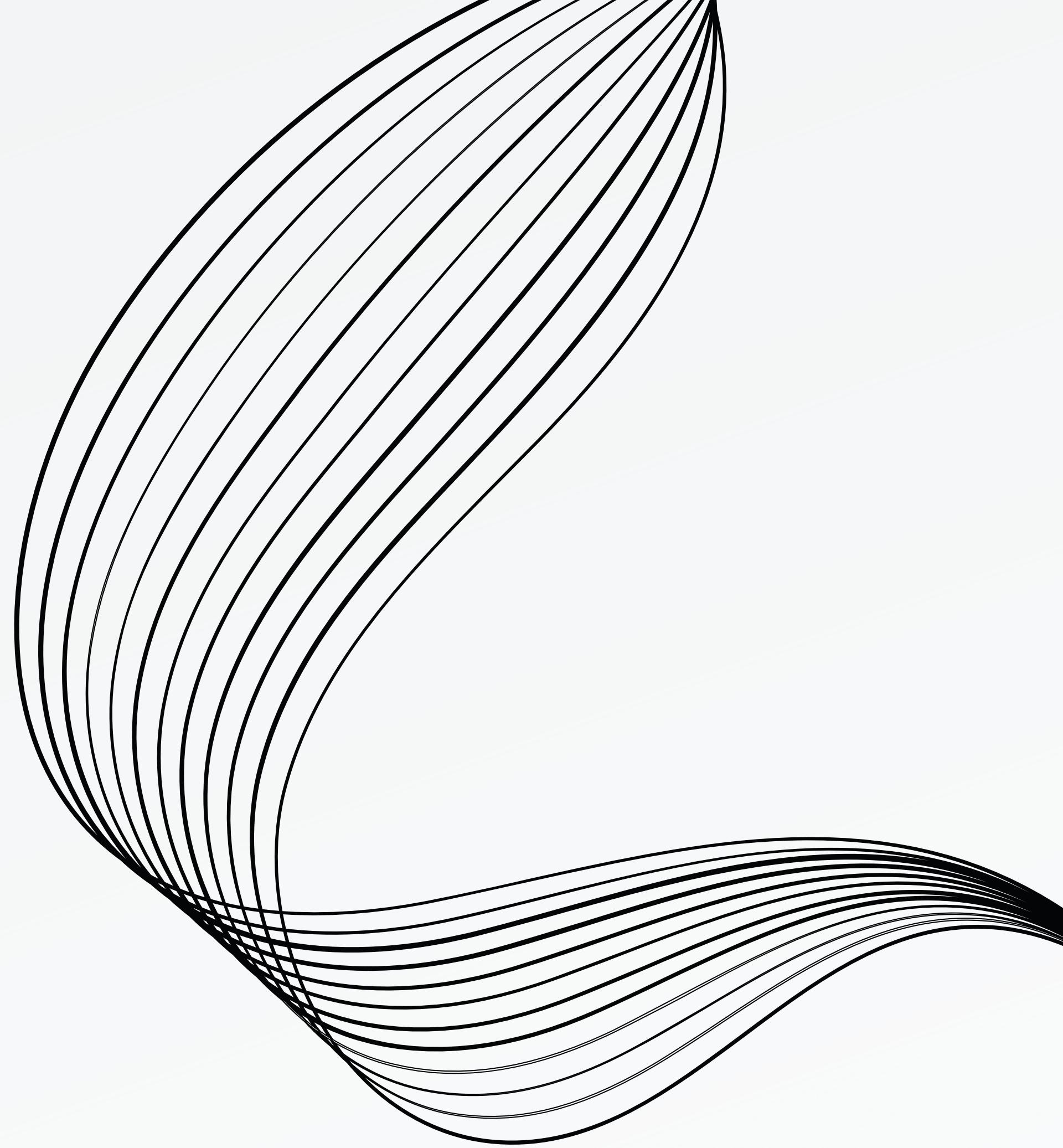
# COEUR DU RÉSEAU

LE CŒUR DU RÉSEAU, ÉGALEMENT CONNU SOUS LE NOM DE "BACKBONE" EN ANGLAIS, DÉSIGNE LA PARTIE CENTRALE D'UN RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS QUI ASSURE LE TRANSIT DES DONNÉES ENTRE DIFFÉRENTES PARTIES DU RÉSEAU. C'EST ESSENTIELLEMENT LA COLONNE VERTÉbrale DU RÉSEAU, CHARGÉE DE TRANSPORTER DE GRANDES QUANTITÉS DE DONNÉES À HAUT DÉBIT ENTRE LES DIFFÉRENTS POINTS DU RÉSEAU. VOICI QUELQUES CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS DU CŒUR DU RÉSEAU :

# PLAN DU COEUR DU RÉSEAU SUR GNS3



# **LES SERVICES UTILISÉS**



# MAIL / WEB MAIL

Boîte d... 3 non lus, 4 total Afficher : Tous les messages Rechercher : L'objet ou les adresses contiennent dans Dossier actuel

Sur cet ordinate... De Objet Date À faire

Boîte de réce... Hier 22:46 Aujourd'hui

Boîte d'envoi Hier 23:13 Demain

Brouillons 10/02/2024

Corbeille 11/02/2024

Envoyés 12/02/2024

Modèles 13/02/2024

Pourriels 14/02/2024

15/02/2024

Boîte de ré... Corbeille Pourriels

Dossiers de rec...

