DOSSIER DE VALIDATION

Administration Systèmes, Réseaux et Base de Données

Nom,Prénom	BENSAID Ethan
Acronyme de la certification	ASRBD
Niveau visé	Bachelor SYSOPS
Date du Jury	09 septembre 2024

Table des matières

1 REMERCIEMENTS 4

2 Introduction 5

3 Analyse de Parcours et de Compétences 6

a) Présentation personnelle 6

b) Présentation de l'entreprise 7

c) Organigramme : 8

d) Infrastructure de l'entreprise 9

e) Mise à disposition d'infrastructure dual-site Neocles. 13

f) Colt Technology services : 15

g) Pourquoi avoir choisi Neocles et Colt pour l'infrastructure de France Mutuelle ? 17

h) Le futur pour l'infrastructure de France Mutuelle 18

4 Présentation du poste occupé au sein de l'entreprise 21

5 Projets Réalisés 22

1) SUPERVISION : 22

a) Contexte du projet 22

b) Solution : 22

c) Mise en place de la solution : 22

i. Création de la machine virtuelle : 22

ii. Installation de Uptime Kuma 28

iii. Ajouter des équipements sur le monitoring : 30

d) Conclusion 31

2) Changement de VLAN sur les switchs 32

a) Plan du Bâtiment : 33

b) Changement d'un vlan : 35

c) Suppression de la configuration d'un port 41

d) Conclusion : 43

3) Web Filtering 44

a) Contexte du projet : 44

b) Mise en place de la solution 45

c) Conclusion 47

4) Système de résolution par Ticket 48

5) Création d'un compte 50

a) Contexte du projet 50

b) Mise en place de la solution : 50

c) Conclusion 53

6 Conclusion : 54

7 Annexe 55
a) Glossaire 55
b) CERTIFICATIONS 57
c) Portfolio : 59
d) CV 60

1 REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à mes tuteurs Kevin ZEITOUN Responsable SI pour m'avoir conseillé, accompagné tout au long de l'année, et pour avoir contribué à mon enrichissement professionnel.

Je désire remercier également Loïc GHEZA Responsable Support et Infra pour sa disponibilité qui m'a beaucoup aidé lorsque je rencontrais des difficultés.

Je remercie également Mon équipe Jean-Yves PIGNER Directeur des Systèmes d'Information, Valérie-Anne SERON Assistante DSI, Julien GIOLLIOTTE Technicien d'exploitation et développeur, Benjamin MALKA Responsable exploitation et infogérance ainsi que Xavier BRESSAN Technicien support pour l'esprit de convivialité ainsi que l'aide qu'ils ont pu m'apporter.

Enfin, je remercie l'équipe pédagogique de l'école EPSI de Paris pour la qualité de l'enseignement et pour l'accompagnement tout au long de l'année.

2 Introduction

De nos jours la technologie évolue sans cesse, le rôle d'un Administrateur Systèmes, Réseaux et base de données devient de plus en plus important.

Qu'est-ce qu'un Administrateur Système, Réseaux et base de données ?

Un Administrateur Système, Réseaux et base de données est responsable de la maintenance, de l'efficacité de l'infrastructure informatique mais aussi de la sécurité des systèmes d'une entreprise. C'est-à-dire qu'il assure la protection contre des menaces informatiques et le bon fonctionnement du réseau.

Mon parcours dans ce domaine, que nous allons voir au fur et à mesure de ce mémoire, m'a permis d'acquérir des compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'objectif de ce mémoire est de partager avec vous mon expérience et mes connaissances afin de pouvoir obtenir mon diplôme.

Le mémoire est constitué de 7 parties que nous allons voir ensemble, chacune des parties a été structurée de manière simple et cohérente sur mon parcours et mes compétences.

3 Analyse de Parcours et de Compétences

a) Présentation personnelle

Qui suis-je ?

Je m'appelle Ethan BENSAID, je suis un passionné d'informatique depuis mon plus jeune âge et je prépare actuellement mon diplôme de bachelor 3 « Administration Systèmes, Réseaux et Base de Données ». Je prépare ce titre en alternance dans l'entreprise France mutuelle qui a su m'accueillir et où j'ai occupé le poste d'administrateur système. Cette expérience m'a permis d'acquérir des compétences en administration système ainsi qu'en sécurité des réseaux.

Mon Projet Professionnel :

Mon objectif personnel est de me spécialiser dans la cybersécurité et de suivre une formation sur l'intelligence artificielle afin d'acquérir plus de compétences et ainsi pouvoir comprendre comment l'intelligence artificielle fonctionne afin de l'utiliser pour détecter et prévenir des cyberattaques, et intégrer cette technologie dans des infrastructures.
Mon ambition est d'évoluer dans le domaine de la cybersécurité tout en intégrant de nouvelles technologies afin de contribuer à des projets innovants.

b) Présentation de l’entreprise

France Mutuelle est une entreprise française spécialisée dans les assurances santé et prévoyance. Fondée en 1936, elle opère sous le modèle mutualiste, ce qui signifie qu'elle fonctionne sans actionnaires et réinvestit ses excédents pour le bénéfice de ses membres. L'entreprise travaille en partenariat avec divers professionnels de santé et réseaux de soins pour offrir des services de qualité à des tarifs préférentiels. Cela inclut des médecins, des cliniques, des dentistes, et d'autres prestataires de services médicaux.

Depuis nombreuse années, France mutuelle est engagée à offrir des services de haute qualité, elle se distingue par sa valeur et sa solidarité. De plus, elle s’efforce de répondre aux attentes de ses adhérents en proposant des solutions et en améliorant ses services.

Historique :

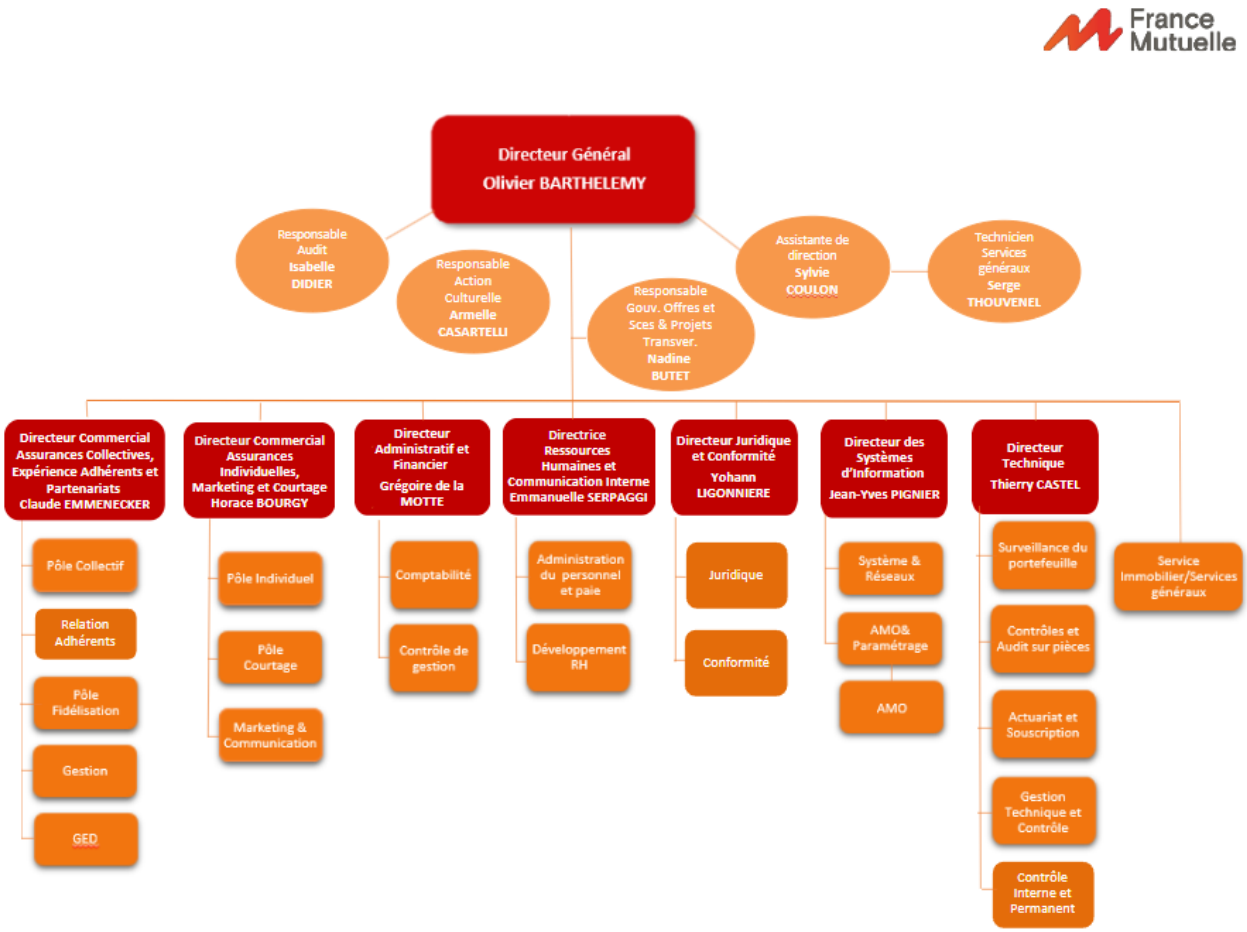
France Mutuelle, fondée en 1936, est une entreprise française d'assurance santé et de prévoyance opérant sous un modèle mutualiste. Depuis sa création, elle s'est développée pour offrir une gamme complète de services adaptés aux besoins des particuliers, des familles et des entreprises. En tant que mutuelle, elle appartient à ses adhérents et réinvestit ses excédents pour leur bénéfice. France Mutuelle met en avant des valeurs de solidarité et de coopération, et cherche constamment à innover pour améliorer ses offres et services.

France mutuelle se situe dans le 2ème arrondissement de Paris, mais a également des sites à Monceau, Menton ainsi qu’à Richelieu, réalisant un chiffre d’affaires de 106 Millions € en 2023. Nous avons 42 000 adhérents protégés individuels, 56 500 adhérents protégés en entreprise et 26 000 adhérents protéger en collectivités ; soit un total de 124500 adhérents.

Profil de France Mutuelle :

Information	Détails
Statut Juridique	Mutuelle
Date de Création	1936
Siège Social	56 RUE DE MONCEAU, 75008 PARIS
Taille de l'entreprise	153 salariés
Chiffre d'Affaires	Chiffre d'Affaires
SIRET	78449208400156
SIREN	784492084

c) Organigramme :



d) Infrastructure de l’entreprise

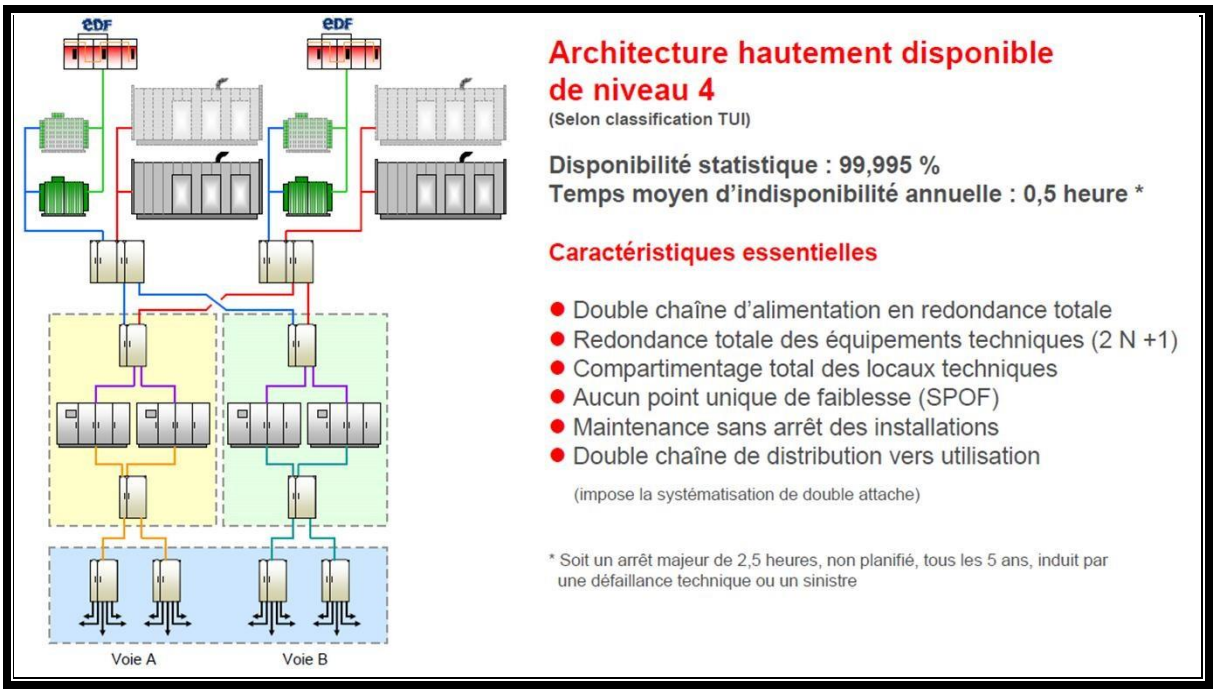
Neocles :

France Mutuelle est actuellement hébergée chez Neocles, les datacenters sont hébergés à Courbevoie, Aubervilliers et Rueil-Malmaison. Une filiale de chez Orange Business Services, créée en 2014, s’occupe d’hébergement notamment de VDI (Virtual desktop infrastructure) et de gestion de l’infrastructure informatique. Elle joue un rôle important dans la solution d’hébergement sécurisé et fiable.

L’infrastructure dual-site de Neocles nous permet d’avoir une technologie de cluster déployé sur les deux Datacenters principaux. Les infrastructures de stockage et hyperviseurs sont conçus pour fonctionner sur un cluster étendu partageant le même plan d’adressage.

Site d'Aubervilliers - Datacenter principale de FRANCE MUTUELLE

Le datacenter est classé Tier 4, cela veut dire que le datacenter est capable d'assurer une alimentation énergétique de qualité de l'ordre de 99.995% il ne subira que 0.5H d'interruption de service. Même en cas de pannes et d'incidents de forces majeures, le centre de données continue de fonctionner.



Informations générales	
Surface brute du data center (m²)	11500
Surface nette client (m²)	3400
Type de bâtiment	Bâtiment indépendant
Statut d'occupation du bâtiment	Locataire
Configuration «double site»	Oui
Nombre d'étages d'hébergement dans le bâtiment	1
Nombre de zones d'hébergement	4
Haute densité	Oui
Charge maximale (kg/m²)	2000
Surélévation maximale des planchers (mm)	800 en salle d'hébergement, 1300 en couloir technique
Hauteur sous plafond (mètre)	4,5
Charge maximale des ascenseurs (tonne)	2,5
Quai de livraison séparé	Oui
Salles de déballage et d'assemblage	Oui

Sécurite	
Type de système de sécurité	Contrôle d'accès biométrique par reconnaissance de l'iris et contrôle d'accès sans contact RFID. Accès unipersonnel sécurisé et surveillé avec détection de masses métalliques
Présence de personnel 24/7/365	Oui

Détection & extinction d'incendie	
VESDA	Oui
Type de système d'extinction	Brouillard d'eau

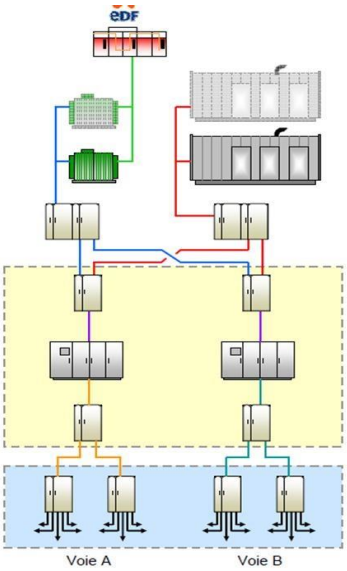
Air conditionné & climatisation	
Système de climatisation	Eau réfrigérée
Nombre de groupes froids	12
Capacité maximale de climatisation (MW)	10,6
Redondance du système de production de froid	N+1
Redondance des équipements du système de production de froid	N+1
CCU ou refroidissement par baies à eau glacée	CCU et refroidissement par baies à eau glacée

Alimentation électrique	
Nombre d'arrivées électriques indépendantes dans le bâtiment	2
Dont nombre de sous-stations	2
Capacité totale d'alimentation (MVA)	14
Plusieurs chaines d'alimentation électrique	Oui
Autonomie des générateurs à pleine charge (heure)	72
Type d'UPS	Statique
Autonomie des UPS (minute)	10
Capacité des UPS (kW)	6400
Redondance des UPS	N+1
Redondance des générateurs	Non - Possibilité de raccordement externe de générateurs de backup
Puissance des générateurs (MVA)	25

Connectivite	
Nombre de points d'accès au bâtiment	2
Nombre de meet me rooms	2

Site de Courbevoie - Datacenter de secours de FRANCE MUTUELLE

Le datacenter de secours classé niveau 3 est capable d'assurer une alimentation énergétique de qualité de l'ordre de 99.982% il ne subira que 1.5H d'interruption de service. Il est accordé au datacenter qui possèdent plusieurs circuits d'alimentation électrique et de systèmes de refroidissement. En outre, il fait preuve de redondance. Cela signifie que les prises, la climatisation et tout le matériel électrique nécessaire au bon fonctionnement du bâtiment sont doublés. Les doublons peuvent donc prendre le relais, en cas de panne.



