

# AP3



BTS SIO 2022 - 2024



Emilien Raclot  
Truttmann Joshua  
Eymen Belhimer

# ORDRE DU JOUR

- 1 – Contexte
- 2 – Cahier des charges
- 3 – Solutions matérielles
- 4 – Vlans
- 5 – Schémas réseau
- 6 – Budget
- 7 – Etude VPN
- 8 – Réponse au cahier des charges
- 9 – Salle de classe
- 10 – Schéma Packet Tracer
- 11 – Diagramme de Gantt

# CONTEXTE

Créations 2 sections

Deux villes

Inter-connection





# CAHIER DES CHARGES

- Création salles informatiques
- Pc portables attitrés
- SSO
- Stockage et partage de données
- Liaison inter-sites
- Redondance
- Sécurité
- VPN/Pare-feu
- Budget : 100 000€ HT

# SOLUTIONS MATÉRIELLES



**Serveurs  
dédiés**

**Routeurs**

**Switchs**

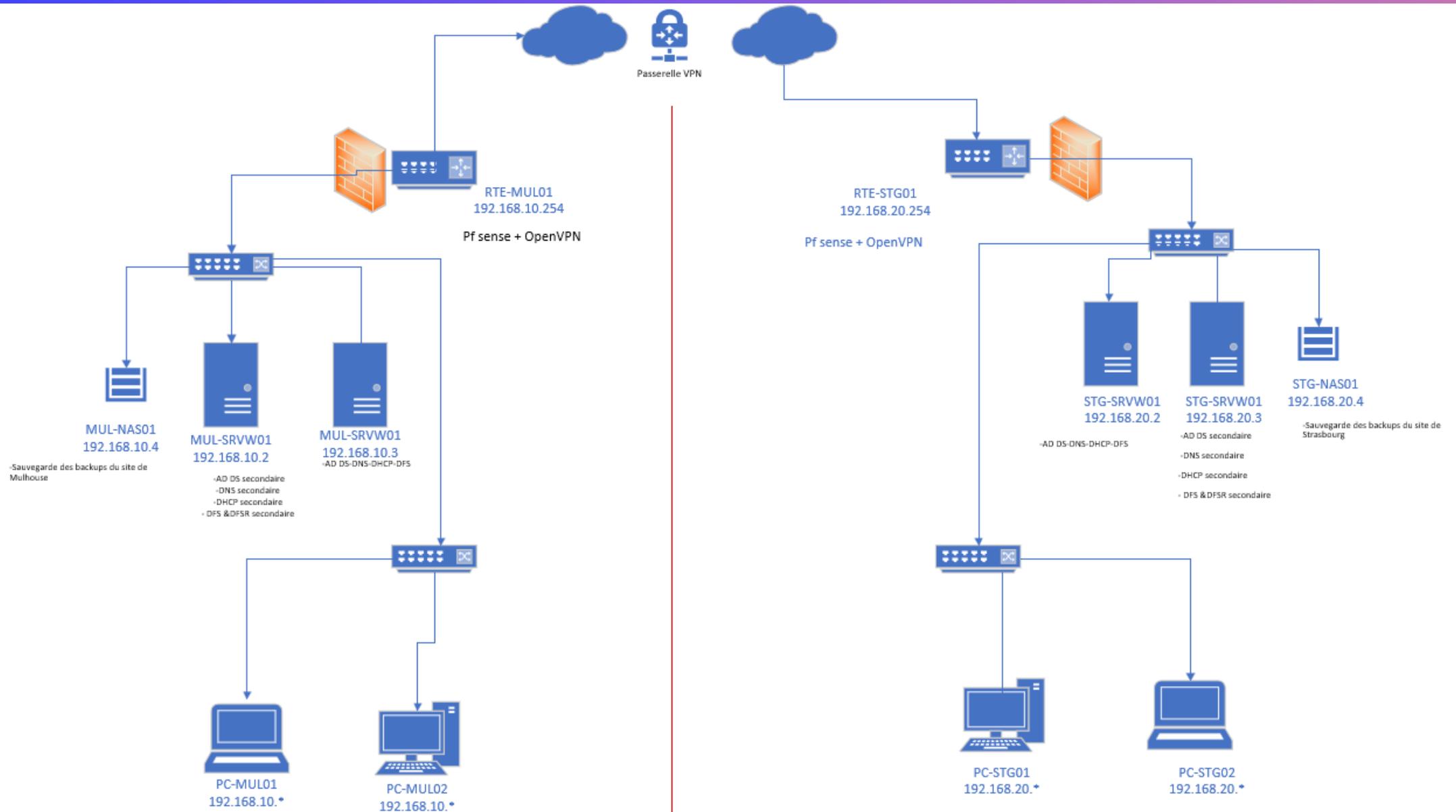
**Bornes  
wifi**

**PC  
Portables**

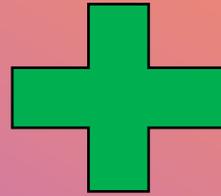
# PLAN D'ADRESSAGE DES VLANS

Site	Appareils	Adresses IP	Masque	DNS	Passerelle réseau	Description
Mulhouse	RTE-MUL01	192.168.10.254	255.255.255.0	/	/	-Routeur et FW du site de Mulhouse
	MUL-SRVW01	192.168.10.1	255.255.255.0	192.168.10.2 & 192.168.10.1	192.168.10.254	-AD DS -DNS -DHCP -DFS & DFSR
	MUL-SRVW02	192.168.10.2	255.255.255.0	192.168.10.1 & 192.168.10.2	192.168.10.254	-AD DS secondaire, -DNS secondaire -DHCP secondaire -DFS & DFSR secondaire
	MUL-NAS01	192.168.10.4	255.255.255.0	192.168.10.1 & 192.168.10.2	192.168.10.254	-Sauvegarde des backups du site de Mulhouse
	Ordinateurs	192.168.10.10 - 192.168.10.200	255.255.255.0	192.168.10.1 & 192.168.10.2	192.168.10.254	-Postes de travail clients du site de Mulhouse
Strasbourg	RTE-STG01	192.168.20.254	255.255.255.0	/	/	-Routeur et FW du site de Strasbourg