Courriel

Contacts

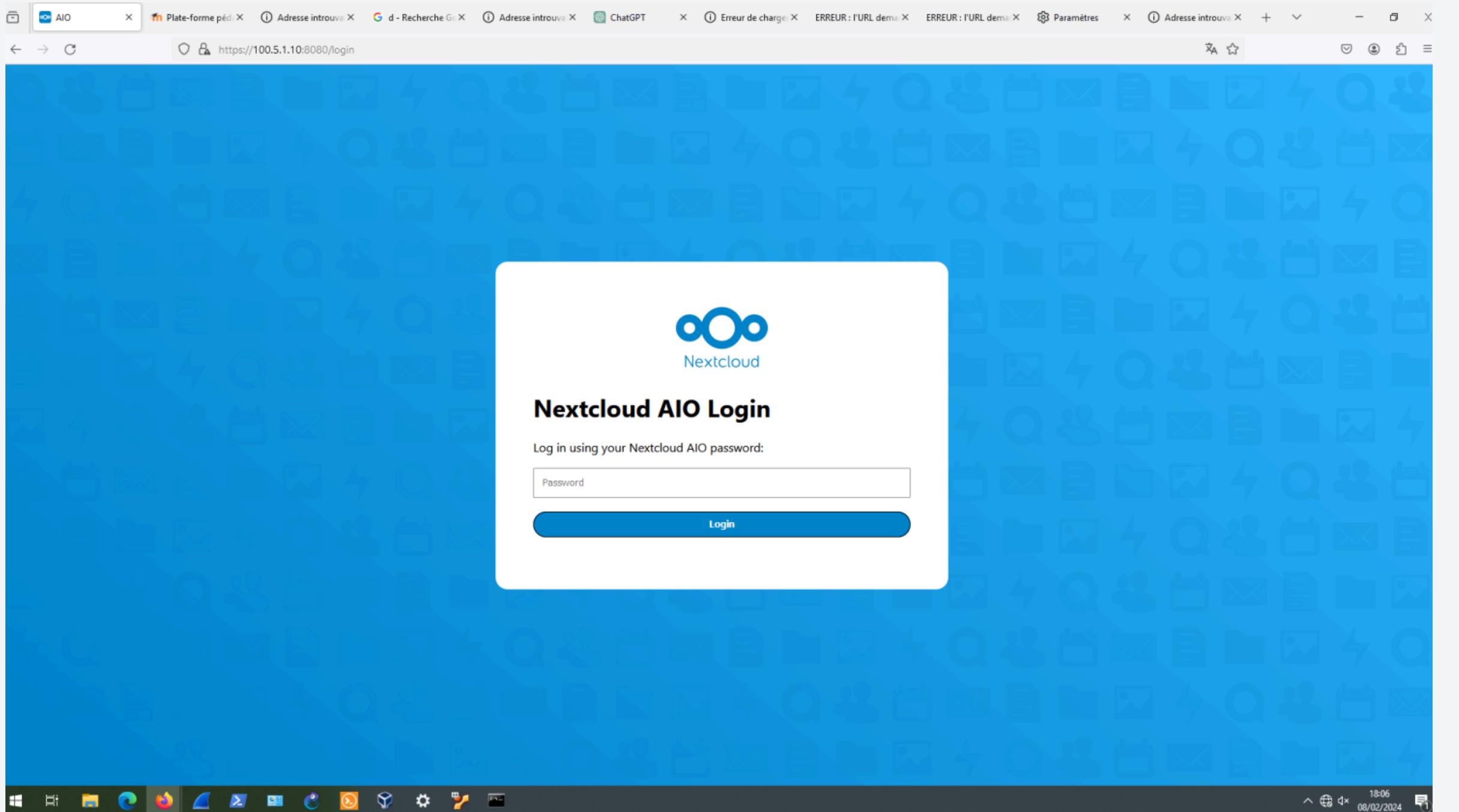
Agenda

Tâches

Mémos

De: user1 <user1@tp5.local>  
À: tp@tp5.local  
Objet: salut  
Date: Thu, 8 Feb 2024 00:03:09 +0100

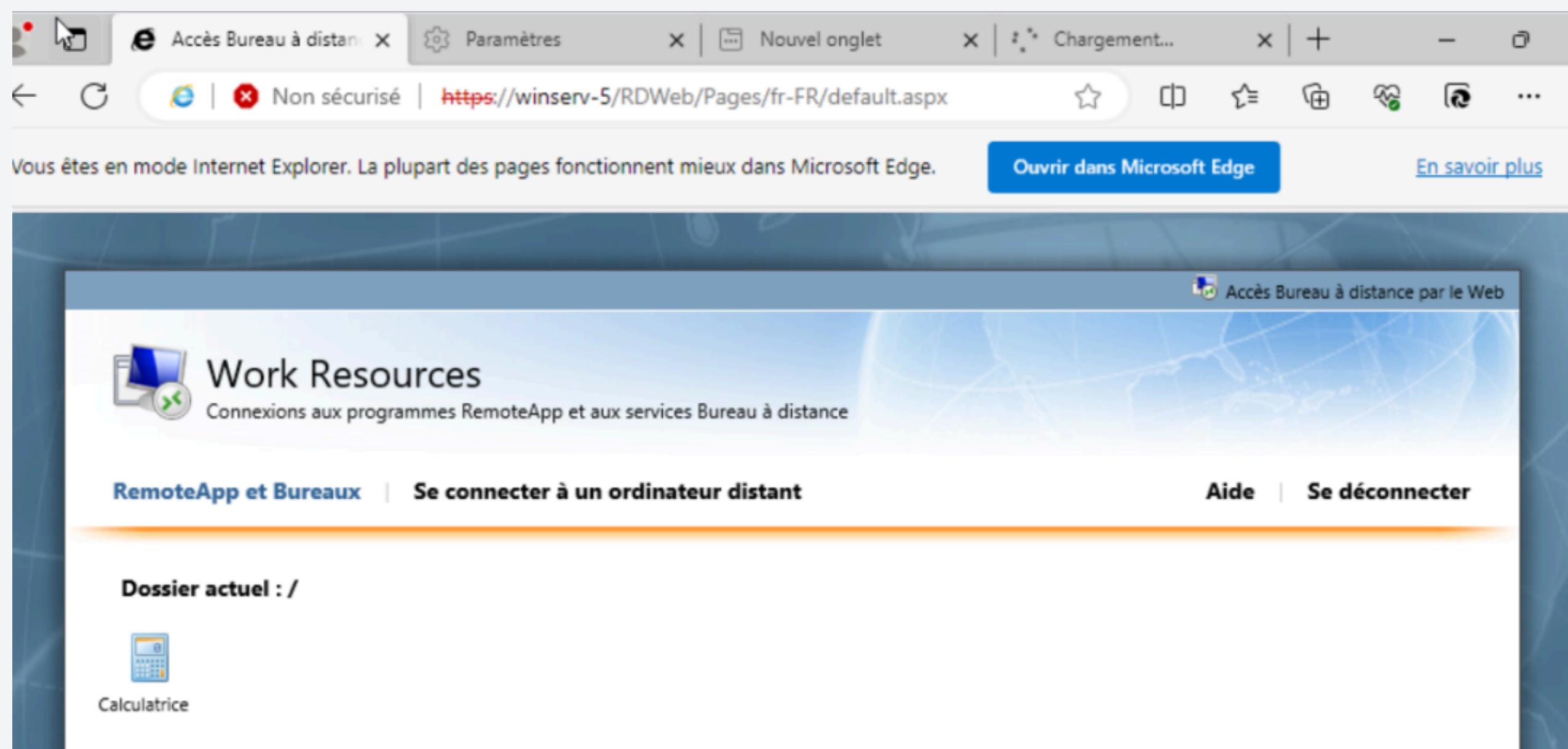
# NEXT CLOUD



**LE PROTOCOLE RDP (REMOTE DESKTOP PROTOCOL) EST UN PROTOCOLE DÉVELOPPÉ PAR MICROSOFT QUI PERMET À UN UTILISATEUR DE CONTRÔLER UN ORDINATEUR À DISTANCE VIA UN RÉSEAU D'ORDINATEURS. RDP EST COURAMMENT UTILISÉ POUR L'ACCÈS À DISTANCE AUX SYSTÈMES WINDOWS, PERMETTANT AUX UTILISATEURS DE SE CONNECTER À UN ORDINATEUR HÔTE (APPELÉ "SERVEUR") À PARTIR D'UN AUTRE ORDINATEUR DISTANT (APPELÉ "CLIENT").**