Architecture fiabilisée de niveau 3
(Selon classification TUI)

Disponibilité statistique : 99,982 %
Temps moyen d'indisponibilité annuelle : 1,5 heure *

Caractéristiques essentielles

- Double chaîne d'alimentation en redondance totale (2 N)
- Suppression des points uniques de faiblesse (SPOF)
- Maintenance sans arrêt des installations
- Double chaîne de distribution vers utilisation
  (impose la systématisation de double attache)

* Soit un arrêt majeur de 8 heures, non planifié, tous les 5 ans, induit par une défaillance technique ou un sinistre

Informations générales	
Surface brute du data center (m²)	4 500
Surface nette client (m²)	2 050
Type de bâtiment	Bâtiment indépendant
Statut d'occupation du bâtiment	Locataire
Configuration « double site »	Non
Nombre d'étages d'hébergement dans le bâtiment	4
Nombre de zones d'hébergement	4
Haute densité	Non
Charge maximale (kg/m²)	800
Surélévation maximale des planchers (mm)	450 à 700
Hauteur sous plafond (mètre)	2,2
Charge maximale des ascenseurs (tonne)	1,6
Quai de livraison séparé	Oui
Salles de déballage et d'assemblage	Oui

Sécurite	
Type de système de sécurité	Contrôle d'accès biométrique par reconnaissance de l'iris et contrôle d'accès sans contact RFID. Accès unipersonnel sécurisé et surveillé avec détection de masses métalliques
Présence de personnel 24/7/365	Oui

Detection & extinction d'incendie	
VESDA	Oui
Type de système d'extinction	FM 200

Air conditionné & climatisation	
Système de climatisation	Eau refrigérée
Nombre de groupes froids	6
Capacité maximale de climatisation (MW)	4,56
Redondance du système de production de froid	N+1
CCU ou refroidissement par baies à eau glacée	CCU

Alimentation électrique	
Nombre d'arrivées électriques indépendantes dans le bâtiment	2
Dont nombre de sous-stations	1
Capacité totale d'alimentation (MVA)	4
Plusieurs chaines d'alimentation électrique	Oui
Autonomie des générateurs à pleine charge (heure)	60
Type d'UPS	Statique
Autonomie des UPS (minute)	15
Capacité des UPS (kW)	1 660
Redondance des UPS	N+1
Redondance des générateurs	Oui
Puissance des générateurs (MVA)	4

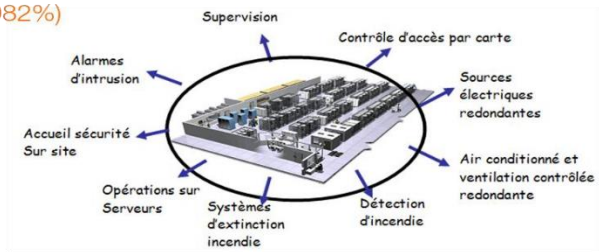
Connectivite	
Nombre de points d'accès au bâtiment	2
Nombre de meet me rooms	7

Site de Rueil-Malmaison - Datacenter de secours sauvegarde de FRANCE MUTUELLE

Enfin, le datacenter situé à Rueil-Malmaison, prenant le relais en cas de panne.

Classification Tiers 3 + (taux de dispo = 99,982%)

Temps moyen d'Indisponibilité annuel = 1,5 H



Sauvegarde	Atempo, i365
Anti-virus	TREND MICRO, FORTINET
Routeurs, Switches, Firewalls.	CISCO, FORTINET, Juniper
Infrastructures Stockage et Serveurs	CISCO, hp invent, NetApp, EMC²

> Superficie : 3000 M2
> Sécurité d'énergie :
- 2 chaines ASI (alimentation sans interruption) qui alimentent chaque salle (800 Kva, Onduleur N+1)
- Groupe électrogène 2MVA (autonomie 72h)

> Sécurité climatisation :
- Puissance N+20%
- Température en salle : 21°C + /- 1, hygrométrie 50g/M3 +/- 5 %

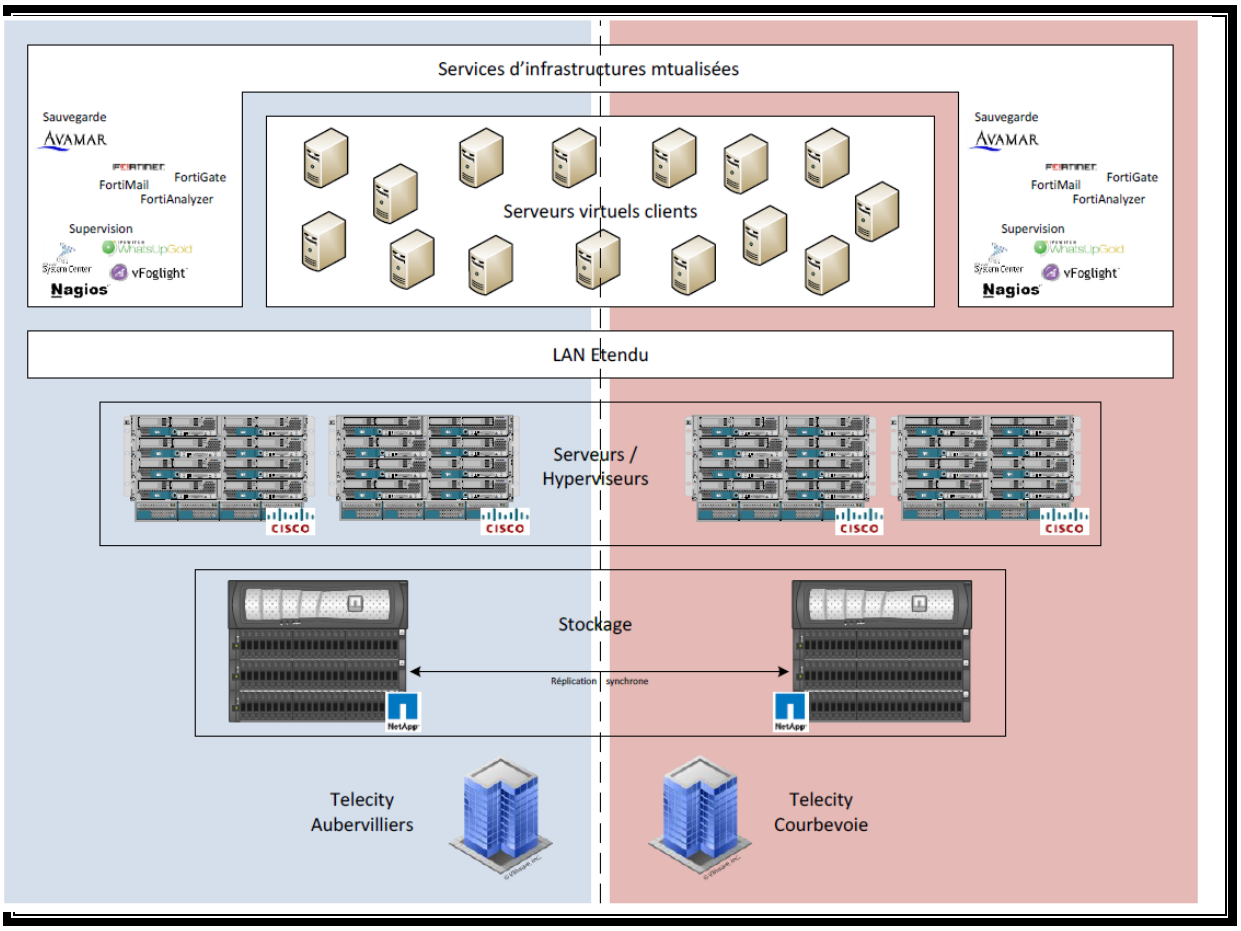
> Sécurité incendie :
- Détection et extinction
- 2 boucles de détection
- Extinction déclenché lorsque chaque boucle est active.

> Réseau :
- raccordé au nœud d'interconnexion internet de Nanterre par deux parcours distincts

> Supervision 24/7

e) Mise à disposition d'infrastructure dual-site Neocles.

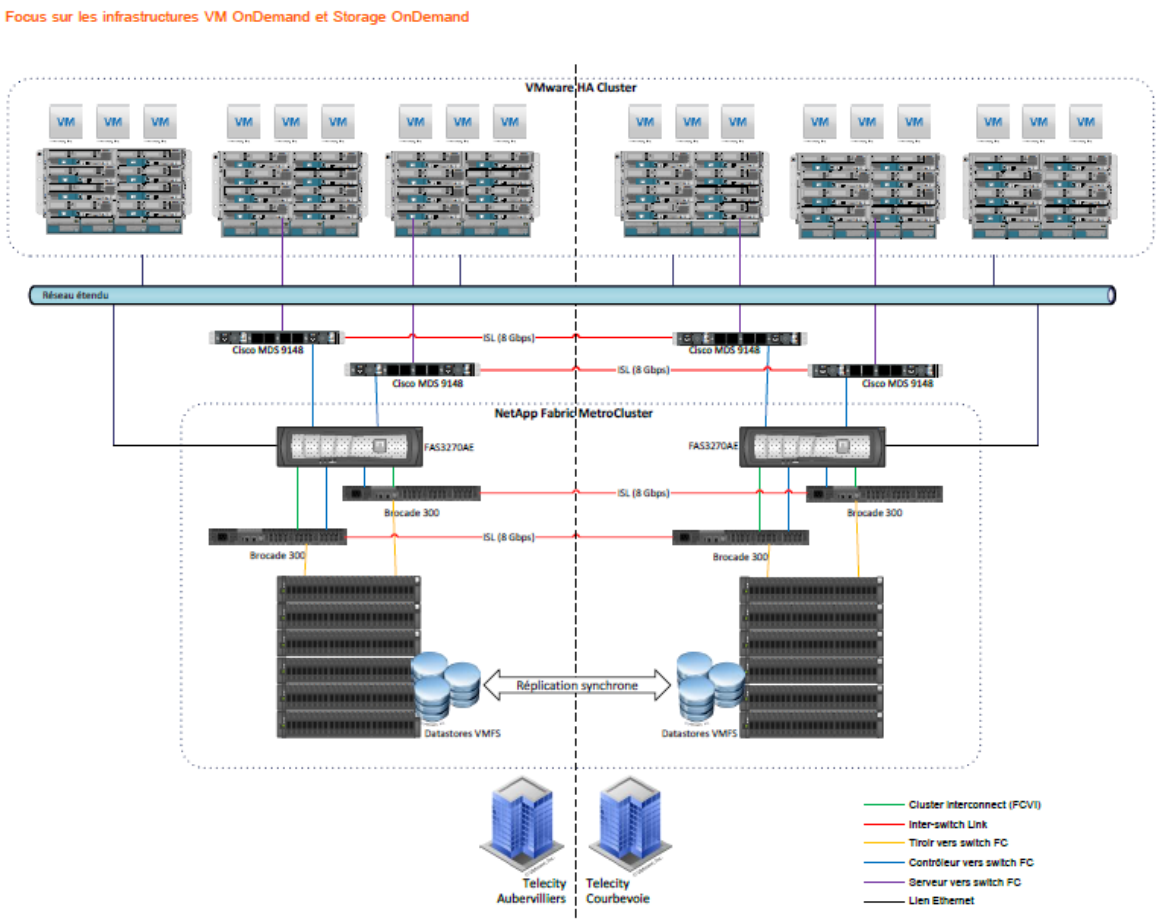
Le schéma ci-dessous représente l'infrastructure générale de la solution proposée à GROUPE FRANCE MUTUELLE en réponse à ses besoins et exigences.



Cette infrastructure est conçue pour fonctionner en dual-site, à savoir :

- L'ensemble des services d'infrastructures sont conçus sur des technologies de type cluster, et déployés sur deux Datacenters.
- L'ensemble des infrastructures Backbone LAN, Stockage et Hyperviseur sont conçus pour permettre le fonctionnement des serveurs virtuels sur un cluster étendu partageant le même plan d'adressage.

Infrastructures VM OnDemand et Storage OnDemand



Le schéma ci-dessus illustre de façon synthétique les composants technologiques sur lesquels reposent les solutions de services de serveurs virtuels à la demande et de stockage à la demande :

- Une infrastructure Cisco UCS fournissant :
  - La brique Serveurs et Hyperviseurs,
  - La brique LAN,
  - La convergence LAN et SAN,
- Une infrastructure NetApp MetroCluster fournissant :
  - La brique Stockage,
  - La brique Réplication synchrone des serveurs virtuels et données,
- Une infrastructure Vmware vSphere fournissant :
  - La brique Serveurs virtuels,
  - Et les mécanismes de sécurisation de serveurs associés.

f) Colt Technology services :

La société Colt, créée en 1995, est une société d'infrastructure numérique de service réseaux. Colt fournit des services essentiels qui garantissent une connectivité robuste et sécurisée. Les services Colt assurent la liaison entre les différents sites de France Mutuelle, garantissant ainsi une connectivité fiable et sécurisée.

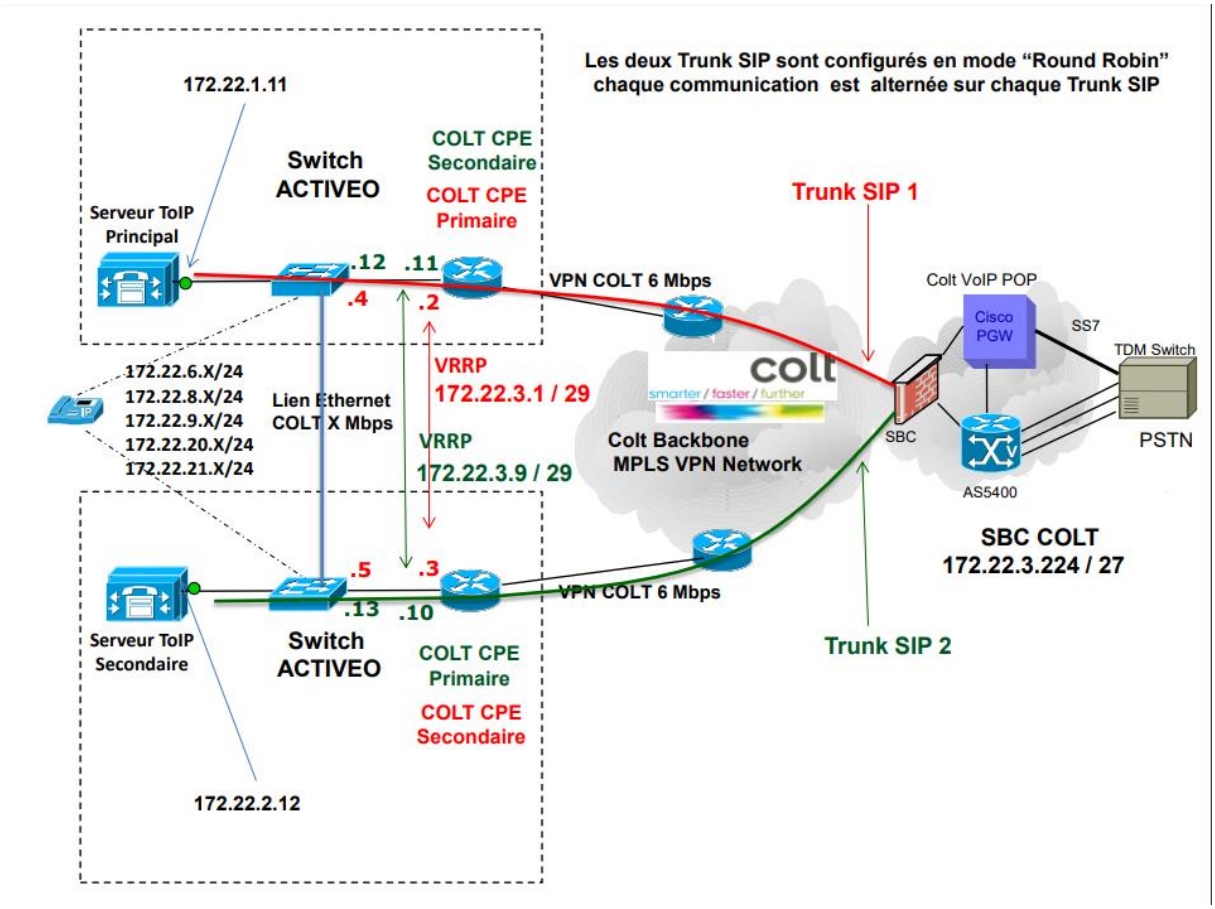
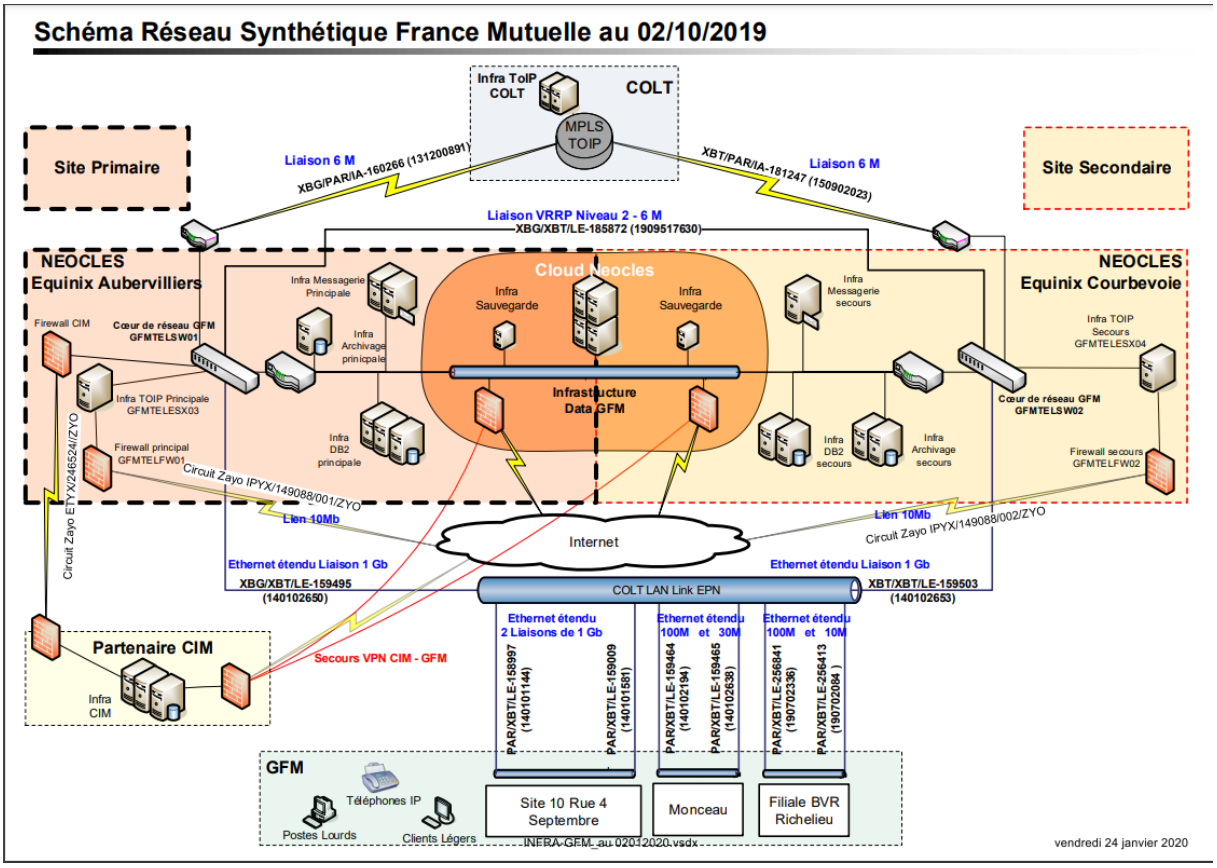


Schéma complet de l'infrastructure réseaux de France Mutuelle :



g) Pourquoi avoir choisi Neocles et Colt pour l'infrastructure de France Mutuelle ?