	STG-SRVW01	192.168.20.1	255.255.255.0	192.168.20.2 & 192.168.20.1	192.168.20.254	-AD DS -DNS -DHCP -DFS & DFSR
	STG-SRVW02	192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.20.1 & 192.168.20.2	192.168.20.254	-AD DS secondaire, -DNS secondaire -DHCP secondaire -DFS & DFSR secondaire
	STG-NAS01	192.168.20.4	255.255.255.0	192.168.20.1 & 192.168.20.2	192.168.20.254	-Sauvegarde des backups du site de Mulhouse
	Ordinateurs	192.168.20.10 - 192.168.20.200	255.255.255.0	192.168.20.1 & 192.168.20.2	192.168.20.254	-Postes de travail clients du site de Strasbourg

# SCHÉMAS RÉSEAU



# ETUDE VPN



- Protocol couche 6 (Logiciel)
- Facilité de configuration
- Flexibilité d'installation côté serveur

- Protocol couche 3 (réseau)
- Installé sur pare-feu
- Performance de connexions inchangées
- Compatibilité native



# ETUDE VPN

- Vitesses de connexion légèrement réduites
- Nécessite une application sur chaque poste



- Moins flexible
- Moins complet
- Complexité d'installation
- Vitesses de connexion réduites si couplé à un autre VPN



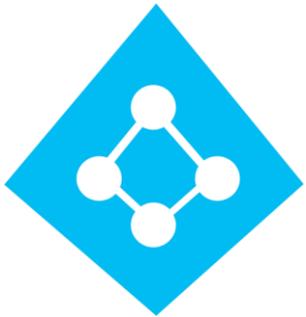
# NOTRE CHOIX

- Inclus dans PfSense
- Installation sur serveur
- Flexibilité d'installations
- Permet l'accès client à site + site à site





Windows  
Server

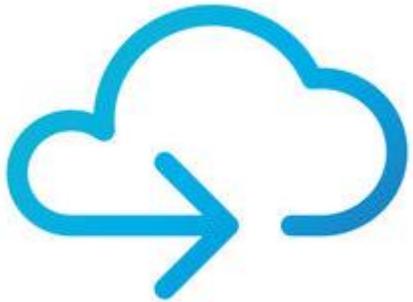


# SERVEURS

- Windows server
- TrueNAS
- PfSense
  
- Service DHCP/DNS
- SSO avec AD
- Partages de fichiers DFS-R
  
- Redondance des services
- Stockage sur NAS



# SÉCURITÉ



**GPO**

Group policy Objects



- Chiffrement des disques
- GPO (Bloquer USB)
- Pare-feu (routeur)
- VPN inter-site
  