- MOINS DE RESSOURCES DE MACHINE CLIENT**
- TRAVAILLER À DISTANCE**

# WEB APPLICATION



# MACHINE VIRTUELLE

The screenshot shows the Proxmox Virtual Environment 8.0.4 interface. The left sidebar is titled "Server View" and contains a "Datacenter" section with a tree view showing "rt-prox18". The main panel is titled "Datacenter" and features a search bar. On the left, there is a sidebar with various management options: Summary, Notes, Cluster, Ceph, Options, Storage, Backup, Replication, Permissions, Users, API Tokens, Two Factor, and Groups. The main content area displays a table of virtual machines:

Type	Description	Disk usage...	Memory us...
node	rt-prox18	32.4 %	23.7 %
qemu	100 (DNSSRV)		
qemu	101 (INETSRV1)		
qemu	102 (INETSRV2)		
qemu	103 (INETCLT)		
qemu	104 (INETSRV2)		
qemu	105 (ServeurMessagerie)		
qemu	106 (NextCloud)	0.0 %	54.0 %
qemu	107 (DebianClient)		
qemu	108 (ServeurMail2)	0.0 %	26.5 %
qemu	109 (DebianClient2)		
qemu	110 (DebianClient3)	0.0 %	44.6 %
qemu	111 (NextCloudMax)		
qemu	900 (Debian11-64-Virtio)		

# DHCP

The screenshot shows the Windows Server DHCP Management console. On the left, a tree view displays the following structure:

- DHCP
  - srv-adds-01.it-connect.local
    - IPv4
      - Étendue [192.168.1.0] LAN\_Virtuel
        - Pool d'adresses
        - Baux d'adresses
        - Réservations
        - Options d'étendue (highlighted)
        - Stratégies
      - Options de serveur
      - Stratégies
      - Filtres
    - IPv6
      - Options de serveur

Nom d'option	Fournisseur	Valeur
003 Routeur	Standard	192.168.1.1
006 Serveurs DNS	Standard	192.168.1.50
015 Nom de domaine DNS	Standard	it-connect.local

# DNS

Vues

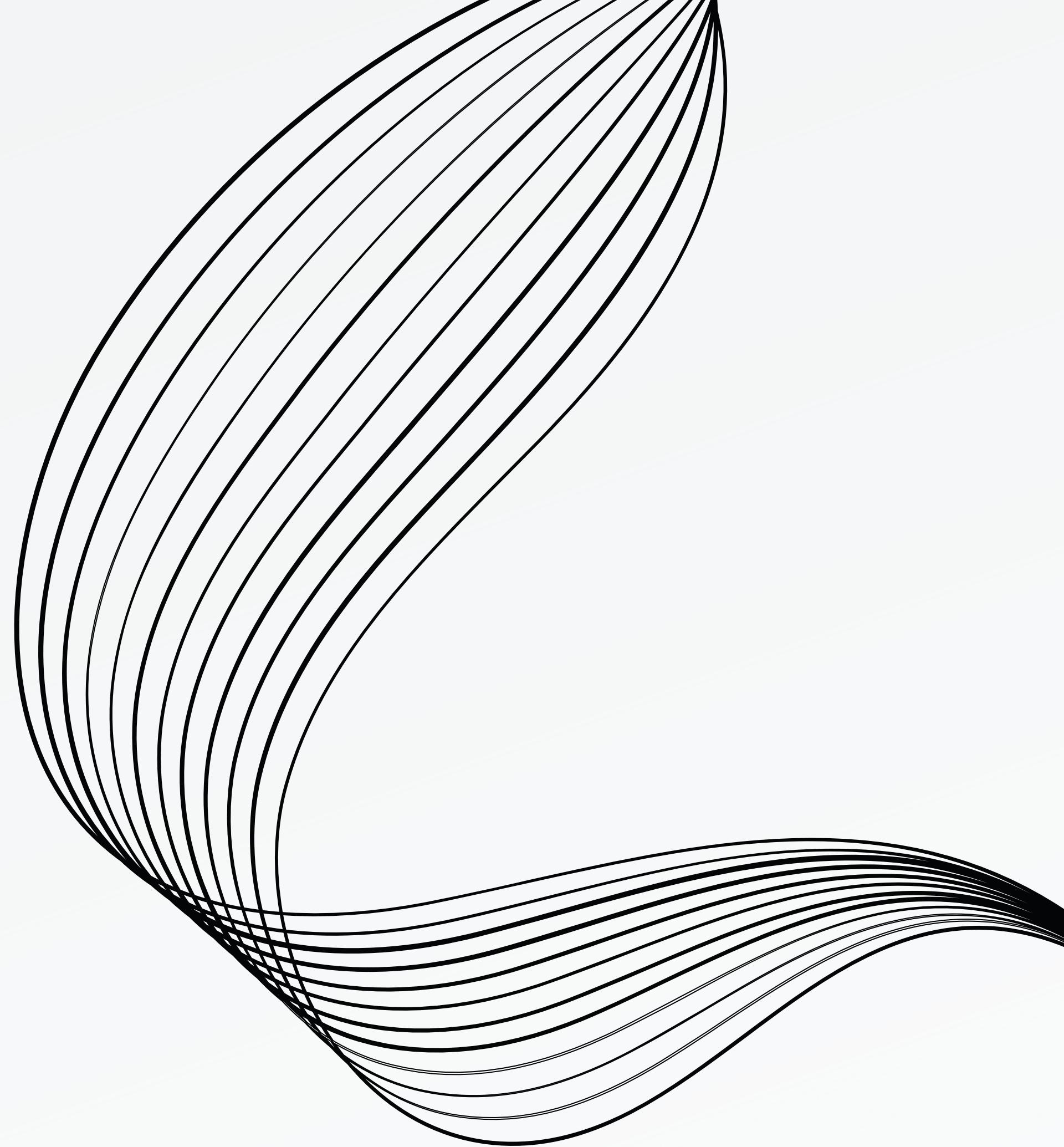
Fichier Action Affichage ?