Colt et Neocles offrent des services complémentaires ; Colt pour la connectivité réseau et Neocles pour ce qui concerne hébergement et gestion de datacenters, une stratégie de maximisation de fiabilité et de sécurité.

Neocles assure des datacenters de haute qualité, la configuration en dual-site permet d'avoir une continuité des services même en cas de panne et sa technologie avancée avec l'utilisation de MetroCluster VMWare vSphere permet une performance et sécurité optimales.

Colt Fournit une solution de connectivité à haute performance comme l'Ethernet étendu et les liaison MPLS, tout en ayant des solutions de sécurité pour protéger les communications et les données transit.

En combinant les forces de Neocles et Colt, France Mutuelle bénéficie d'une infrastructure informatique solide, sécurisée et hautement disponible, capable de répondre à ses besoins actuels.

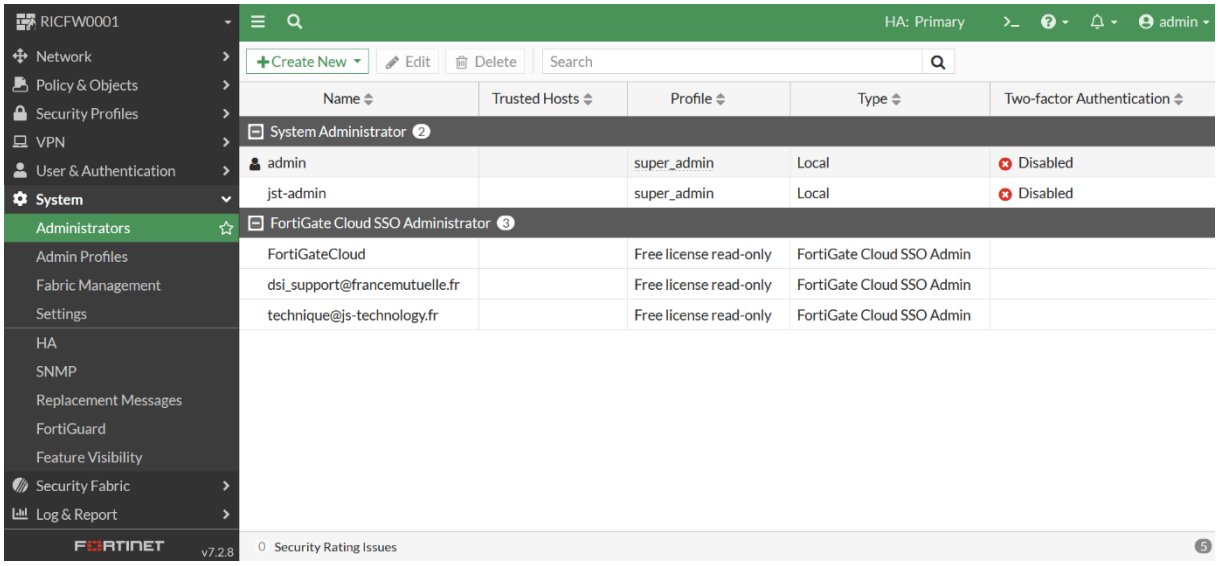
h) Le futur pour l'infrastructure de France Mutuelle

Fortinet est une multinationale américaine dont le siège social se situe à Sunnyvale. Elle conçoit et commercialise, entre autres, des logiciels, équipements et services de cybersécurité tels que des pares-feux, anti-virus, systèmes de prévention d'intrusion et de sécurité des terminaux.

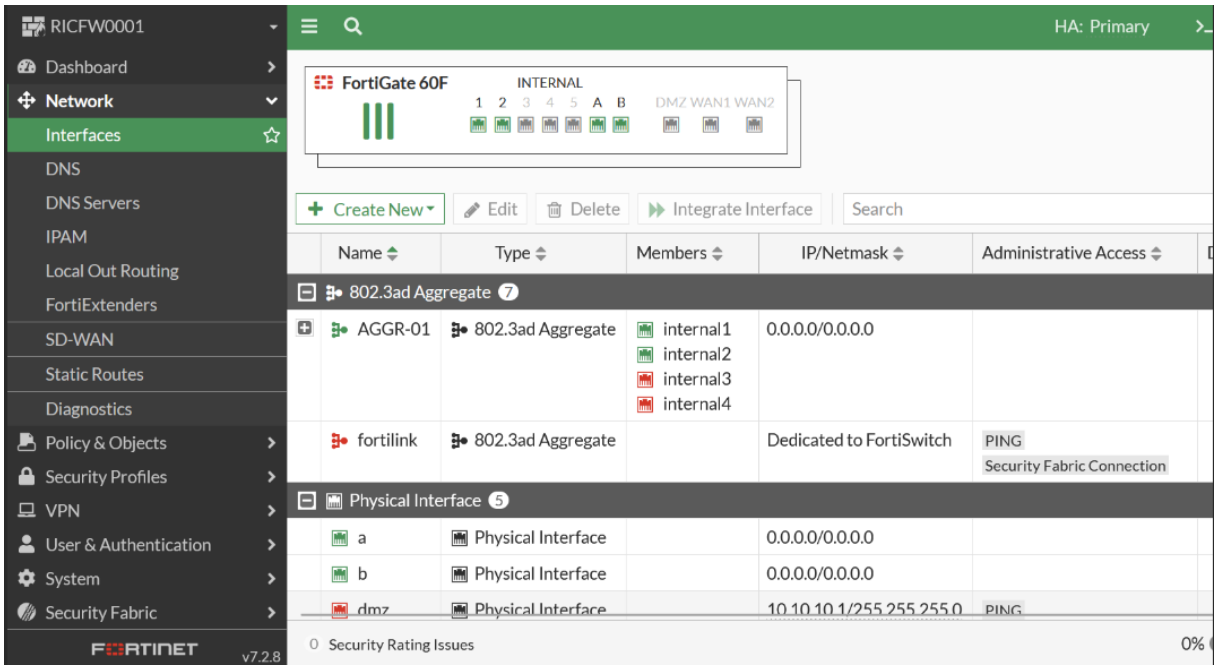
France Mutuelle a décidé de mettre à jour son infrastructure récemment pour pouvoir contrôler, sans passer par des hébergeurs, le DNS ainsi que le DHCP. Le passage de la fibre FFTH et FFTO a été mis en place.

Suite au changement de lien, l'AD ne prendra plus en compte le DHCP, le fortinet le fera de lui-même après le remplacement des vlan, et l'arrivée du nouveau lien internet, le fortinet, servira de role dhcp et des web filtering et vpn .

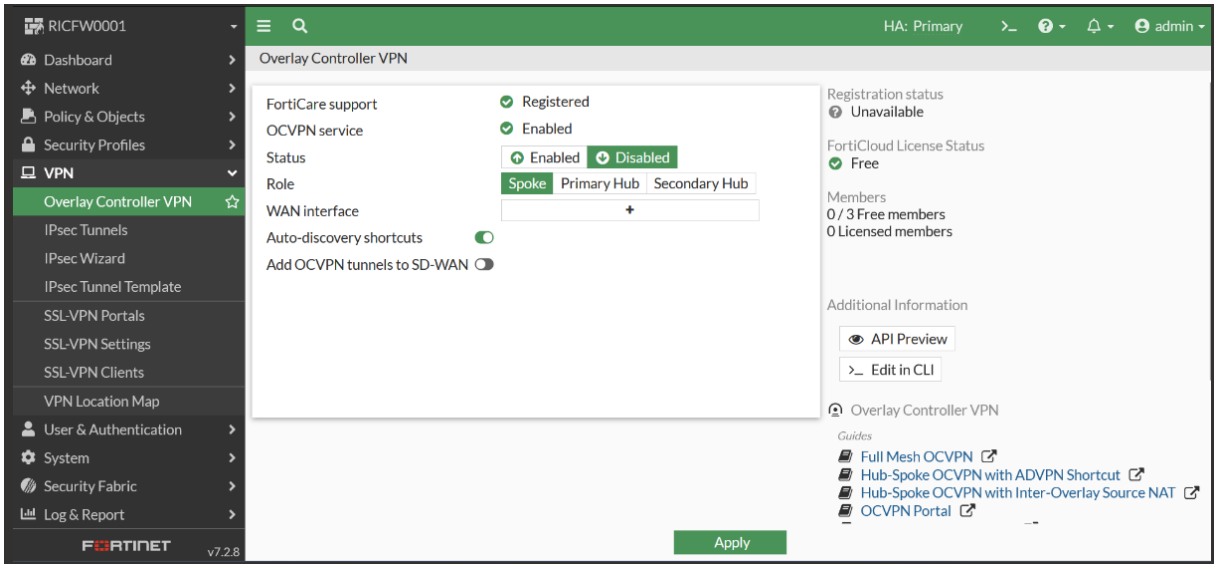
L'interface de contrôle :



Interface Réseau :

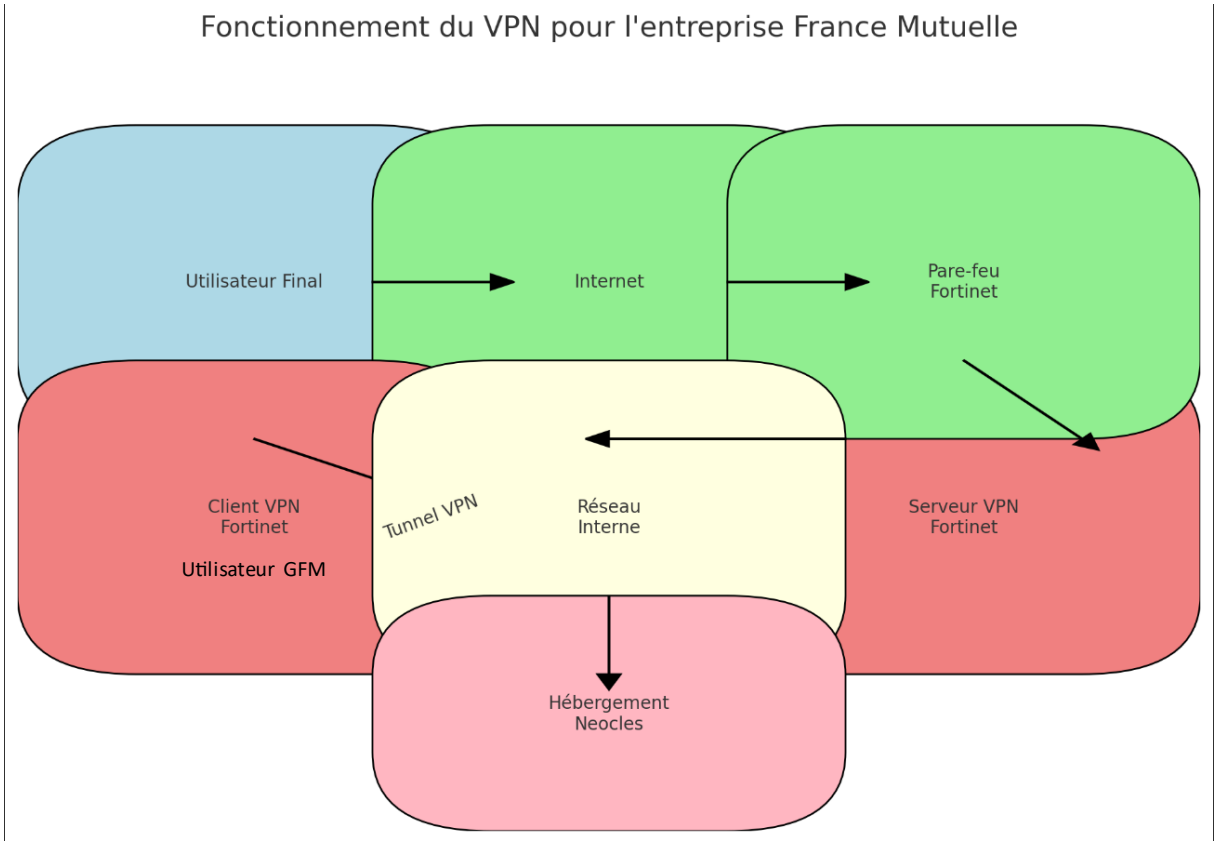


Interface VPN :



Forticlient VPN :

L'agent FortiClient unifié permet aux télétravailleurs de se connecter en toute sécurité au réseau à l'aide de principes Zero Trust. Cette édition active les tunnels chiffrés Zéro-Trust Network Access universels et VPN, ainsi que le filtrage des URL et le courtier de sécurité d'accès au cloud.



4 Présentation du poste occupé au sein de l'entreprise

J'ai eu l'opportunité de travailler au sein du département Direction des systèmes d'information (DSI). Mes principales taches étaient :

- **Support Technique** : Assistance aux utilisateurs afin d'assurer une utilisation efficace.

- **Projets d'Optimisation** : J'ai eu la chance de participer à des projets visant à améliorer les performances informatiques ainsi d'intégrer de nouvelles technologies.

- **Gestion des serveurs :** Maintenance et optimisation des serveurs

- **Sécurité informatique :** Solution de sécurité pour protéger les données sensibles des adhérents

Cette expérience chez France mutuelle m'a donc permis de découvrir et d'améliorer diverses compétences.

5 Projets Réalisés

1) SUPERVISION :

a) Contexte du projet

France Mutuelle avait besoin de disposer d'indicateurs et intégrer sur l'ensemble de son réseau informatique la supervision afin que, en cas de dysfonctionnement ou de panne, la Direction des Systèmes d'Information (DSI) puisse être immédiatement alertée et ainsi intervenir rapidement pour résoudre le problème, garantissant ainsi la continuité du service et la satisfaction des utilisateurs.

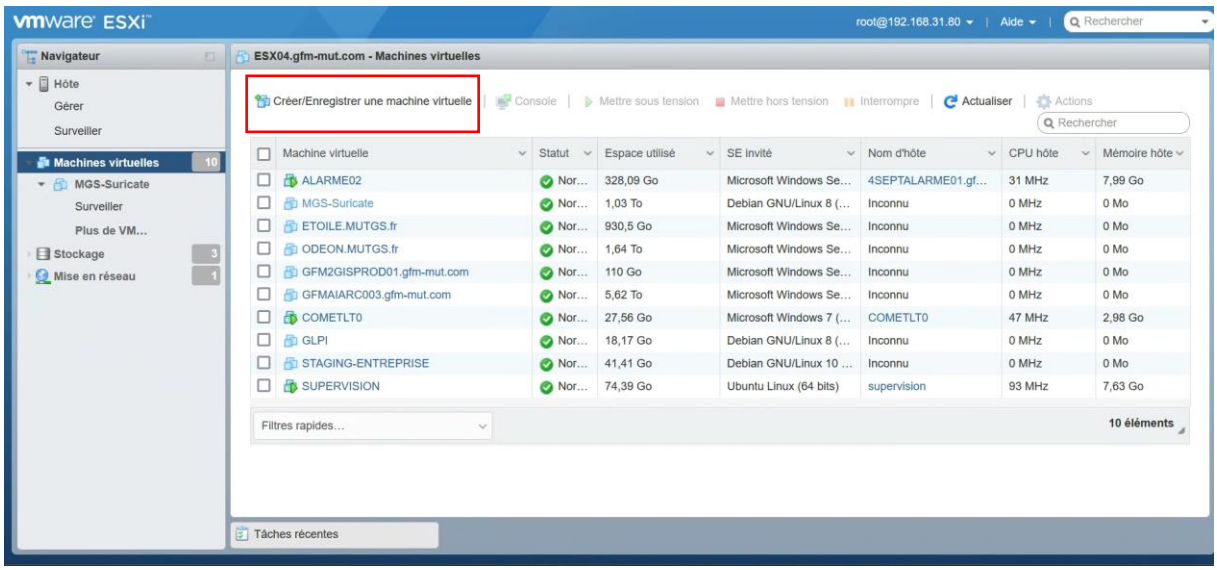
b) Solution :

Nous avons déjà en place un ESXi avec toutes nos machines virtuelles ainsi que le moyen de supervision. ESXi est un hyperviseur de Type 1 de chez VMWARE, il s'installe directement sur un serveur physique. Il est parfait pour les infrastructures IT moderne cherchant à optimiser l'utilisation des ressources matérielles et à améliorer la gestion de l'environnement informatique