Navigation

DNS WINSERV-5 Zones de recherche directe tp5.local Zones de recherche inversée Points d'approbation Redirecteurs conditionnés

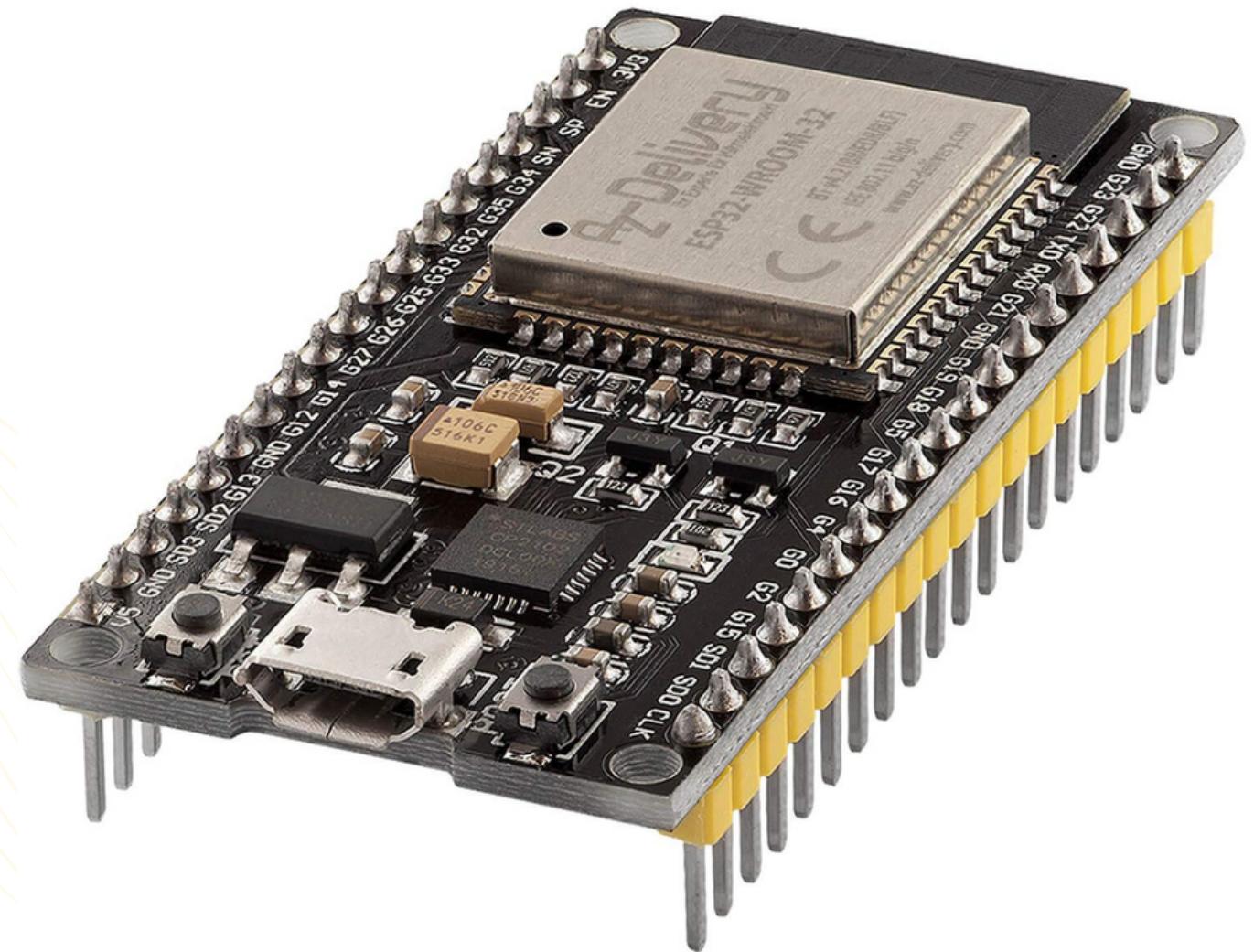
Nom	Type	Données
_msdcs		
_sites		
_tcp		
_udp		
DomainDnsZones		
ForestDnsZones		
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[49], winserv-5.tp5.local., ...
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	winserv-5.tp5.local.
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	tp5.local.
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	lx-messagerie.
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	100.5.1.4
debian11	Hôte (A)	100.5.1.8
ftp	Alias (CNAME)	100.5.1.4.
lx-messagerie	Hôte (A)	100.5.1.1
mail	Hôte (A)	100.5.1.1
mail	Serveur de messagerie (...)	[10] mail.tp5.local.
winclient-5	Hôte (A)	100.5.1.5
Winserv-5	Hôte (A)	100.5.1.4
www	Alias (CNAME)	100.5.1.4.

# **PRÉSENTATION DE L'INTERNET DES OBJETS**



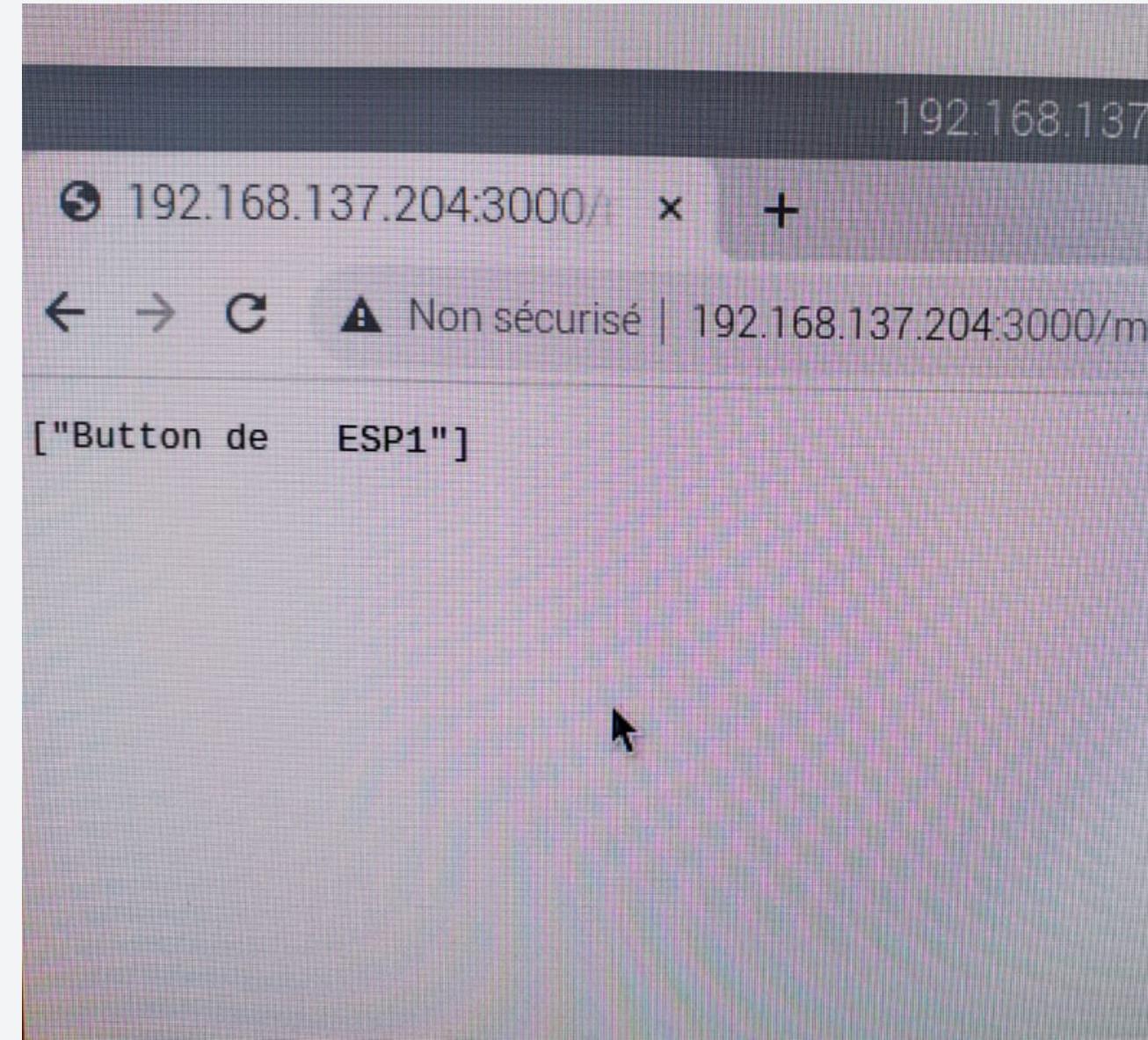
# OBJECTIFS

Relier deux ESP8266 à un serveur sur un Raspberry.



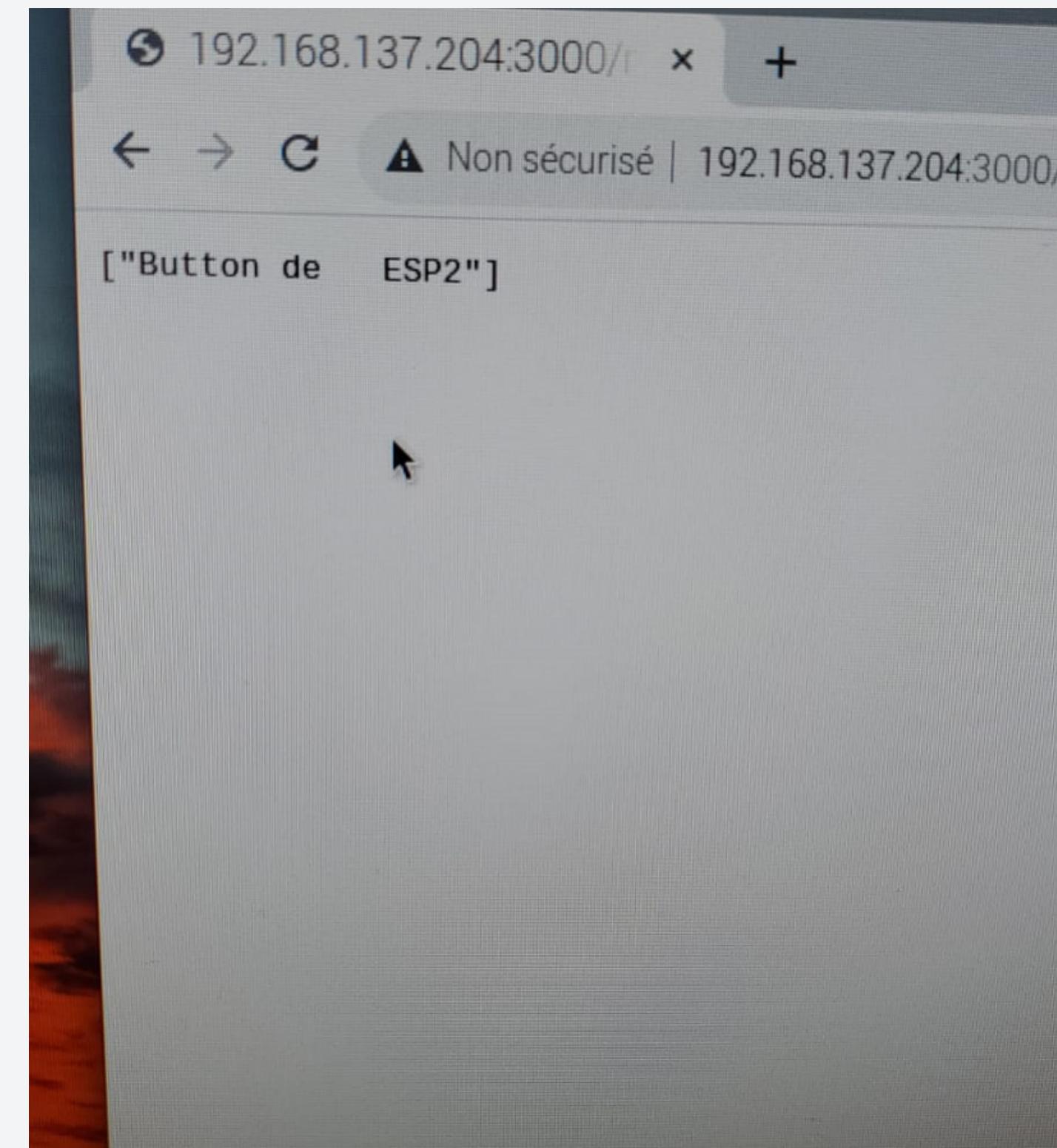
# BOUTON 1

```
pi@raspberrypi:~/Desktop/iom $ node broker.js
MQTT broker is running on port 1884
WebSocket server is running on port 8888
Web server is running on port 3000
Client Connected: ESP1
Client Connected: ESP2
Message: Button de    ESP2 from ESP2
Message: Button de    ESP1 from ESP1
Message: Button de    ESP2 from ESP2
Les boutons ont été pressés simultanément
Message: Button de    ESP1 from ESP1
^C
pi@raspberrypi:~/Desktop/iom $ node broker.js
MQTT broker is running on port 1884
WebSocket server is running on port 8888
Web server is running on port 3000
Client Connected: ESP2
Client Connected: ESP2
Client Connected: ESP1
Message: Button de    ESP1 from ESP1
□
```