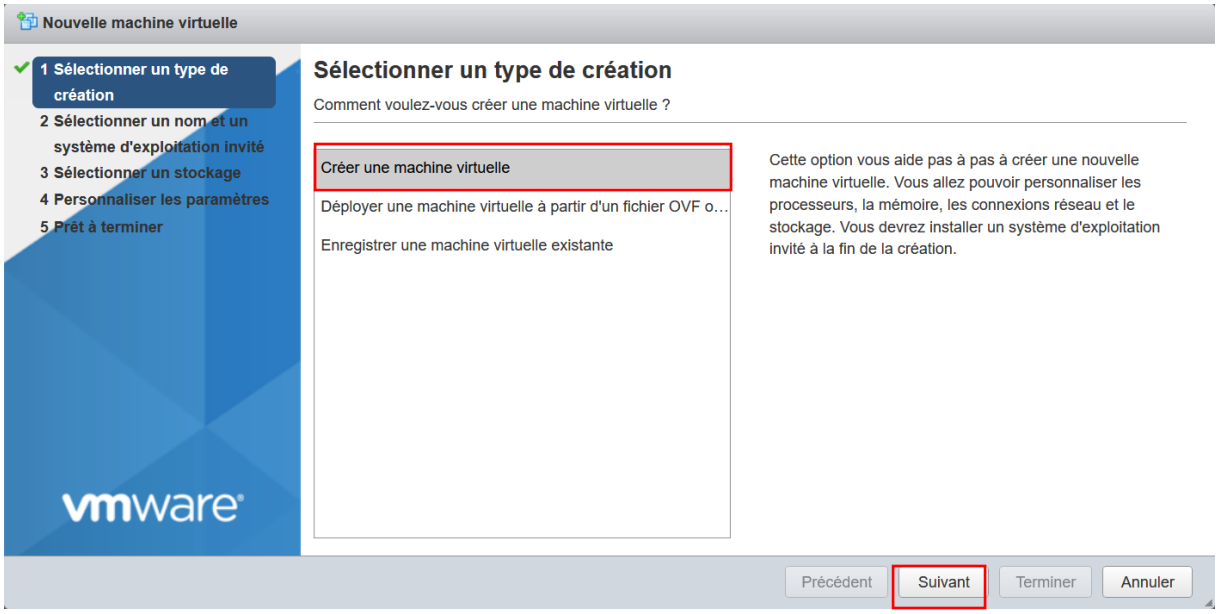
c) Mise en place de la solution :

i. Création de la machine virtuelle :

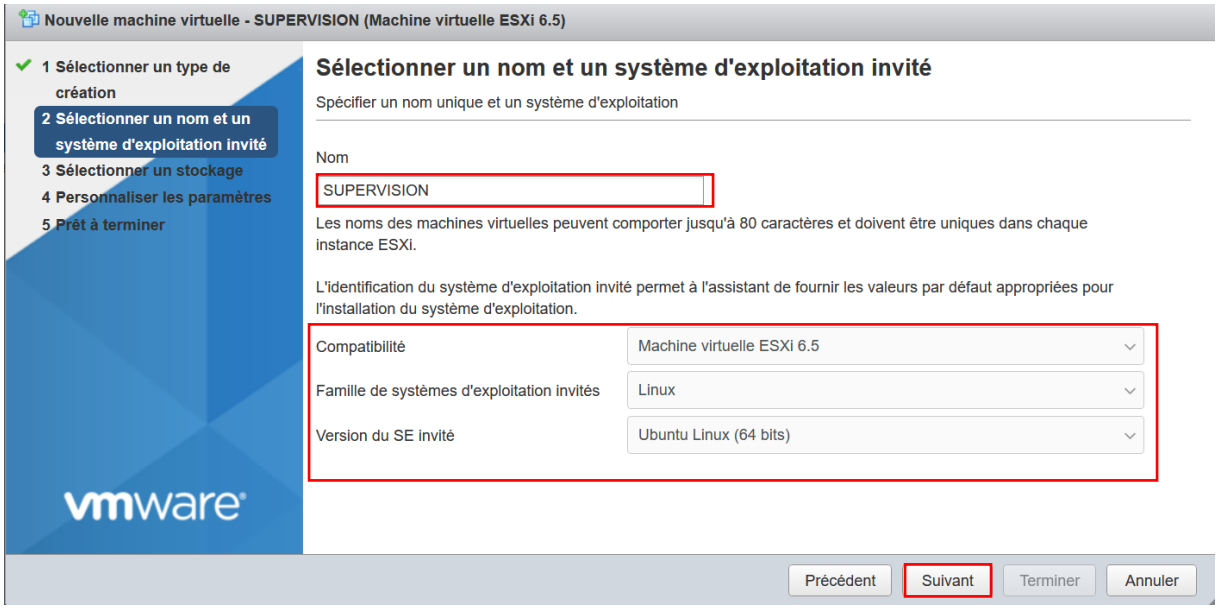
Pour ce faire, nous allons dans l'onglet machine virtuelle puis "Créer/Enregistrer une machine virtuelle »



Cela nous emmène dans cet onglet choisir “Créer une machine virtuelle” puis “Suivant”

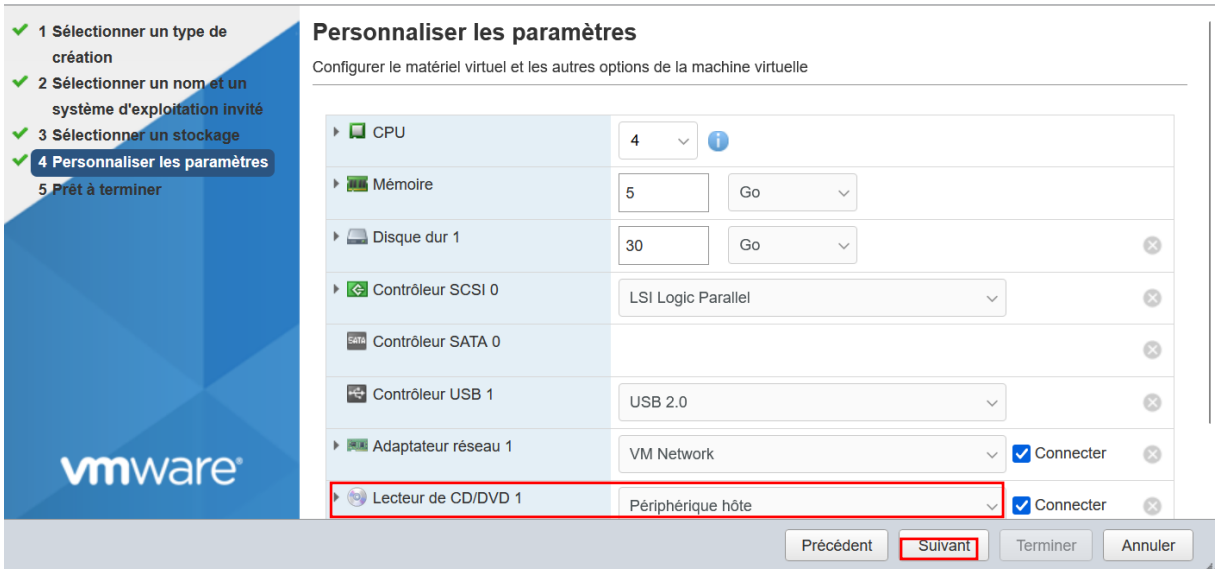


Par la suite nommer la machine virtuelle et attribuer la compatibilité, le système d’exploitation et sa version.

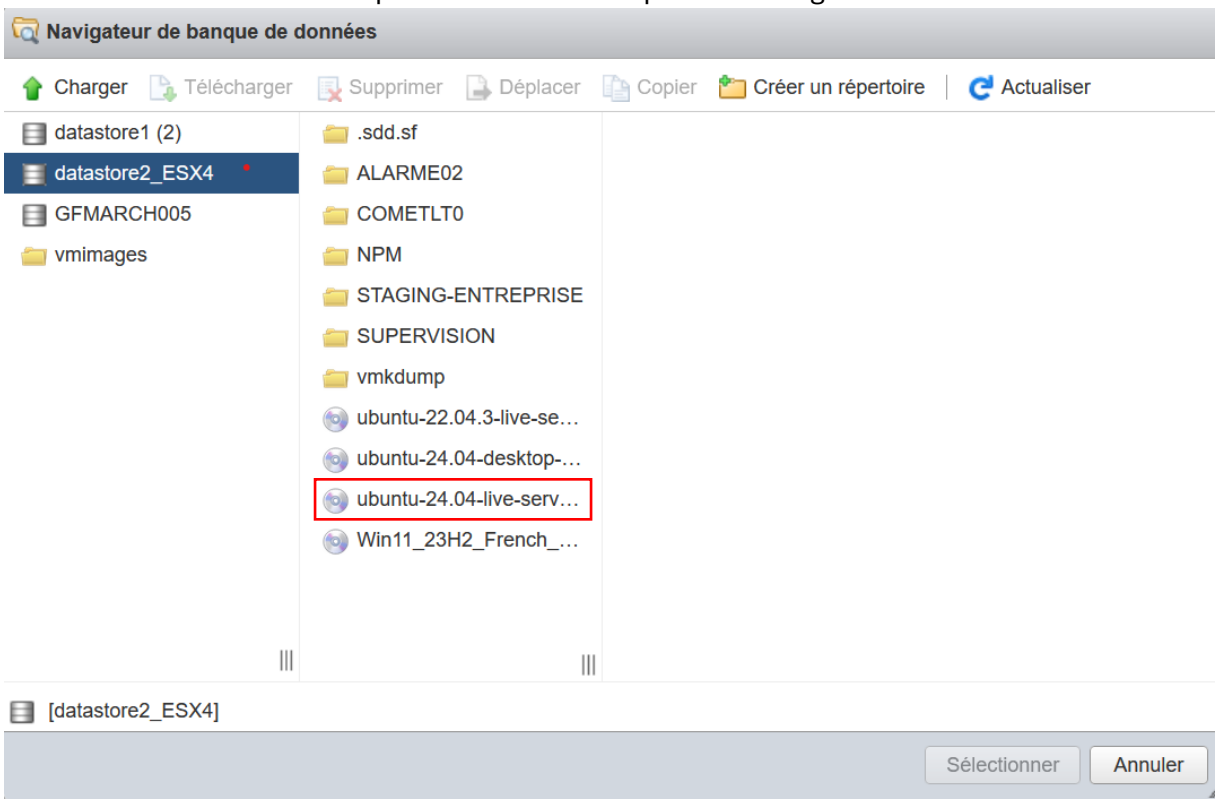


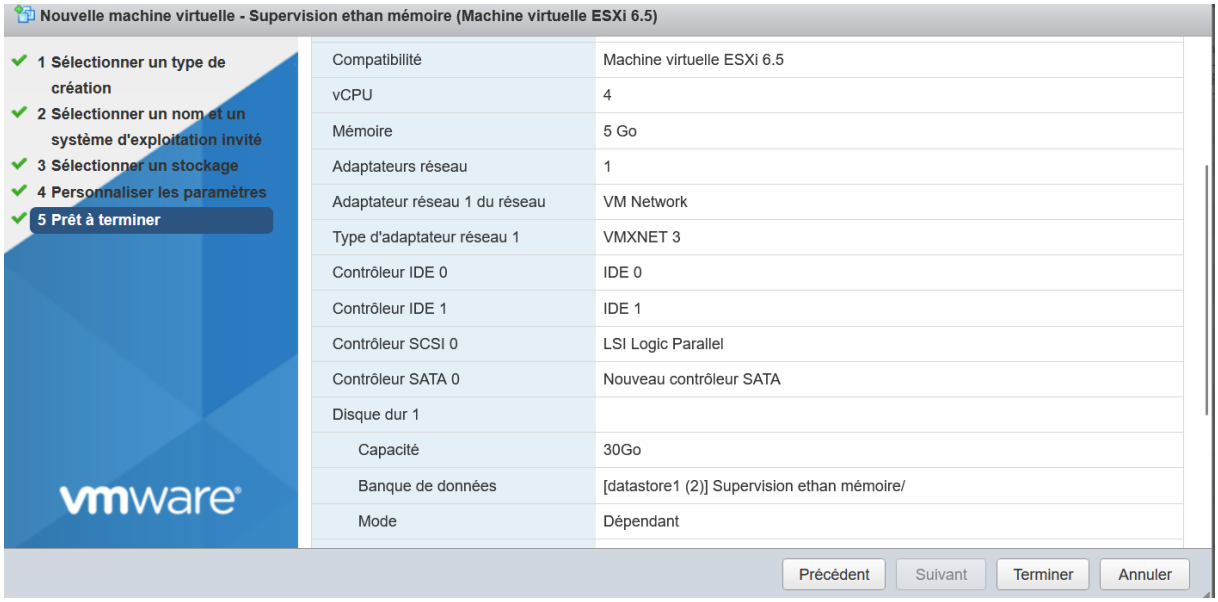
Cette étape détermine où sont stockés les fichiers de la machine virtuelle. Nous avons deux banques de données en VMFS6 et une en NFS, nous allons utiliser la première.

Par la suite nous allons choisir l'ISO, cela permettra d'ajouter Ubuntu sur la machine en choisissant l'onglet lecteur CD/DVD1



Voici la banque de donnée choisie "datastore2_ESX4". L'iso est installé dans cette banque et je choisis le Ubuntu 24.04 Serv pour avoir accès uniquement en ligne de commande

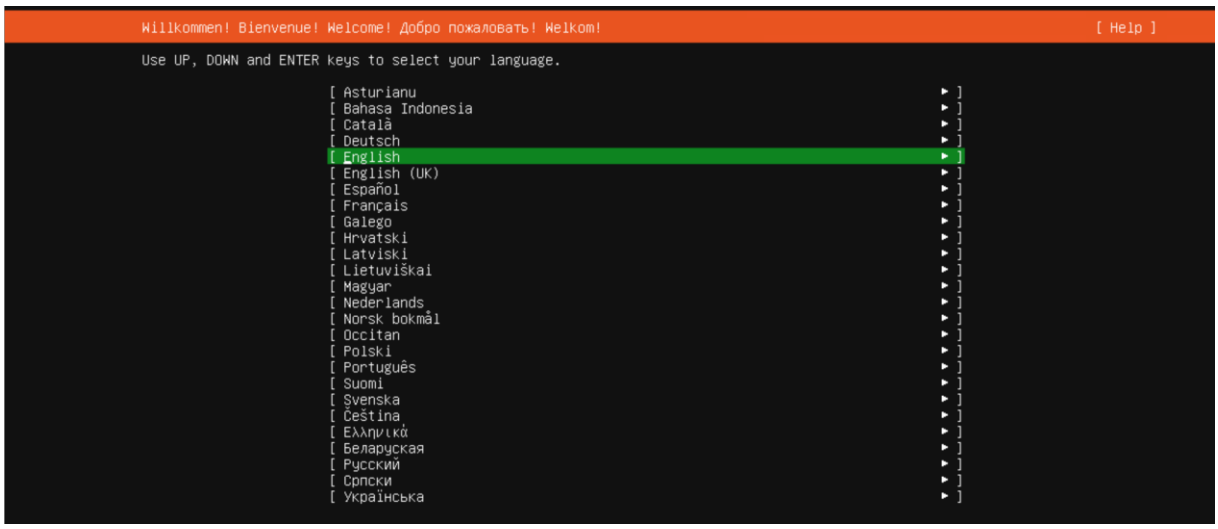




Hyperviseur	VMWare ESXi 6.5
Système d'exploitation	Ubuntu 24.04
Capacité de stockage	30Go
Mémoire vive	5Go
CPU	4

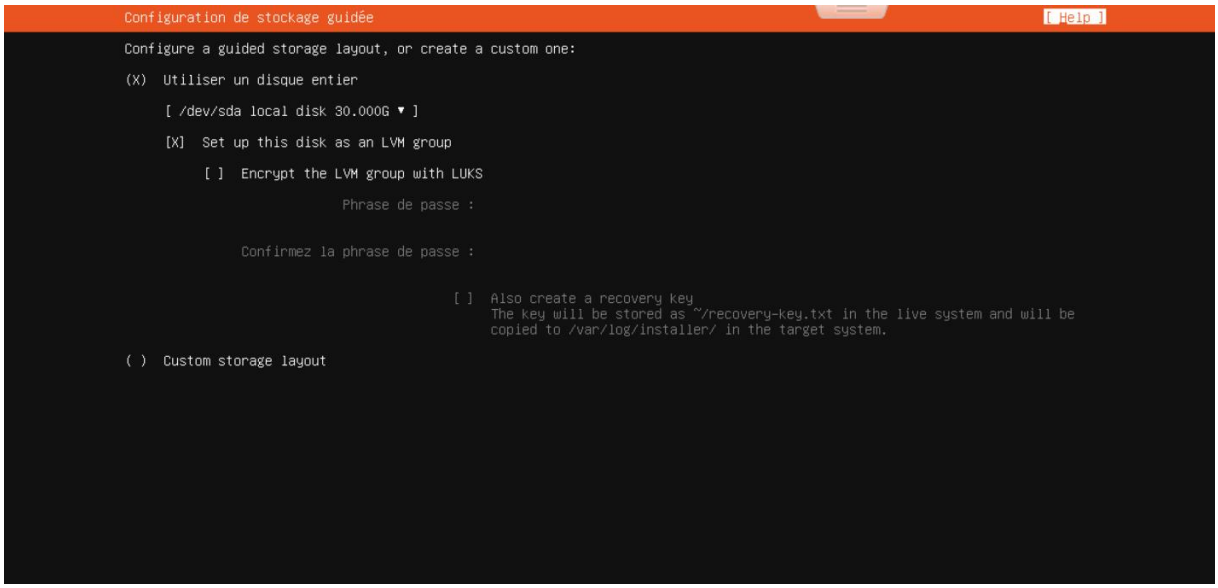
- **Installation de Ubuntu :**

Dans ces étapes de configuration nous choisissons la langue, le réseau, le stockage ainsi que la création de l'utilisateur



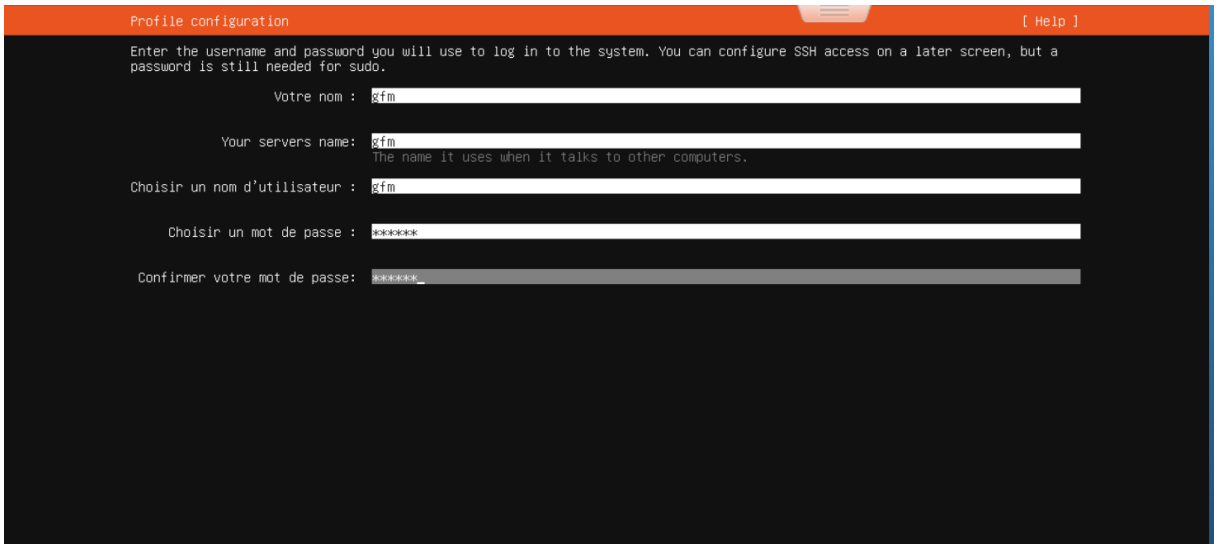
- **Stockage :**

Cette étape permet de définir comment le système d'exploitation sera installé sur le disque dur, en choisissant entre l'utilisation de tout le disque, le redimensionnement d'une partition existante, l'installation sur une partition spécifique ou encore la configuration manuelle des partitions. Une gestion appropriée du stockage est essentielle pour garantir une répartition optimale de l'espace disque et assurer la performance et la sécurité du système.