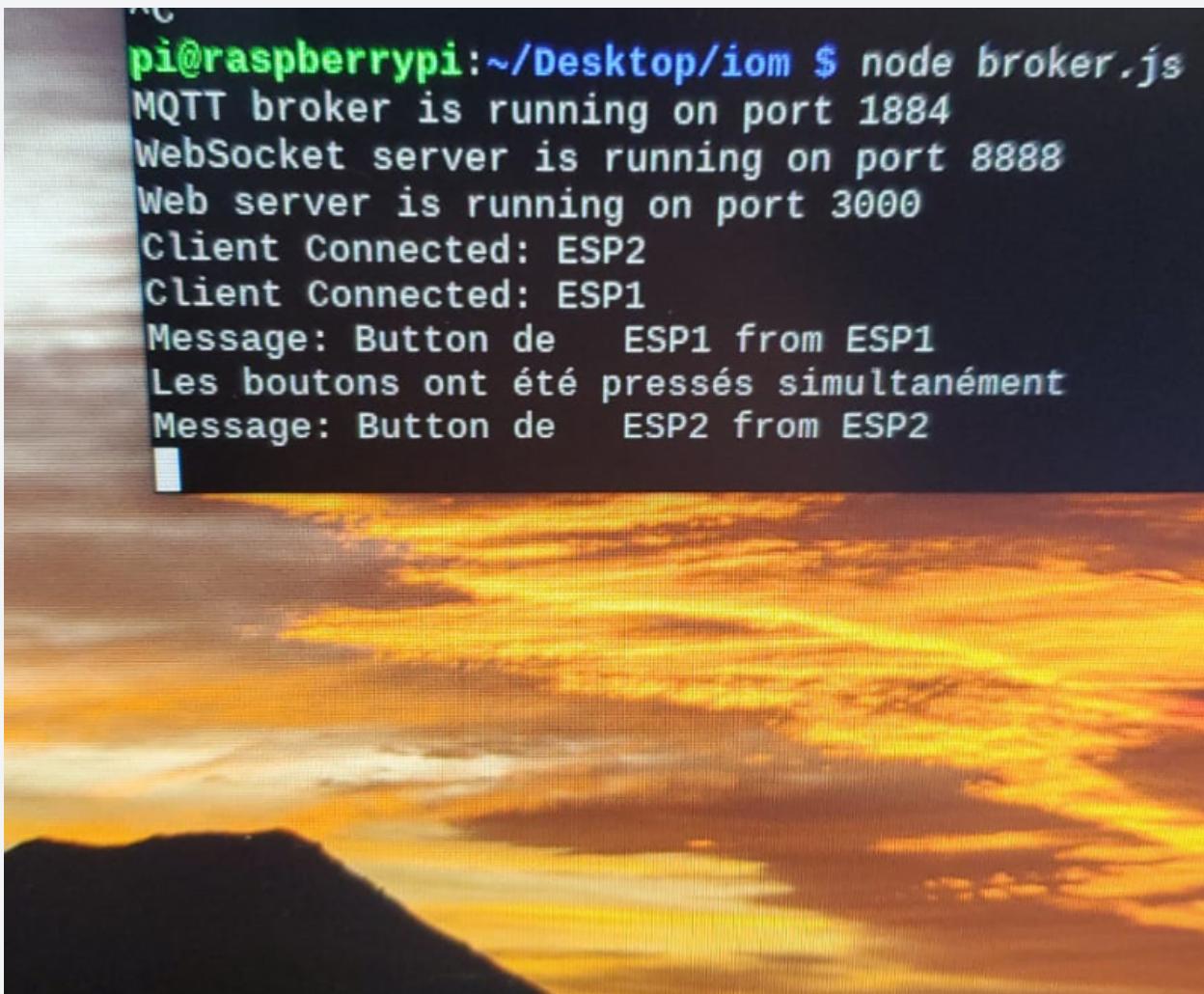


# BOUTON 2

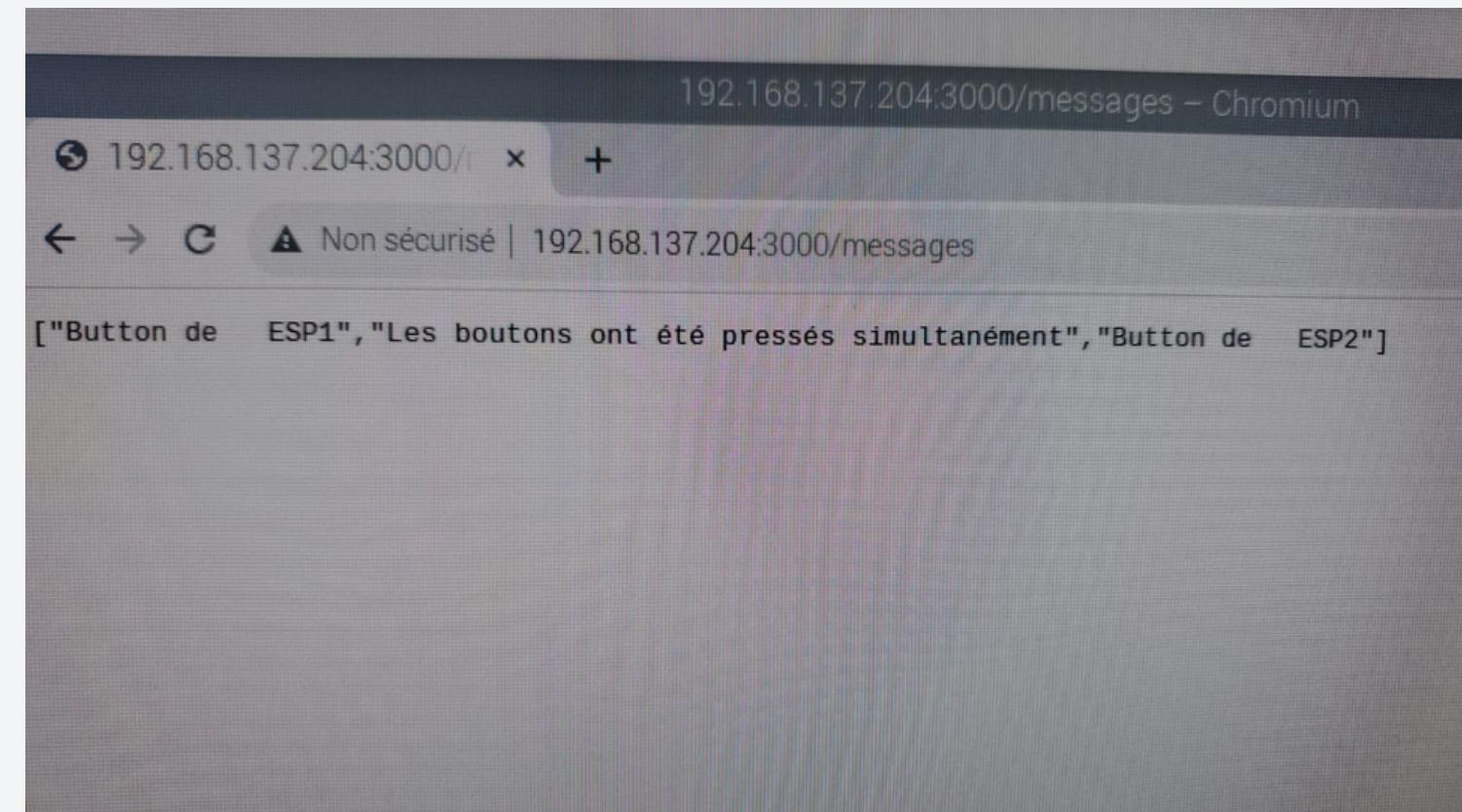
```
MQTT broker is running on port 1884
WebSocket server is running on port 8888
Web server is running on port 3000
Client Connected: ESP2
Client Connected: ESP2
Client Connected: ESP1
Message: Button de    ESP1 from ESP1
^C
pi@raspberrypi:~/Desktop/iom $ node broker.js
MQTT broker is running on port 1884
WebSocket server is running on port 8888
Web server is running on port 3000
Client Connected: ESP1
Client Connected: ESP2
Message: Button de    ESP2 from ESP2
□
```



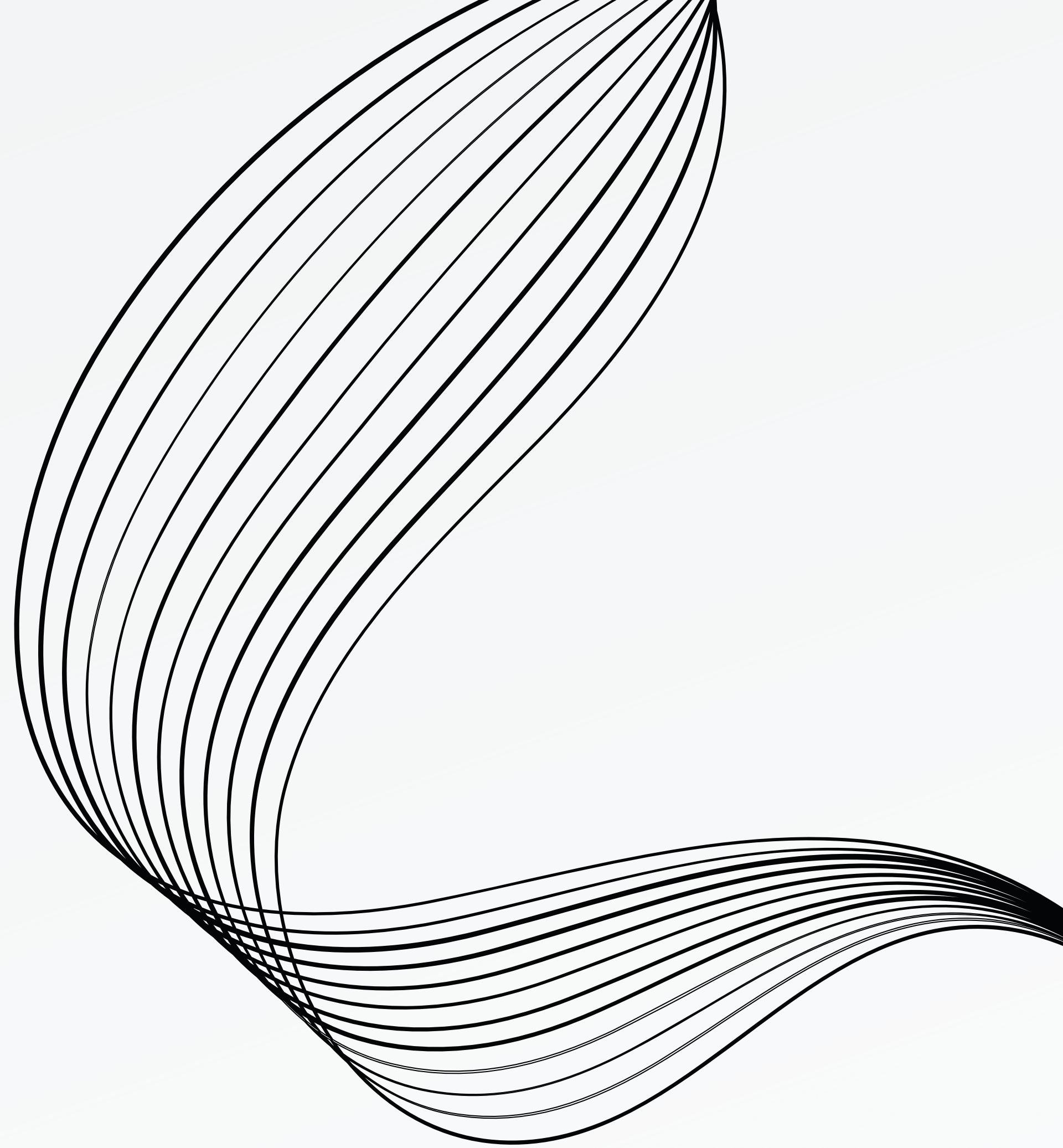
# LES DEUX BOUTONS SIMULTANÉMENT



```
pi@raspberrypi:~/Desktop/iom $ node broker.js
MQTT broker is running on port 1884
WebSocket server is running on port 8888
Web server is running on port 3000
Client Connected: ESP2
Client Connected: ESP1
Message: Button de ESP1 from ESP1
Les boutons ont été pressés simultanément
Message: Button de ESP2 from ESP2
```



# **SOLUTIONS DE SÉCURITÉES**



# SERVEUR RADIUS

Le serveur RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) est un protocole réseau et un système d'authentification à distance largement utilisé pour authentifier et autoriser les utilisateurs accédant à un réseau ou à un service. Il fournit une méthode centralisée pour l'authentification, l'autorisation et la comptabilité (AAA) dans une variété d'environnements réseau.

# AAA

AAA est un acronyme pour l'authentification,  
l'autorisation et la comptabilité (authentification,  
autorisation et comptabilité)

l'authentification --- qui je suis  
autorisation ---- (mes droits)  
comptabilité ----- le temps

# SURVEILLANCE DU RÉSEAU

Wireshark est un puissant outil d'analyse de protocoles réseau qui vous permet de capturer et d'inspecter le trafic réseau en temps réel.



# APPEL D'OFFRE



# CONNECTTECH

**Conception et Consultation :** Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients pour concevoir des architectures réseau adaptées à leurs besoins spécifiques, en prenant en compte les exigences de performances, de sécurité et de scalabilité.