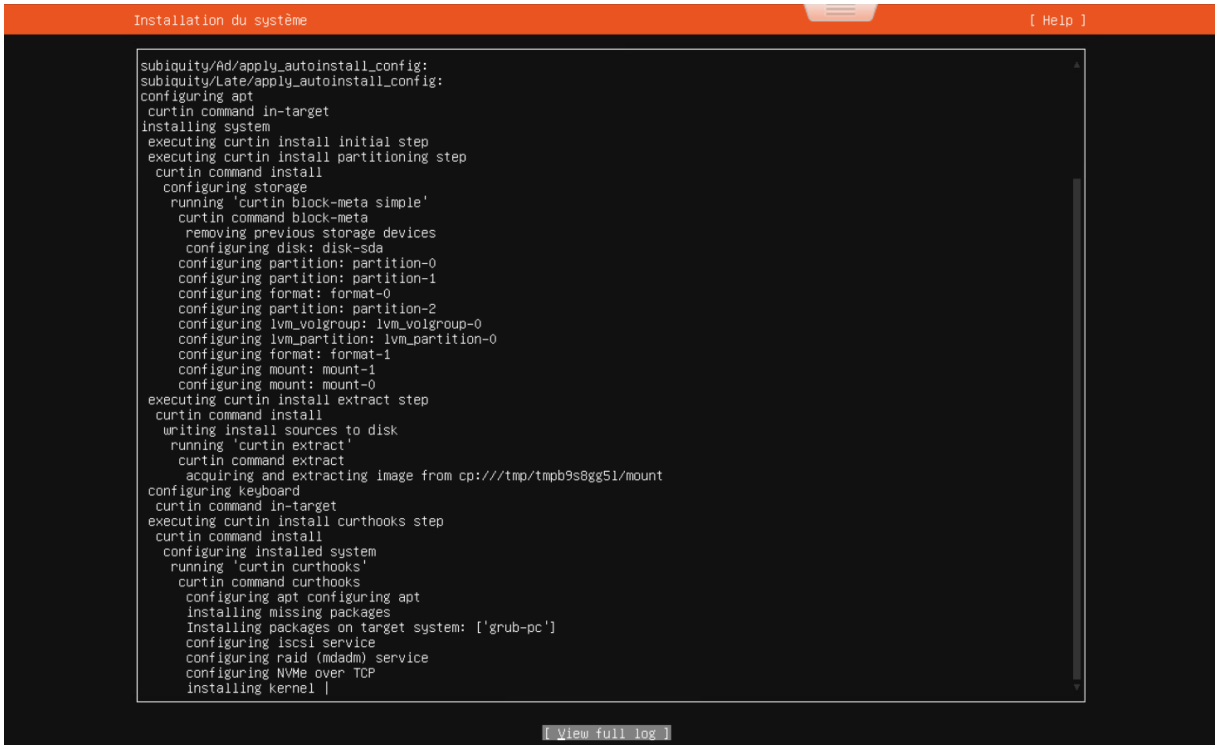
- **Configuration de l'utilisateur :**

Après la configuration du stockage, l'installation d'Ubuntu poursuit avec la création de l'utilisateur, ce qui implique la saisie du nom d'utilisateur, du mot de passe, ainsi que du nom de l'ordinateur



- **Installation du système :**

Ensuite, l'installation du système d'exploitation commence, où tous les fichiers nécessaires sont copiés et configurés sur le disque dur, incluant l'installation des logiciels de base et des pilotes nécessaires au bon fonctionnement du système.



Pour le monitoring nous avons utilisé Uptime Kuma car elle est très simple d'installation et d'utilisation. Nous pouvons visualiser les équipements ainsi que notre site internet, et nous sommes alertés en cas de panne. Uptime Kuma est un outil open source conçu pour surveiller la disponibilité et les performances des services et des sites web.

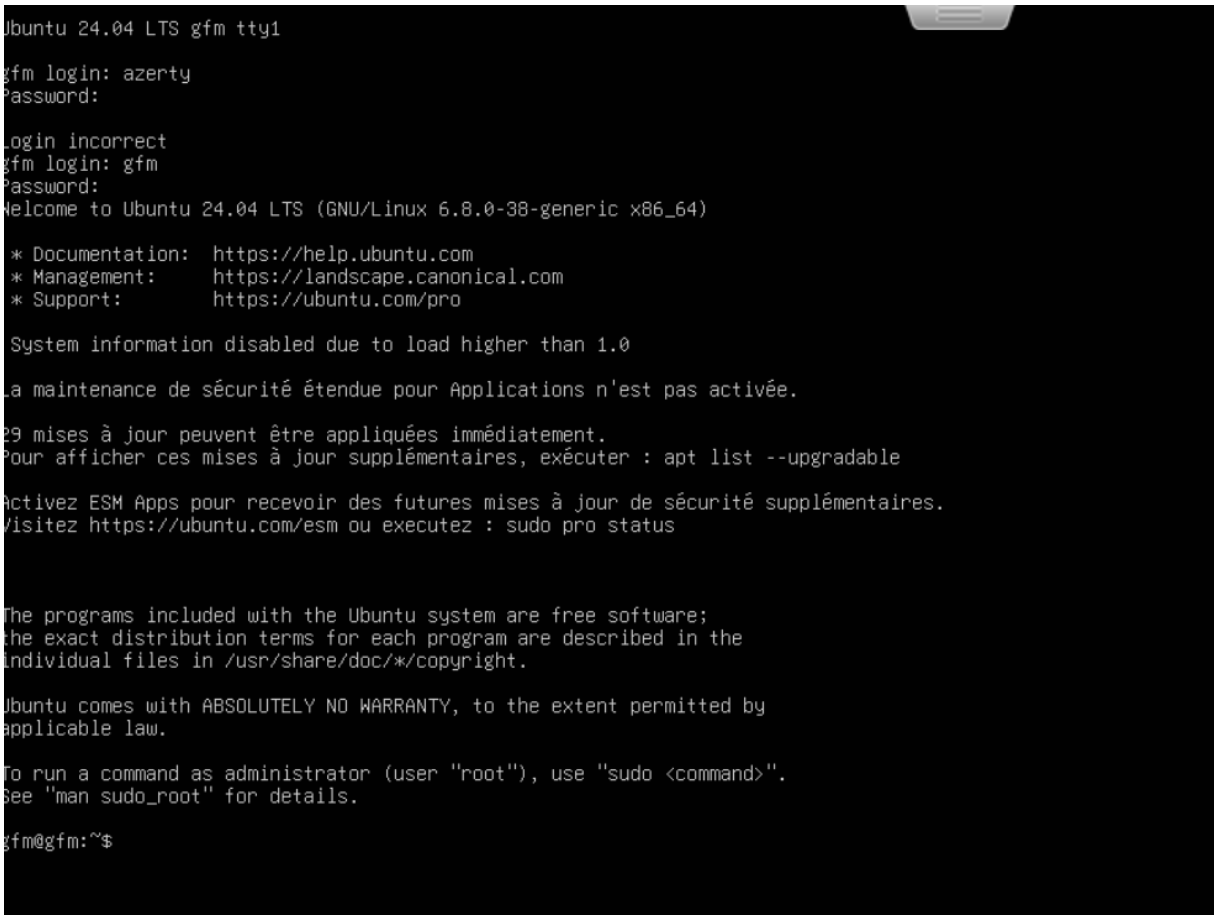
La configuration de Uptime Kuma peut à présent commencer.

ii. Installation de Uptime Kuma

Pour installer Uptime Kuma, nous avons utilisé la commande Docker suivante :

*docker run -d --restart=always -p **3001**:3001 -v **uptime-kuma**:/app/data --name **uptime-kuma** louislam/uptime-kuma:1*

Cette commande permet de télécharger et installer automatiquement Uptime Kuma depuis son dépôt GitHub.

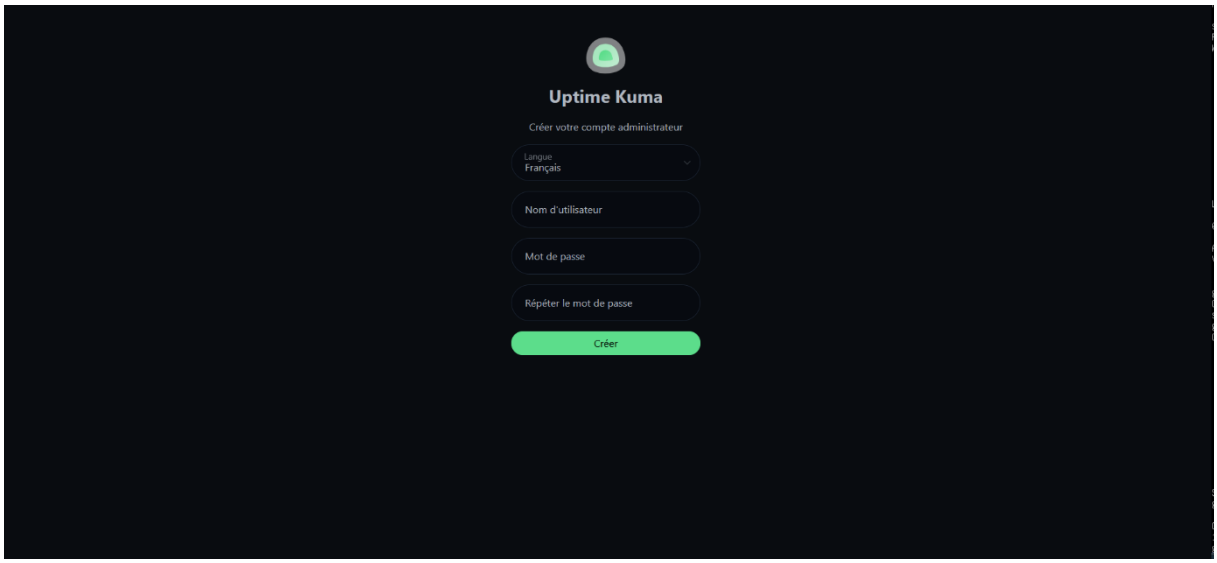


- **L’installation en cours de Uptime Kuma :**

```
gfm@gfm:~$ sudo su
[sudo] password for gfm:
root@gfm:/home/gfm# docker run -d --restart=always -p 3001:3001 -v uptime-kuma:/app/data --name uptime-kuma louislam/uptime-kuma:1
Unable to find image 'louislam/uptime-kuma:1' locally
1: Pulling from louislam/uptime-kuma
8e208cccc385: Extracting [==========================================>      ]  24.18MB/27.19MB
d4781d947d98: Download complete
da1998da34c0: Download complete
2bf5a632d8e4: Download complete
5bc7dff3aaf3: Download complete
2fa455cae2bf: Download complete
b09759921de7: Download complete
ef94e1d893c1: Download complete
1957dcecc453: Download complete
1dd5af03256d: Download complete
4f4fb700ef54: Download complete
0e893e9bc55f: Download complete
```

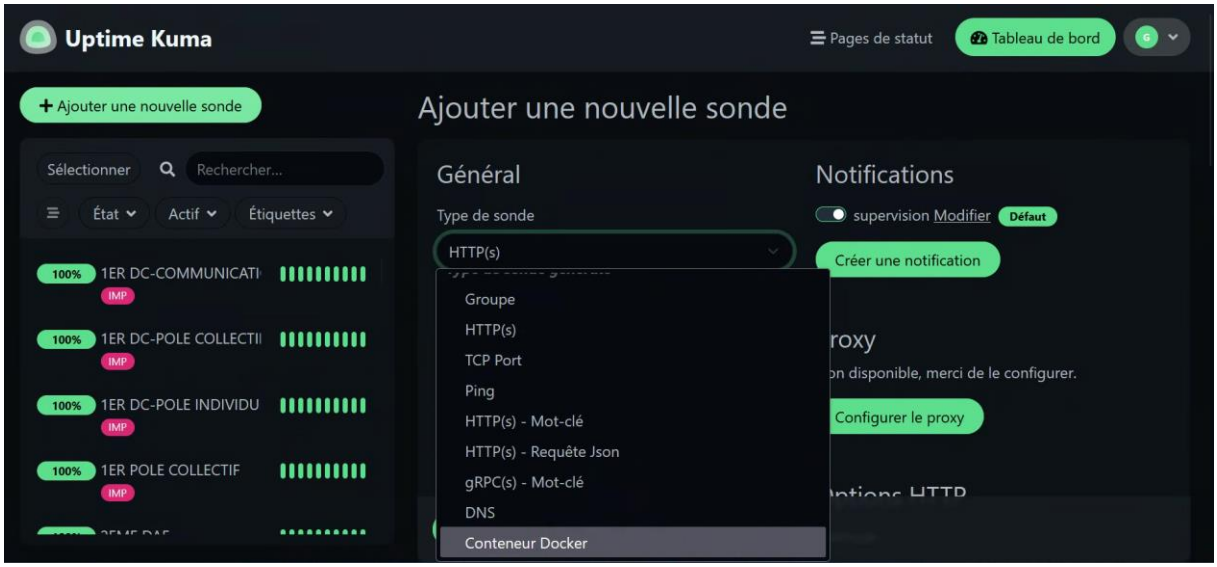
- **Configuration de Uptime Kuma :**

Après l'installation, nous avons créé un compte et configuré la supervision



iii. Ajouter des équipements sur le monitoring :

Pour ajouter du matériel nous faisons « ajouter une nouvelle sonde » puis choisir le « type de sonde »



Ainsi que l'URL si c'est un site ou son IP pour le matériel imprimante, switch etc…

URL :

Switch, imprimante :

Nous avons classé le tout par SWITCH, WEBSITE, NAS, Imprimante

d) Conclusion

Uptime Kuma est un outil puissant qui assure la fiabilité et la disponibilité des services en temps réel. Il permet une surveillance efficace et une intervention rapide en cas de problème, assurant ainsi une continuité de service et une meilleure satisfaction des utilisateurs.

En complément, j'ai mis une IP fixe 192.168.31.45 et non en DHCP car l'adresse de mon site est supervision.gfm-mut.com. Demain si mon DHCP me fait changer d'adresse IP je perds l'accès à mon site via l'URL.

2) Changement de VLAN sur les switchs

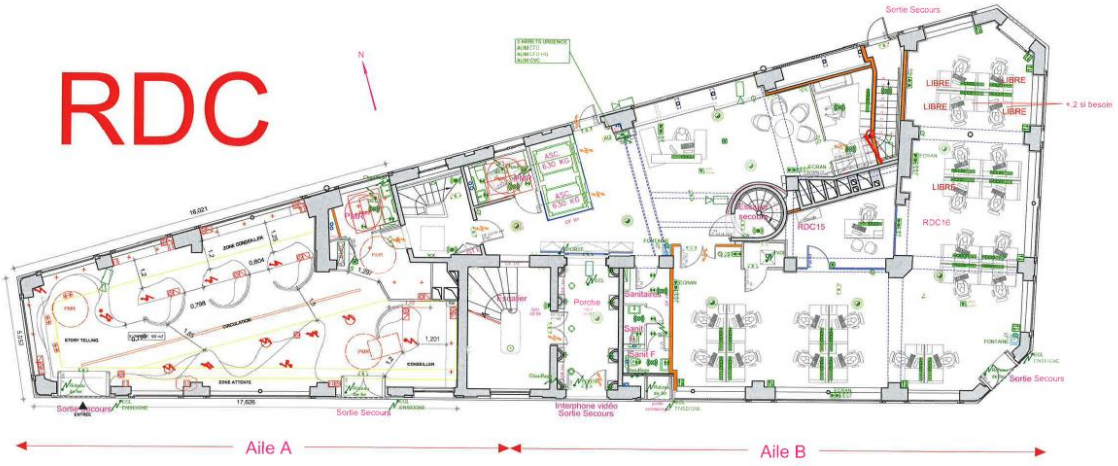
À la suite du changement d'équipement, nous avons quitté officiellement COLT l'accès à Fortinet. Nous devons obligatoirement changer les vlans qui sont actuellement en 1128 (colt) en vlan 10 (fortinet). Mais pourquoi changer le vlan et comment allons-nous procéder ?

Nous changeons les vlans pour la compatibilité des équipements Fortinet pour éviter des limitations car le VLAN 10 est le choix le plus courant pour du réseau interne. En effet, celui-ci est très connu et il est facilement possible de mettre en place des politiques de sécurité, mais surtout sa compatibilité universelle offre une facilité de configuration. Changer les VLANs pendant une migration d'équipement permet de configurer les nouveaux équipements de manière cohérente et de tester les configurations sans interférence des anciens paramètres. Cela peut faciliter une transition plus douce. Si d'autres parties du réseau ou des équipements tiers utilisent déjà des numéros de VLAN élevés comme 1128, il pourrait y avoir des conflits ou des chevauchements. Passer à VLAN 10 peut permettre d'éviter ces conflits.