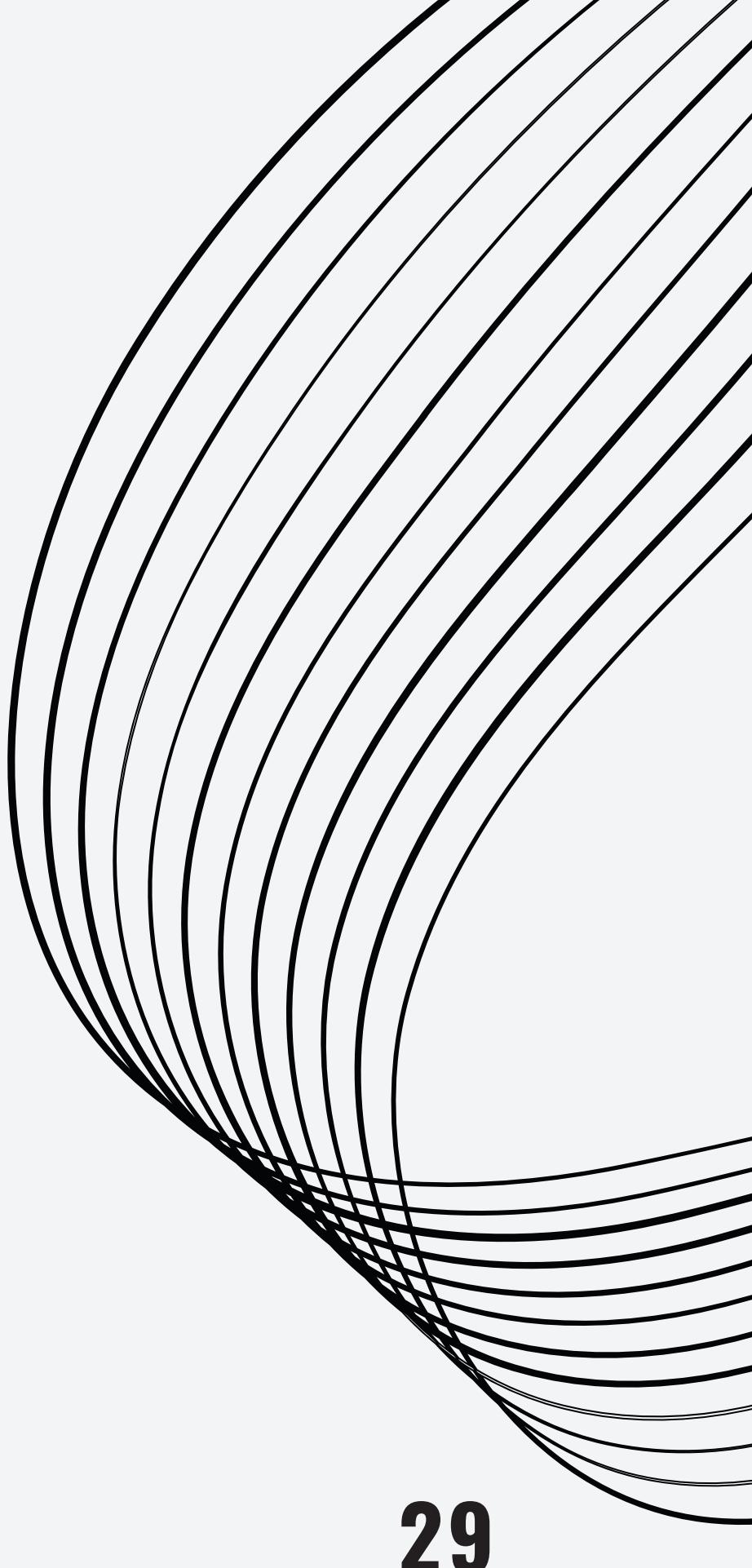
**Installation et Déploiement :** Notre équipe d'experts assure l'installation et le déploiement de l'infrastructure réseau, en veillant à ce que tout fonctionne efficacement et en minimisant les interruptions de service.



# CONNECTTECH

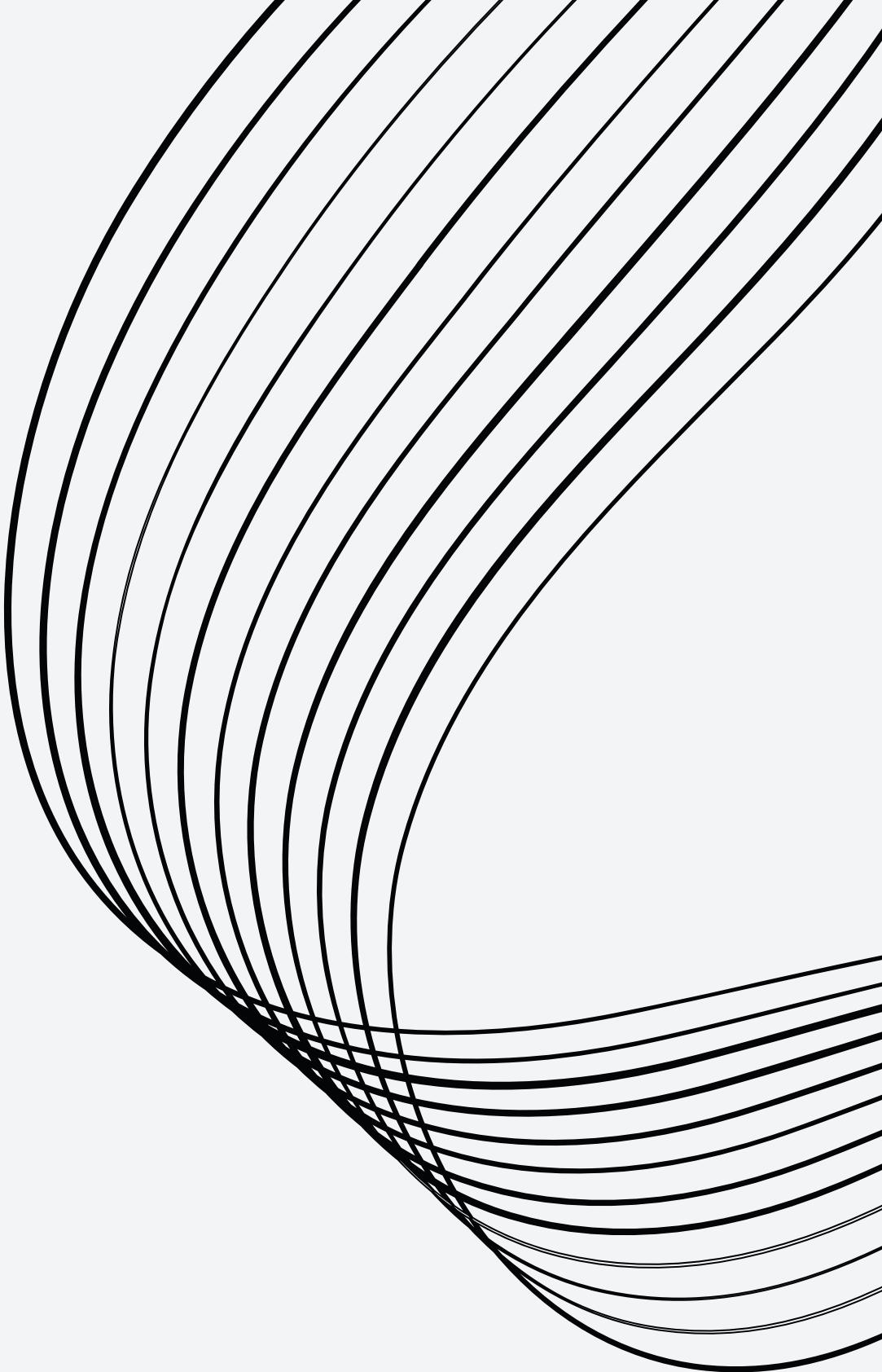
**Mise à Niveau et Optimisation :** Nous aidons nos clients à moderniser leurs infrastructures existantes, à migrer vers des technologies plus récentes et à optimiser les performances de leurs réseaux pour répondre aux exigences croissantes de connectivité.

**Sécurité et Protection :** La sécurité des réseaux est une priorité absolue. Nous proposons des solutions de sécurité avancées, telles que pare-feu, VPN, détection d'intrusion, pour protéger les données sensibles et prévenir les cyberattaques.



# DÉPLOIEMENT DES INTERVENTIONS

Pour ce qui est du déploiement des interventions, nous fournirons un document externe détaillant cette présentation à la suite de celle-ci. Ce document comprendra également une ventilation complète des tarifs ainsi que le contrat à signer pour officialiser notre collaboration.



# BONUS

Tous nos équipements sont garantis deux ans et un service de maintenance sera effectif et prêt à intervenir dans l'heure suivant un appel.

De plus, une maintenance en ligne peut être disponible pour ne pas déranger la clientèle.

# MERCI

CONNECTTECH