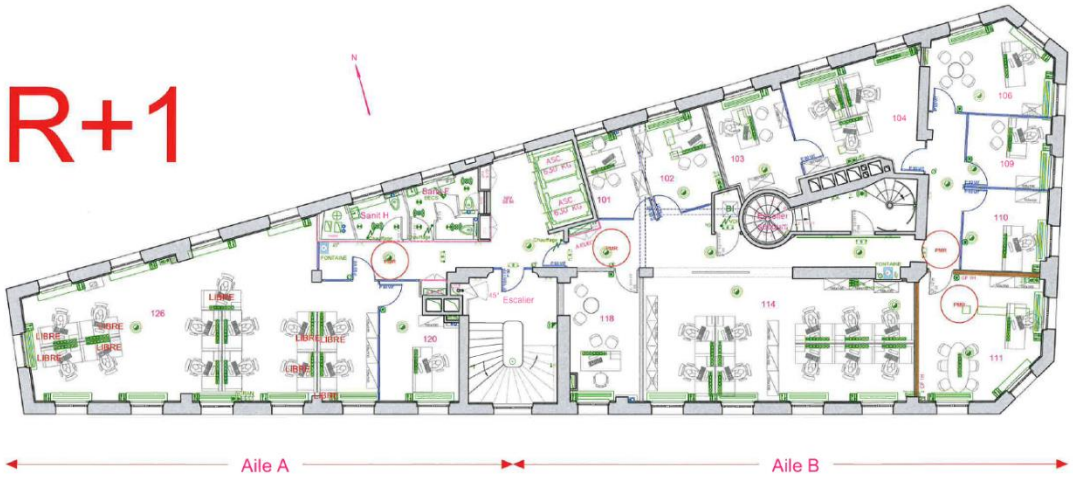
Pour ce faire, nous avons les plans de chaque étage du bâtiment afin d'avoir une organisation et une facilité de contrôle. Nous allons attribuer les vlans mais aussi un nom en fonction des ports.

a) Plan du Bâtiment :

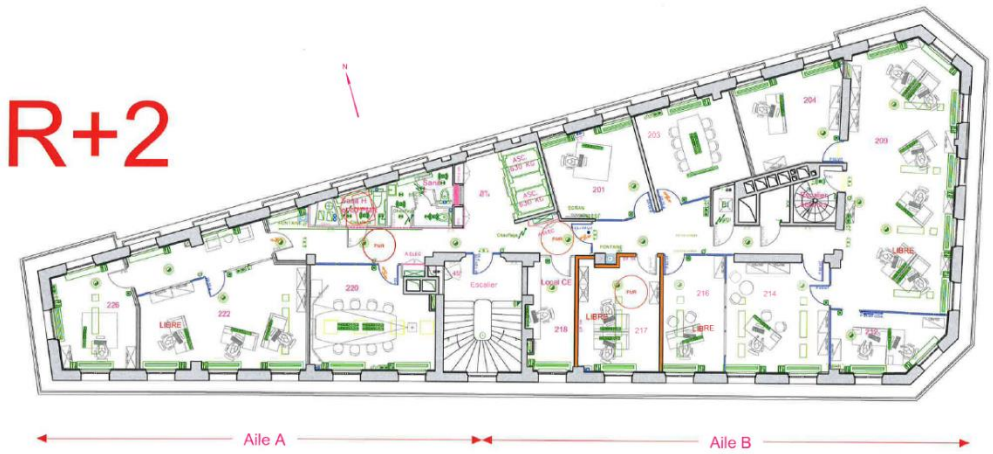
Rez de chaussée :



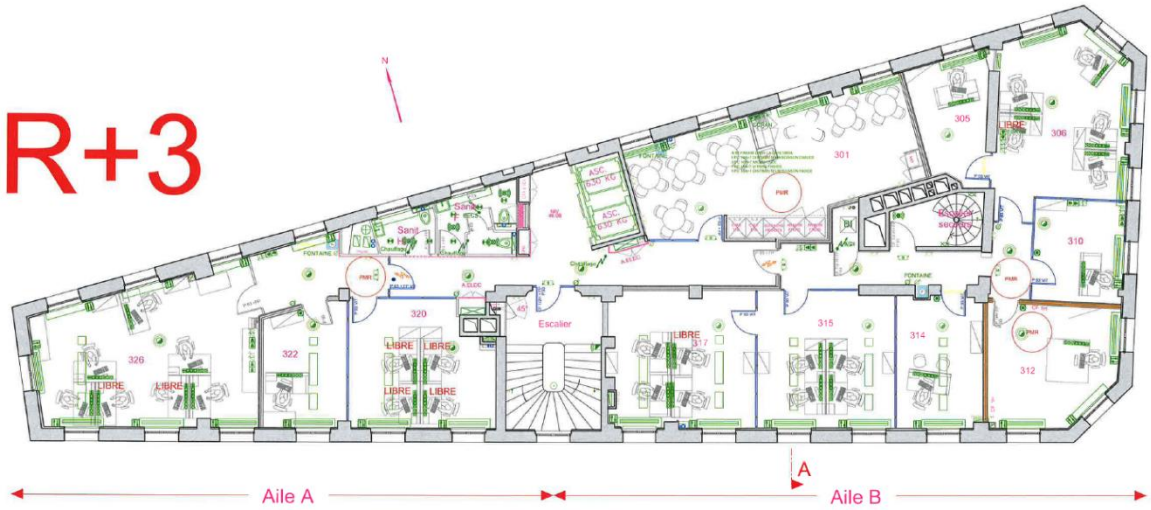
Etage 1 :



Etage 2 :



Etage 3 :



A la suite des plans, nous allons les mettre à jour avec les noms des bureaux attribués sur chaque port.

Nous allons nous connecter à PuTTY pour pouvoir faire une connexion en SSH au switch et ainsi le configurer.

PuTTY est un logiciel gratuit et open source utilisé pour les connexions à distance sécurisées. Il supporte plusieurs protocoles, dont SSH, Telnet et SCP, permettant aux utilisateurs d'administrer et de gérer des systèmes à distance via une interface de terminal.

b) Changement d'un vlan :

Dans le VLAN 1128 nous avons tous ces ports actifs, l'objectif est de les faire passer au vlan 10 et shutdown les inactifs.

```
1128 Data_Vlan                          active    Gi1/0/1, Gi1/0/2, Gi1/0/3
                                                  Gi1/0/4, Gi1/0/5, Gi1/0/6
                                                  Gi1/0/7, Gi1/0/8, Gi1/0/9
                                                  Gi1/0/10, Gi1/0/11, Gi1/0/12
                                                  Gi1/0/13, Gi1/0/14, Gi1/0/15
                                                  Gi1/0/16, Gi1/0/17, Gi1/0/18
                                                  Gi1/0/19, Gi1/0/20, Gi1/0/21
                                                  Gi1/0/22, Gi1/0/23, Gi1/0/24
                                                  Gi1/0/25, Gi1/0/26, Gi1/0/27
                                                  Gi1/0/28, Gi1/0/29, Gi1/0/30
                                                  Gi1/0/31, Gi1/0/32, Gi1/0/34
                                                  Gi1/0/35, Gi1/0/36, Gi1/0/37
```

Passer en mode enable afin d'avoir tous les privilèges.

```
gfm-fr-4Septembre-3eme>en
Password:
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

Ensuite nous allons repérer le port attribué. Pour ce faire, on va débrancher le port et faire un show interface status suivi d'un « show log » afin d'avoir le dernier port connecté ou déconnecté.

Show interface status : il permet de lister tous les ports connectés au vlan

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interface status

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/1   Connection to 4sep disabled     1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/2   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/3   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/4   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/5   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/6   Connection to 4sep connected    1128       a-full a-1000 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/7   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/8   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/9   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/10  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/11  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/12  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/13  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/14  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/15  Connection to 4sep connected    1128       a-full   a-10 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/16  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/17  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/18  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/19  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/20  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/21  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/22  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/23  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/24  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/25  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/26  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/27  Connection to 4sep connected    1128       a-full   a-10 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/28  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/29  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/30  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/31  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/32  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/33  Connection to 4sep notconnect   10           auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/34  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/35  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
```

Show log : liste des dernières entrées/sorties

```
Jul 17 14:39:21: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:40:43: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/19, changed state to down
Jul 17 14:40:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/19, changed state to up
Jul 17 14:41:20: %ILPOWER-7-DETECT: Interface Gi1/0/16: Power Device detected: IEEE PD
Jul 17 14:41:21: %ILPOWER-5-POWER_GRANTED: Interface Gi1/0/16: Power granted
Jul 17 14:41:31: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:41:32: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:42:08: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:42:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:42:11: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0/19, changed state to down
Jul 17 14:42:11: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:42:12: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet3/0/19, changed state to down
Jul 17 14:42:12: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:42:15: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet3/0/19, changed state to up
Jul 17 14:42:16: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0/19, changed state to up
Jul 17 14:42:30: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:42:31: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:42:32: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:42:33: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:42:36: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:42:37: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:43:11: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0/1, changed state to down
Jul 17 14:43:12: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet3/0/1, changed state to down
Jul 17 14:43:14: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet3/0/1, changed state to up
Jul 17 14:43:15: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet3/0/1, changed state to up
Jul 17 14:43:31: %ILPOWER-5-IEEE_DISCONNECT: Interface Gi1/0/16: PD removed
Jul 17 14:43:31: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:43:32: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:43:44: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:43:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:43:53: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:43:54: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:43:57: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:43:58: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to up
Jul 17 14:47:19: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:47:20: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet2/0/36, changed state to down
Jul 17 14:47:27: %ILPOWER-7-DETECT: Interface Gi1/0/16: Power Device detected: IEEE PD
Jul 17 14:47:28: %ILPOWER-5-POWER_GRANTED: Interface Gi1/0/16: Power granted
Jul 17 14:47:38: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:47:39: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to up
Jul 17 14:48:16: %ILPOWER-5-IEEE_DISCONNECT: Interface Gi1/0/16: PD removed
Jul 17 14:48:16: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
Jul 17 14:48:17: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0/16, changed state to down
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

Une fois le port localisé, nous allons le modifier en commençant par la commande configure terminal (conf t) qui nous permettra d'avoir plus de privilèges et suivi d'interface GigabitEthernet 1/0/16 le nom du port pour le modifier.

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#in
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface giga
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gigabitEthernet 1/0/16
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
```

Nous déplaçons le port du vlan 1128 au vlan 10 en entrant la commande " switchport acces vlan10"

```
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#switchport acces vlan 10
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
```

En vérifiant les ports en faisant show interface status le GigabitEthernet 1/0/16 est bien sur le vlan 10.

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces status

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/1   Connection to 4sep disabled     1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/2   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/3   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/4   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/5   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/6   Connection to 4sep connected    1128       a-full a-1000 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/7   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/8   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/9   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/10  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/11  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/12  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/13  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/14  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/15  Connection to 4sep connected    1128       a-full   a-10 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/16  Connection to 4sep notconnect   10           auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/17  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/18  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/19  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/20  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/21  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/22  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/23  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
 --More--
```

Pour que cela prenne bien en compte, nous allons éteindre puis rallumer le port en faisant un “shutdown” “no shutdown”

```
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gigabitEthernet 1/0/16
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#sh
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#shutdown
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#no sh
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#no shutdown
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
```

Une fois cela fait pour mieux le localisé nous allons lui ajouter une description (le renommer)

Pour ce faire, nous restons dans le port 1/0/16

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#
gfm-fr-4Septembre-3eme#
gfm-fr-4Septembre-3eme#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#in
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gi
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gigabitEthernet 1/0/16
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
```

Et nous allons mettre comme commande “description 317-01" et ainsi de suite pour chaque poste “description “317-02" ...

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#
gfm-fr-4Septembre-3eme#
gfm-fr-4Septembre-3eme#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#in
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gi
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#interface gigabitEthernet 1/0/16
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#description 317-01
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#
```

Et pour vérifier nous allons mettre “show interface description”

```
gfm-fr-4Septembre-3e(config-if)#exit
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#exit
gfm-fr-4Septembre-3eme#sho
gfm-fr-4Septembre-3eme#show in
gfm-fr-4Septembre-3eme#show int
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces des
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces description
```

Nous pouvons voir que le port est bien actif avec la description

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces descri
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces description
Interface                      Status         Protocol Description
Vl1                            admin down     down
Vl1028                         down           down     WIFI
Vl1128                         up             up       Vlan Data
Fa0                            admin down     down
Gi1/0/1                        admin down     down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/2                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/3                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/4                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/5                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/6                        up             up       Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/7                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/8                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/9                        down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/10                       down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/11                       down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/12                       down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/13                       down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/14                       down           down     Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/15                       up             up       Connection to 4septembre LAN
Gi1/0/16                       up             up       317-01
```

Et en show interface status :

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces status

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/1   Connection to 4sep disabled     1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/2   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/3   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/4   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/5   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/6   Connection to 4sep connected    1128       a-full a-1000 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/7   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/8   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/9   Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/10  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/11  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX

Port      Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Gi1/0/12  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/13  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/14  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/15  Connection to 4sep connected    1128       a-full   a-10 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/16  317-01             connected    10         a-full   a-10 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/17  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/18  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/19  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/20  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/21  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/22  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
Gi1/0/23  Connection to 4sep notconnect   1128         auto   auto 10/100/1000BaseTX
```

Et pour faire une sauvegarde de la commande de manière permanente, nous allons faire “copy running-config startup-config"

```
gfm-fr-4Septembre-3eme# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

Suite à la fin des liens Colt et la migration vers Fortinet, le changement des VLANs de 1128 à 10 a été une étape cruciale pour garantir une gestion efficace et sécurisée de notre réseau. Ce processus a impliqué la reconfiguration de plusieurs ports pour les aligner sur les nouvelles exigences réseau, en passant du VLAN 1128 au VLAN 10. En résumé, le passage au VLAN 10, associé à une documentation précise des ports via des descriptions, a renforcé la sécurité et la gestion du réseau. Cette approche garantit que notre infrastructure réseau est bien préparée pour répondre aux défis actuels et futurs, tout en offrant une meilleure visibilité et un contrôle accru sur les ressources réseau.

c) Suppression de la configuration d’un port

La configuration d'un port sur un switch ou un routeur réseau consiste à définir divers paramètres qui déterminent comment ce port fonctionne et interagit avec le reste du réseau.

Pour plus de sécurité, nous allons enlever la configuration des ports non-utilisés car les ports inactifs peuvent représenter un risque de sécurité. Si un port inactif n'est pas correctement configuré, un utilisateur non autorisé pourrait se connecter et potentiellement accéder au réseau interne. En réinitialisant la configuration des ports inactifs, nous nous assurons qu'aucune configuration sensible ou permissive n'est laissée sur ces ports et une meilleure organisation sur nos équipements.

Pour ce faire, nous allons taper la commande : show interface | include connected

Pour voir les ports connectés que l’on n'utilise pas.

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interface | include connected
GigabitEthernet1/0/6 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet1/0/15 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet1/0/16 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet1/0/27 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet1/0/41 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet1/0/44 is up, line protocol is up (connected)
TenGigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet2/0/1 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet2/0/6 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet2/0/9 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet2/0/19 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet2/0/34 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/1 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/4 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/6 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/13 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/19 is up, line protocol is up (connected)
GigabitEthernet3/0/35 is up, line protocol is up (connected)
TenGigabitEthernet3/0/1 is up, line protocol is up (connected)
Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

A partir de là, nous allons aller sur le port qui nous intéresse et voir sa configuration avant de la supprimer en faisant un : show gigabite x/x/x (le port qui nous intéresse)

```
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, media type is 10/100/1000BaseTX
  input flow-control is off, output flow-control is unsupported
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 227588
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 62000 bits/sec, 38 packets/sec
  5 minute output rate 3616000 bits/sec, 283 packets/sec
     35994261 packets input, 10013718465 bytes, 0 no buffer
     Received 549124 broadcasts (361238 multicasts)
     0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog, 361238 multicast, 0 pause input
     0 input packets with dribble condition detected
     208298564 packets output, 120745496730 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
     0 unknown protocol drops
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

Une fois cela fait, nous remettons par défaut la configuration avec la commande :

default interface gigabitethernet x/x/x

```
gfm-fr-4Septembre-3e(config)#default interface gigabitEthernet 2/0/34
Interface GigabitEthernet2/0/34 set to default configuration
```

Et nous allons revoir la configuration, vérifier si cela a bien changé, puis sauvegarder avec la commande :

- Show interface gigabite x/x/x

```
gfm-fr-4Septembre-3eme#show interfaces gigabitEthernet 2/0/34
GigabitEthernet2/0/34 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is Gigabit Ethernet, address is 5478.1afc.9222 (bia 5478.1afc.9222)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, media type is 10/100/1000BaseTX
  input flow-control is off, output flow-control is unsupported
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input never, output 00:00:03, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 331204
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     39966425 packets input, 10667668153 bytes, 0 no buffer
     Received 296269 broadcasts (203347 multicasts)
     2 runts, 0 giants, 0 throttles
     2 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 watchdog, 203347 multicast, 522 pause input
     0 input packets with dribble condition detected
     277798706 packets output, 262415808709 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
     0 unknown protocol drops
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
     0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

- Copy running-config startup-config

```
gfm-fr-4Septembre-3eme# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
gfm-fr-4Septembre-3eme#
```

d) Conclusion :

Le projet de changement de VLAN et la suppression d'une configuration obsolète au sein de France Mutuelle ont permis de rationaliser et d'améliorer l'infrastructure réseau. En restructurant les VLANs, nous avons pu segmenter efficacement le réseau pour optimiser les performances et renforcer la sécurité.

La suppression de configurations anciennes et non utilisées a non seulement libéré des ressources mais a également simplifié la gestion du réseau. Cette étape était cruciale pour éliminer les configurations redondantes qui pouvaient potentiellement causer des conflits ou des vulnérabilités.

3) Web Filtering

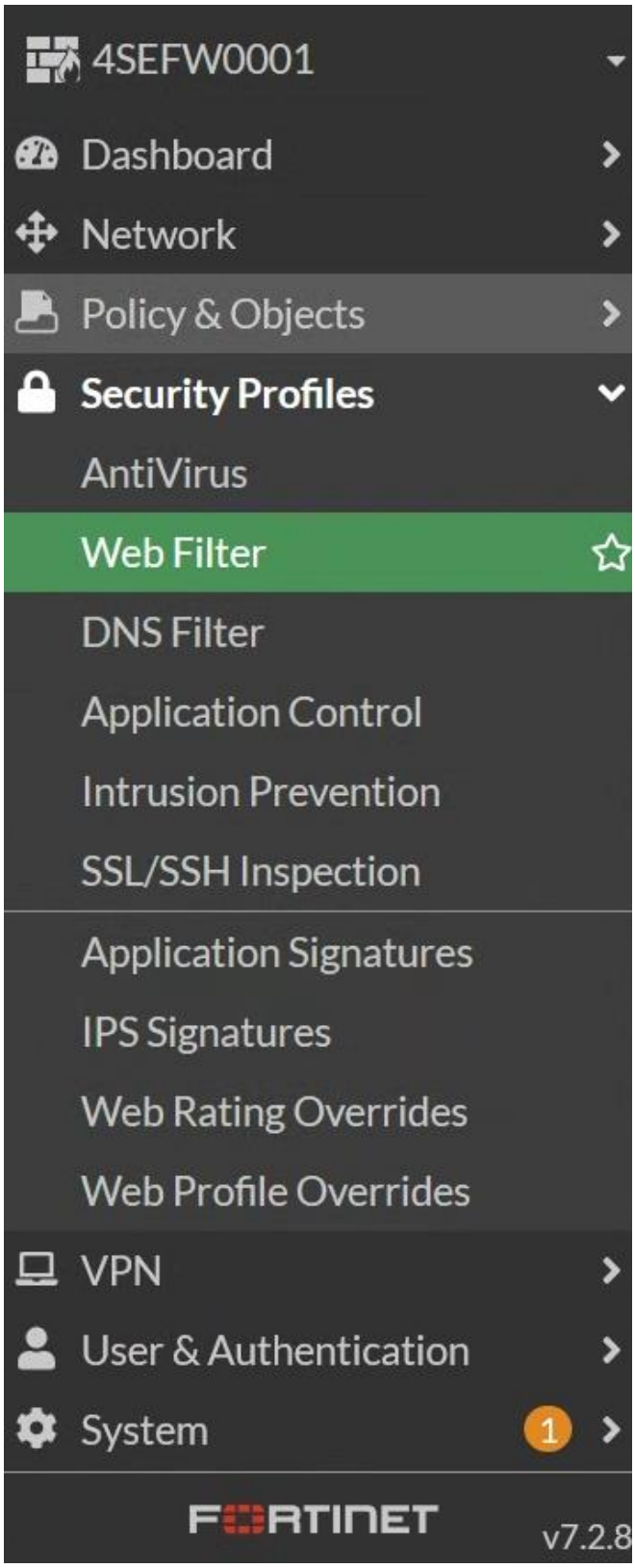
a) Contexte du projet :

Le Web Filter (filtrage web) joue un rôle crucial dans la sécurisation des réseaux en contrôlant et en restreignant l'accès des utilisateurs aux sites web en fonction de politiques définies. Voici les principaux rôles et fonctionnalités du Web Filter :

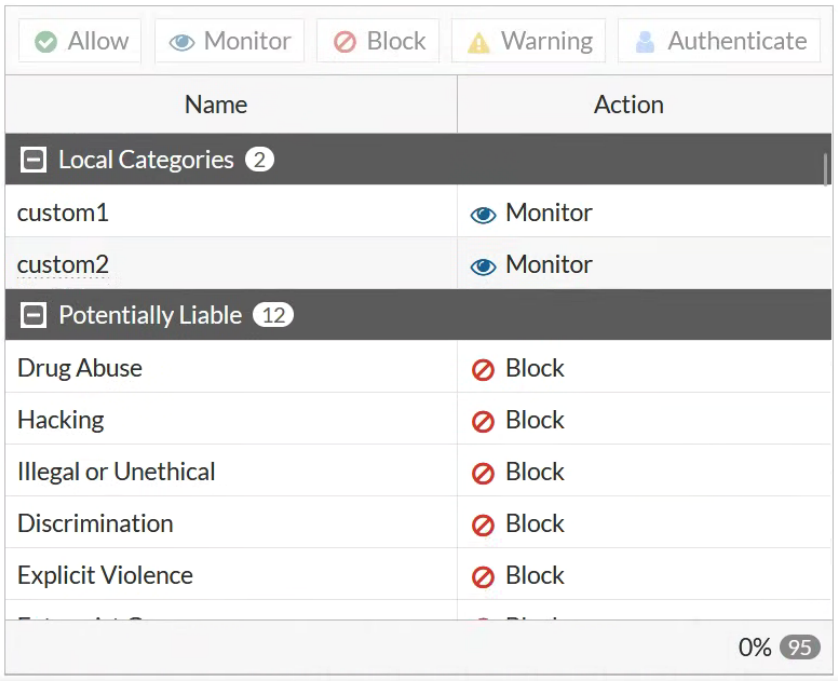
- Le Web Filter aide à protéger les utilisateurs contre les sites web malveillants qui peuvent héberger des logiciels malveillants, des virus, des chevaux de Troie, et d'autres types de menaces en ligne.
- Permet aux administrateurs de bloquer ou de limiter l'accès à des catégories spécifiques de sites web, telles que les sites de jeux, les réseaux sociaux, les sites pour adultes, etc...
- Le filtrage web utilise souvent des bases de données régulièrement mises à jour pour classifier les sites web. Cela permet de bloquer de nouveaux sites malveillants dès qu'ils sont identifiés.
- Le Web Filter fournit des outils de reporting et de surveillance qui permettent aux administrateurs de voir quels sites web sont consultés, quelles tentatives de navigation ont été bloquées, et d'identifier des comportements suspects ou non conformes.

b) Mise en place de la solution

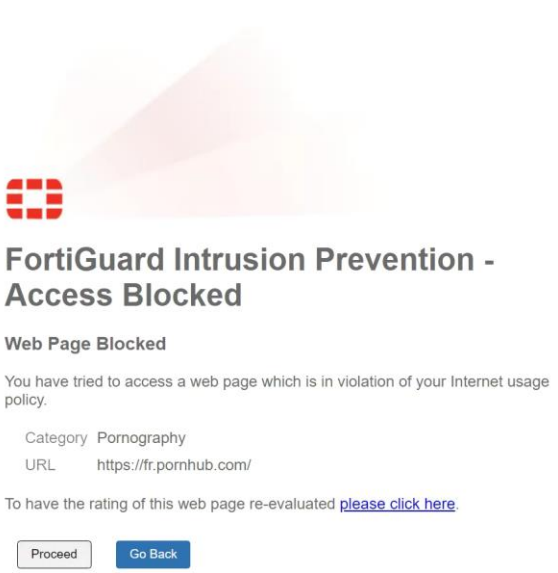
Pour configurer celui-ci, nous allons sur Fortigate et dans l'interface **Security Profiles** > **Web Filter** et **Create New** pour créer un nouveau profil



Ensuite, il ne nous reste plus qu'à filtrer les sites, soit par catégorie de site « armes, drogue, site pour adulte etc.. » ou par URL spécifique.



L'accès au site pour adulte a été automatiquement bloqué.



c) Conclusion

La mise en place du filtrage web au sein de France Mutuelle a considérablement amélioré la sécurité et la gestion de l'accès à Internet. En bloquant les sites web potentiellement dangereux, nous avons réduit les risques de compromission des données et des systèmes. De plus, les politiques d'accès à Internet adaptées aux différents besoins des départements ont permis de contrôler et de limiter l'accès aux sites non professionnels, augmentant ainsi la productivité.

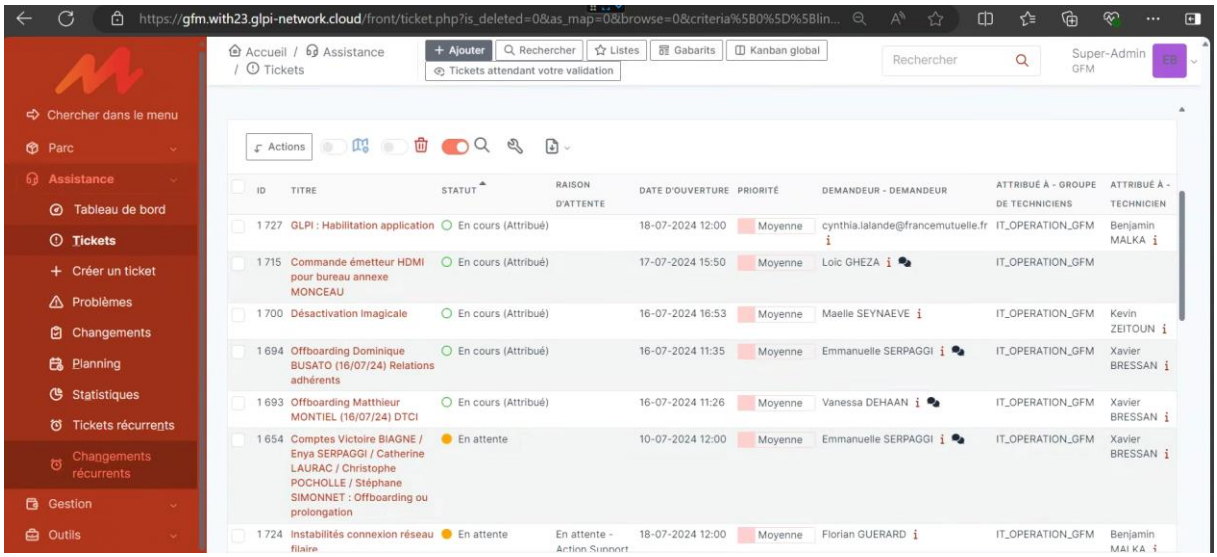
4) Système de résolution par Ticket

France Mutuelle utilise un système de ticketing avec GLPI pour optimiser la gestion et le suivi des demandes de support.

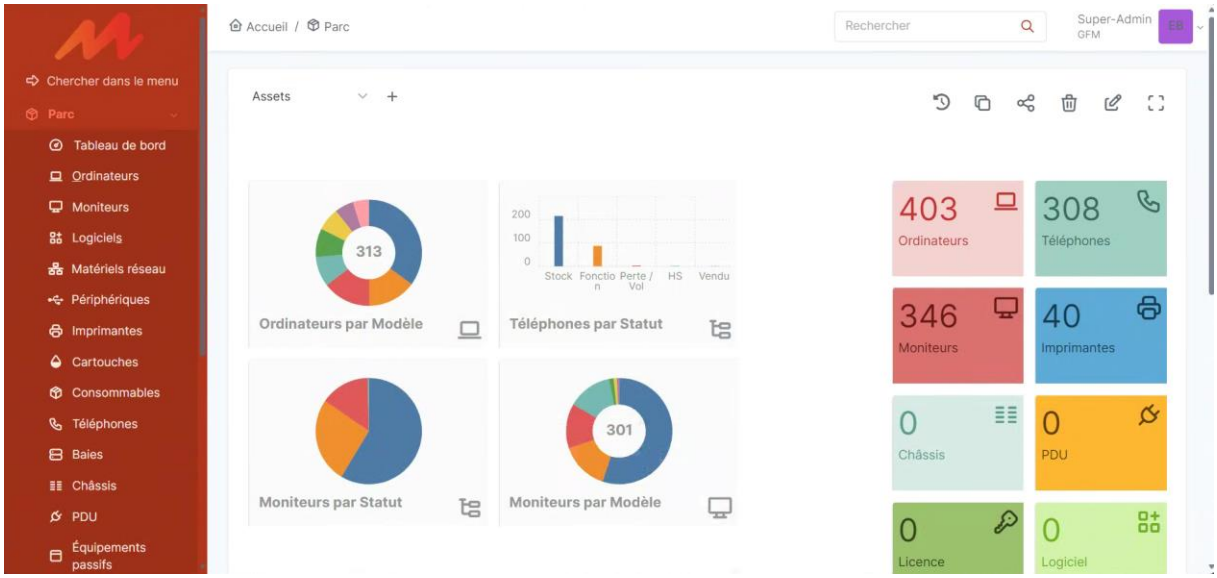
GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) est un logiciel open-source de gestion de parc informatique et d'helpdesk. Il est utilisé pour gérer les ressources informatiques, suivre les incidents, les demandes de service et les changements dans une organisation

- Inventaire détaillé des équipements informatiques (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.).
- Système de ticketing pour signaler et suivre les incidents et les demandes de service.
- Attribution des tickets aux techniciens et suivi de leur résolution.
- Génération de rapports pour analyser les performances du service informatique.

Les utilisateurs qui ont besoin d'aide font un mail qui redirige vers GLPI, ou directement depuis GLPI, ils peuvent créer un ticket et si le problème est très urgent (pas d'accès au compte) ils peuvent nous appeler, et à partir de là, nous allons résoudre le problème.



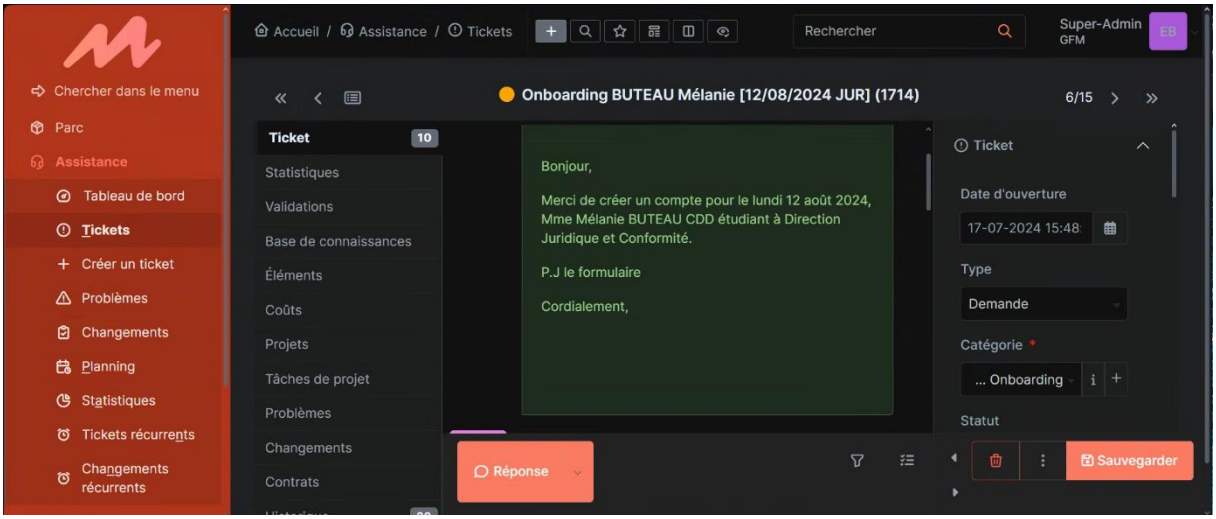
Nous avons aussi un système pour voir le parc informatique et ses équipements.



5) Création d'un compte

a) Contexte du projet

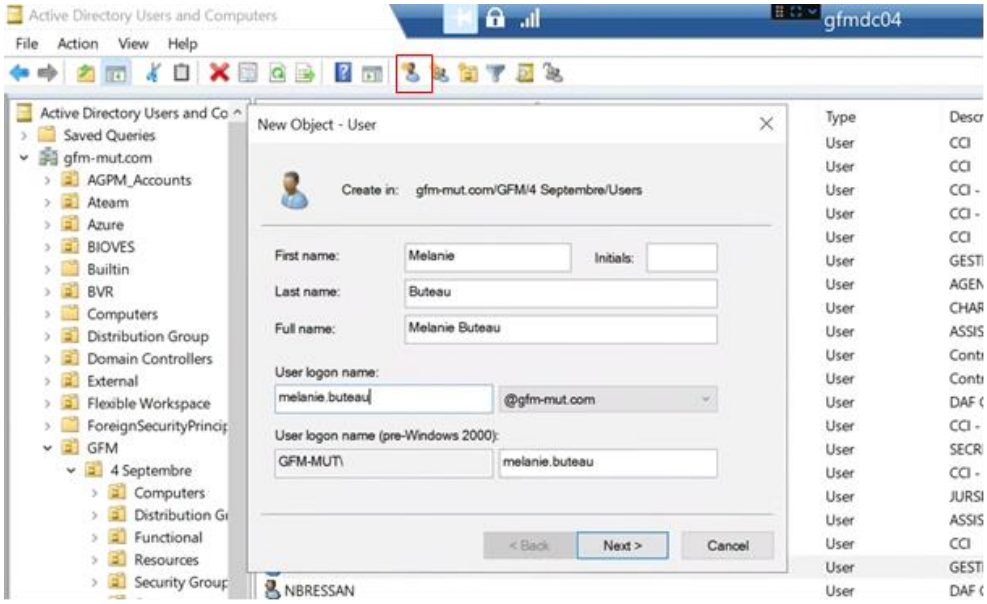
Sur GLPI comme avec les incidents nous avons des demandes de création de compte, une nouvelle arrivante au sein de la direction juridique



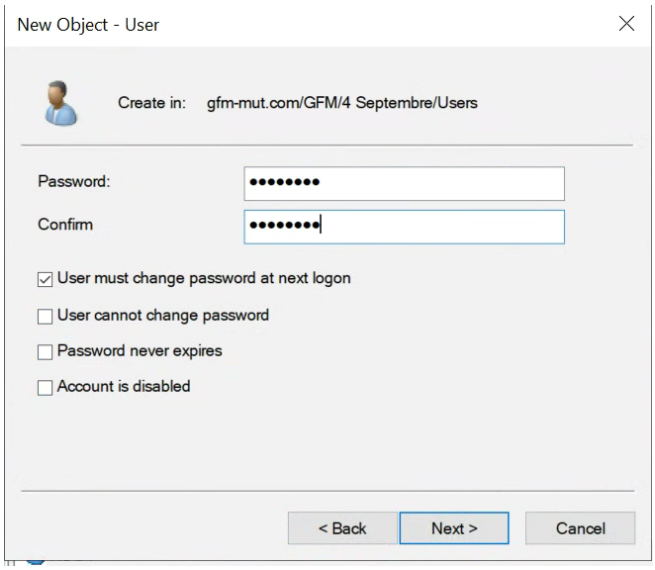
La création d'un compte se fera sur le service de gestion créé par Microsoft Active Directory. Il permet à l'administrateur de gérer les utilisateurs et groupes.

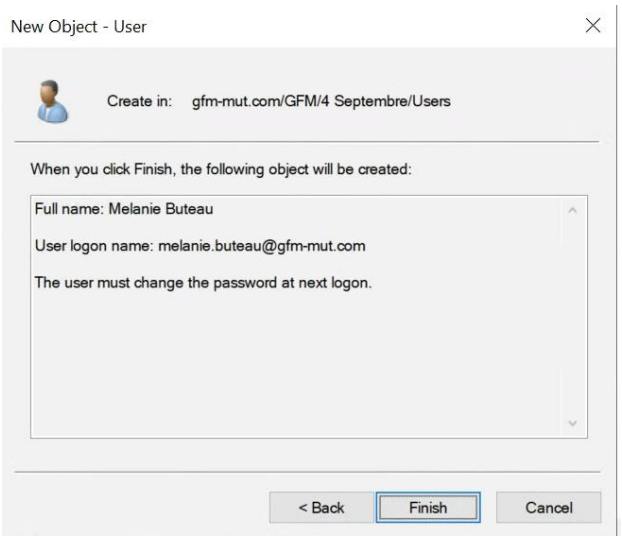
b) Mise en place de la solution :

Pour ce faire, nous allons aller dans l'Active Directory et cliquer sur le cadran rouge afin de pouvoir créer un nouvel utilisateur et mettre ses informations

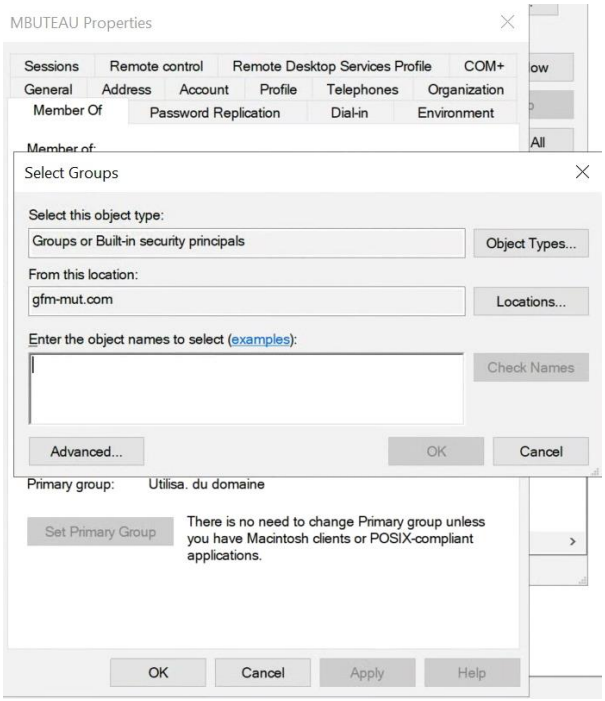


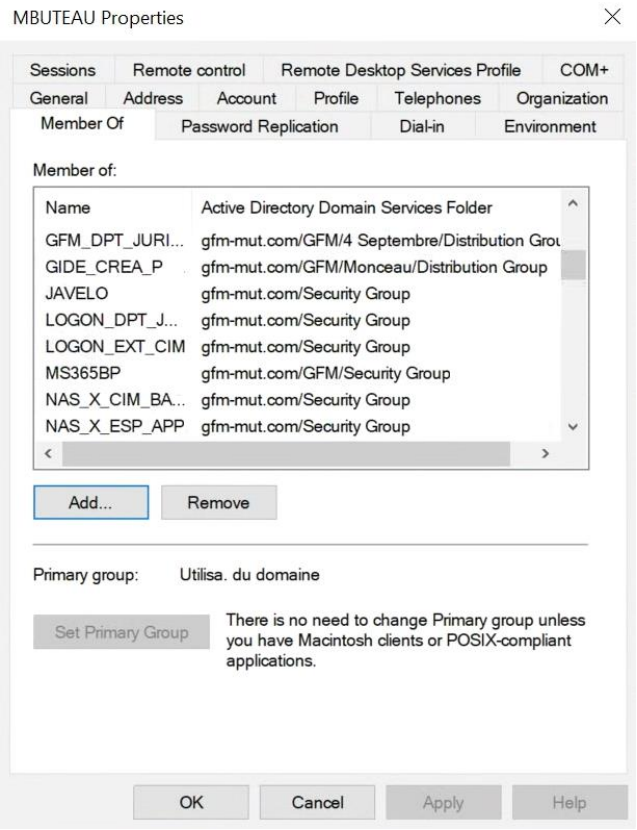
Attribution d'un mot de passe que l'utilisateur devra automatiquement changer lors de sa première connexion.





Une fois le compte créé, il faut l'ajouter dans les groupes afin que les utilisateurs puissent avoir des droits d'accès aux ressources comme des dossiers réseaux, l'imprimante, des applications. Pour cette utilisatrice, il va falloir mettre le compte dans le groupe où le service juridique est habilité. Toujours dans l'active directory et dans « member of » et je rajoute les groupes nécessaires.

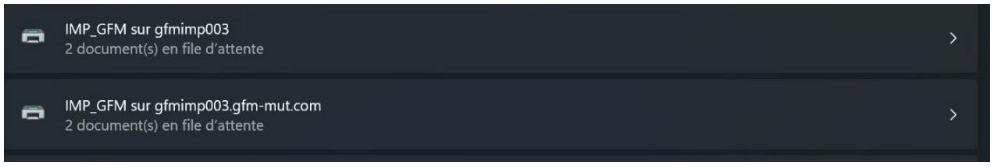




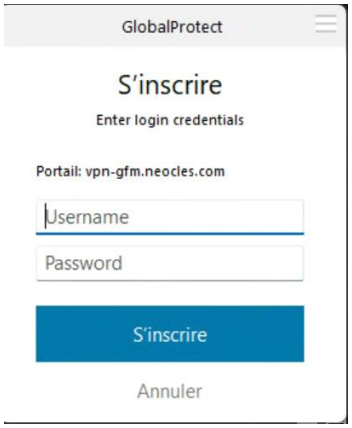
Il ne reste plus qu'à faire la préparation du poste et voir si tout est bien remonté.

Les lecteurs réseaux U : X : et Y : sont remontés automatiquement

Ainsi que les imprimantes



Et la connexion au VPN



Une fois que tout est créé et remonté, il ne restera plus qu'à être avec l'utilisatrice et montrer son fonctionnement.

c) Conclusion

La création de comptes dans Active Directory est essentielle pour une gestion efficace des ressources et des utilisateurs. AD permet de centraliser et d'organiser la gestion des utilisateurs et des groupes, améliorant ainsi la sécurité et la simplicité administrative. Grâce à des contrôles d'accès précis et des groupes de distribution, les échanges d'informations et la protection des ressources sont optimisés. En utilisant des scripts et des modèles, la création de comptes devient plus cohérente et réduit les erreurs. AD facilite également l'audit et la conformité, assurant ainsi que l'organisation respecte les réglementations et les politiques internes de sécurité.

6 Conclusion :

L'ensemble des projets réalisés au sein de France Mutuelle a permis d'acquérir des compétences pratiques et de renforcer l'efficacité de l'infrastructure informatique.

La mise en place de solutions de supervision avec Uptime Kuma. Ce projet m'a permis de développer des compétences en surveillance réseau et gestion des infrastructures virtuelles.

Le changement de VLAN sur les switchs a optimisé la segmentation du réseau, améliorant la sécurité et la gestion des données. Grâce à ce projet, j'ai acquis une compréhension approfondie de la configuration des réseaux et de la gestion des VLAN.

Le projet de filtrage web a renforcé la protection des utilisateurs contre les contenus indésirables. Ce projet m'a permis d'apprendre à implémenter des solutions de sécurité réseau pour protéger les utilisateurs et les données.

La création de comptes AD a permis de centraliser la gestion des utilisateurs et d'assurer une administration sécurisée et efficace. Ce projet m'a permis de maîtriser l'administration d'Active Directory et la gestion des accès utilisateur.

Ces projets témoignent de ma capacité à relever des défis techniques variés et à apporter des solutions concrètes pour améliorer les performances et la sécurité des systèmes d'information.

En outre, je me dirige désormais vers des études en cybersécurité avec l'ambition d'atteindre le niveau de doctorat. Cette orientation me permettra de renforcer mes compétences en sécurité des systèmes d'information et de développer une expertise approfondie dans ce domaine critique. Par ailleurs, j'ai l'intention d'améliorer mes capacités en intelligence artificielle, afin de rester à la pointe des technologies et d'explorer de nouvelles opportunités professionnelles.

7 Annexe

a) Glossaire

Terme	Définition
VPN (Virtual Private Network)	Une technologie qui crée une connexion sécurisée et cryptée sur un réseau public, tel qu'Internet. Les VPN sont souvent utilisés pour protéger la confidentialité et la sécurité des communications en ligne, ainsi que pour masquer l'adresse IP et l'emplacement géographique de l'utilisateur mais aussi Utilisé principalement par les entreprises pour permettre à leurs employés de se connecter en toute sécurité aux ressources internes de l'entreprise lorsqu'ils travaillent à distance.
Web Filtering	Technique de sécurité contrôlant l'accès à certains contenus Internet en bloquant ou restreignant des sites Web en fonction de politiques prédéfinies.
Zero Trust	Modèle de sécurité où aucune entité, interne ou externe au réseau, n'est implicitement considérée comme fiable.
Hyperviseur de Type 1	Contrairement aux hyperviseurs de type 2, qui s'exécutent comme des applications sur un système d'exploitation, les hyperviseurs de type 1, comme ESXi, s'exécutent directement sur le matériel physique du serveur, sans intermédiaire. Cela permet une meilleure performance et une utilisation plus efficace des ressources.
FTTO (Fiber To The Office)	Solution de fibre optique dédiée aux entreprises, garantissant un débit constant et optimal, contrairement à la FTTH qui partage la bande passante.
FTTH (Fiber to the Home)	Technologie amenant la fibre optique jusqu'à l'abonné, améliorant le débit Internet et la qualité de service.
VLAN (Virtual Local Area Network)	Technique segmentant un réseau physique en plusieurs réseaux logiques distincts, améliorant la gestion, la sécurité et les performances du réseau.
VMFS6 (VMware File System 6)	Système de fichiers haute performance pour les environnements de virtualisation VMware, permettant de partager des ressources de stockage entre plusieurs hôtes.

NFS (Network File System)	Protocole de partage de fichiers permettant à un utilisateur d'accéder à des fichiers sur un réseau comme s'ils étaient locaux
SSH (Secure Shell)	Protocole cryptographique établissant une connexion sécurisée entre deux ordinateurs sur un réseau non sécurisé pour exécuter des commandes et transférer des fichiers.
Telnet	Protocole permettant de se connecter à distance à un ordinateur sur un réseau et de l'administrer via une interface de ligne de commande.
SCP (Secure Copy Protocol)	Protocole de transfert de fichiers sécurisé utilisant SSH pour garantir la protection des fichiers contre les interceptions et les accès non autorisés.
Adresse MAC (Media Access Control)	Identifiant unique pour chaque interface réseau, utilisé pour identifier les périphériques sur un réseau local (LAN).
IP (Internet Protocol)	Identifiant unique pour chaque appareil connecté à un réseau utilisant le protocole Internet, permettant l'identification et la localisation des appareils pour l'acheminement des données.

b) CERTIFICATIONS

Cisco :

Entreprise
Social e
Responsabilité

Cisco Networking Academy

Attestation de fin de formation

Introduction to Cybersecurity

Pour avoir terminé le cours Cisco Networking Academy® Introduction to Cybersecurity, et intégré les notions et informations suivantes:

- Concepts et importance de la Cyber Sécurité
- Caractéristiques et impacts des différents types de cyber-attaques
- Comment se protéger des cyber-attaques
- Les techniques utilisées pour protéger les organisations
- Pourquoi la demande en professionnels de la Cyber Sécurité augmente
- Les certifications de Cyber Sécurité existantes

Laura Quintana
Vice-présidente générale, Cisco Networking Academy

Ethan Bensaid
Étudiant
24/01/2022
Date

ANSSI :

SecNum académie
ANSSI

ATTESTATION DE SUIVI

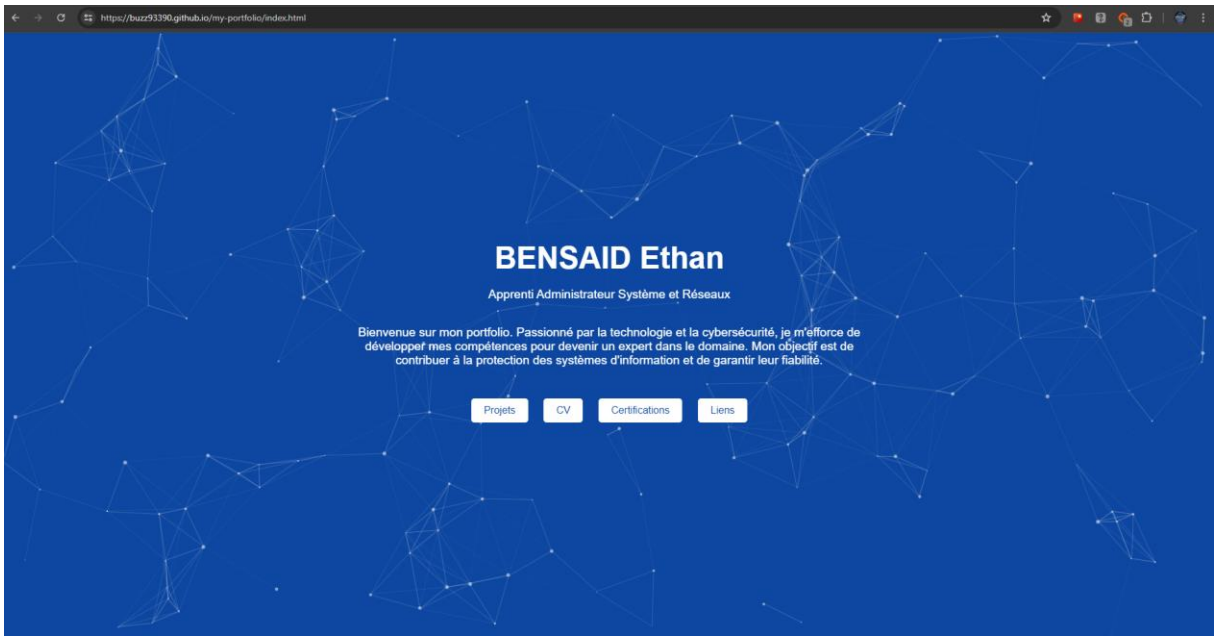
L'équipe SecNum*académie* atteste que **Ethan BENSAID** a suivi avec succès les cours des quatre modules de MOOC et obtenu les scores suivants aux évaluations

MODULES	DATE DE L'ÉVALUATION	SCORE
PANORAMA DE LA SSI	30/01/2022	86.0%
SÉCURITÉ DE L'AUTHENTIFICATION	30/01/2022	84.0%
SÉCURITÉ SUR INTERNET	30/01/2022	82.0%
SÉCURITÉ DU POSTE DE TRAVAIL ET NOMADISME	30/01/2022	66.0%

www.secnumacademie.gouv.fr

Fait le 30 Janvier 2022
L'équipe SecNum*académie*

c) Portfolio :



Voici le lien pour y accéder : http://www.portfolio-ebensaid.fr/

Ce portfolio sera mis à jour jusqu'à la fin de mes études.

Dedans, il y aura chaque projet fait durant mes années d'études.

d) CV

Ethan BENSAID

ALTERNANCE EN CYBERSÉCURITÉ

22 allée devillette
Clichy sous bois, 93390
Permis B

0760072788
21 ans
Véhicule personnel

ethan.bensaid@hotmail.com
Français
Travailleur handicapé

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

De sept. 2023 à sept. 2024
Alternant Administrateur Systeme
France Mutuelle Paris, France
Utilisation d'outils de supervision pour surveiller les systèmes et les réseaux, Assistance aux utilisateurs pour résoudre les problèmes techniques,Gestion des incidents et des demandes via un système de ticketing,Mise en place et gestion des environnements virtualisés,

De sept. 2021 à sept. 2022
Alternant Technicien
INFODIS IT Arcueil, France
Alternant prestataire chez la CNP Assurance, au service des utilisateurs en cas de panne informatique ou reseau

De nov. 2019 à déc. 2019
Stagiaire
COGIS Network Boissy-Saint-Léger, France
Dessiner des plans GPS pour des hôpitaux, centres commerciaux...

De mai 2019 à juin 2019
Stagiaire
SHI International Issy-les-Moulineaux, France
Installation réseaux , installation du parc informatique ,

De mai 2018 à juin 2018
Stagiaire
ATECOM MEAUX
Maintenance informatique

DIPLÔMES

De sept. 2023 à sept. 2024
Bachelor SYSOPS
EPSI La Défense

De 2020 à 2022
BTS SIO
CFA Insta 75005

De sept. 2019 à juil. 2020
Baccalauréat Professionnel Système Numérique
Ort Daniel Mayer Montreuil
Mention Assez bien

De sept. 2018 à juin 2019
Brevet d'Études Professionnelles Système Numérique
Ort Daniel Mayer Montreuil

CENTRES D'INTÉRÊT

ART MARTIAL MIX (MMA)

GRAPPLING

BOXE THAILANDAISE

MUSCULATION

ATOUTS

ESPRIT D'EQUIPE

ANALYSE ET ESPRIT DE SYNTHÈSE

AUTONOMIE

COMPÉTENCES

BASE DE DONNÉES
Administration
PostgreSQL,Automatisation,Monitoring

LINUX
Debian et Ubuntu

VIRTUALISATION ET SUPERVISION

WINDOWS SERVEUR
DNS , DHCP , Active directory

LANGUAGES
HTML,CSS

MAINTENANCE INFORMATIQUE