- Backups quotidiennes



# SERVEURS DÉDIÉS

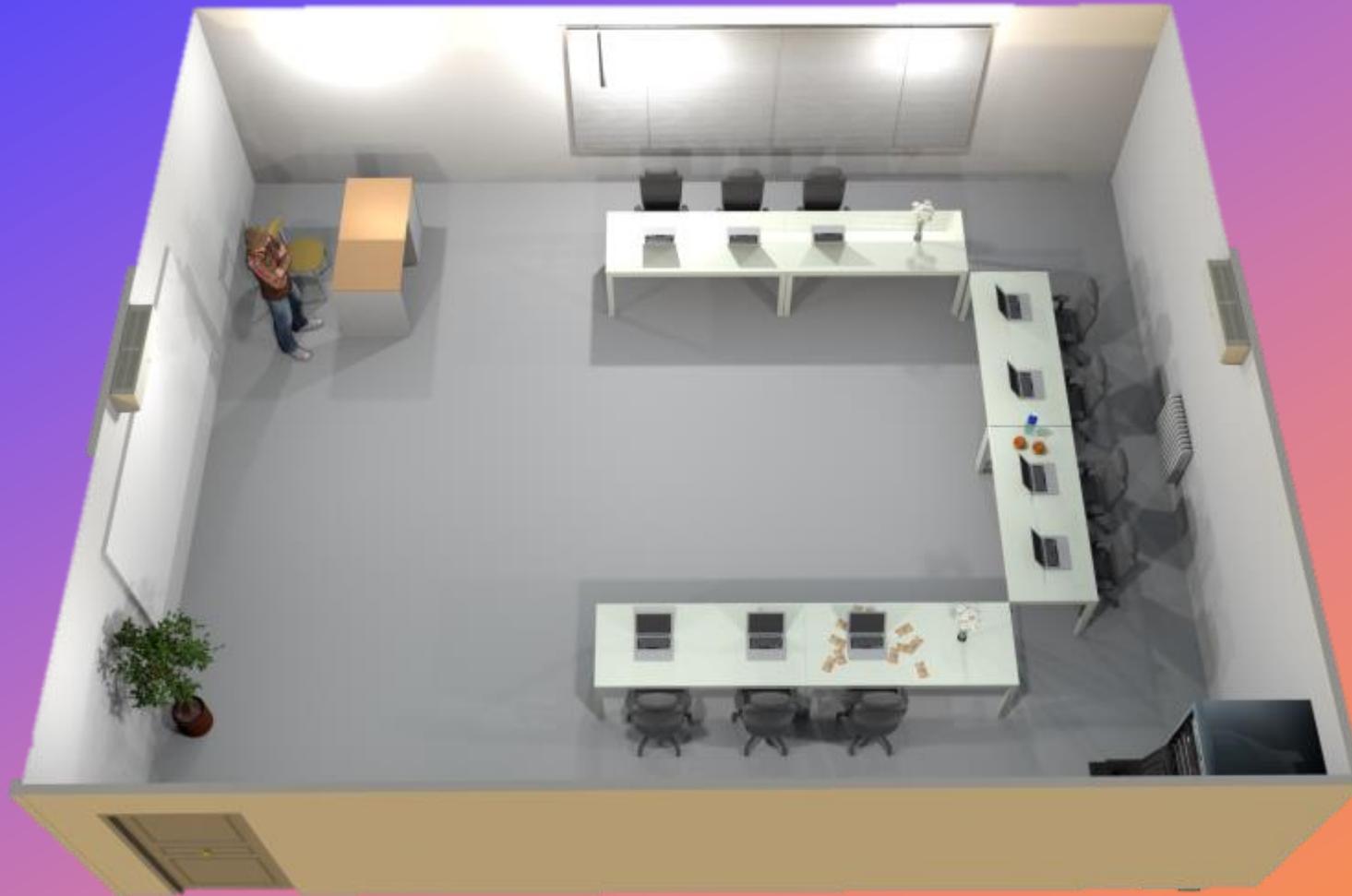
Boîtier	ASUS RS100-E11-PI2 1U RACK CHASSIS
Processeur (Unité centrale)	Intel® Xeon® 6-Core E-2336 (2,9 GHz, 4,8 GHz Turbo, 12 Mo de cache)
Carte mère	ASUS® P12R-M/SYS (DDR4 RDIMM, Dual LAN)
Mémoire (RAM)	32 Go Kingston DDR4 2666 MHz ECC sans tampon (2 x 16 Go)
Carte graphique	ASPEED ACCÉLÉRATEUR GRAPHIQUE INTÉGRÉ (GPU)
1 <sup>er</sup> Disque de stockage	2 x 8 To SSD Samsung 870 QVO 2,5", SATA 6 Go/s (jusqu'à 560 Mo/sR   530 Mo/sW)
Carte RAID	Carte RAID Broadcom Tri-Mode MegaRAID 9440-8i (63SATA/2NVMe)
Alimentation	BLOC D'ALIMENTATION INTÉGRÉ ASUS 80 PLUS GOLD 350 W
Câble d'alimentation	1 câble d'alimentation européen, 1,5 m (C13/14)
Refroidissement du processeur	Asus Passive 1U Heatsink
Pâte thermique	PÂTE THERMIQUE STANDARD POUR UN REFROIDISSEMENT EFFICACE
Carte Réseau	2 PORTS GIGABIT LAN (WI-FI NON INCLUS)
Rails	Kit de rail de friction Asus intégré
Module de plate-forme fiable (TPM)	Asus TPM-SPI
Système d'exploitation	Windows Server 2022 Standard
Langue du système d'exploitation	France/République Française - Français
Licences d'Accès Client Windows	Pack Windows Server 2022 avec Licence pour 5 appareils

# BUDGET

Type	Description	Prix unitaire HT	Quantité	TVA	Total HT
Produit	Serveurs - Licence Windows Server 2022 incluse avec 5 utilisateurs	3 244,17 €	4	20%	12 976,68 €
Produit	NAS - Synology RackStation RS422+	708,29 €	2	20%	1 416,58 €
Produit	Disques - Western Digital WD Red Pro 22 To	523,29 €	4	20%	2 093,16 €
Produit	Routeurs - Netgate 8200 MAX pfSense+ Security Gateway	1 469,00 €	2	20%	2 938,00 €
Produit	Emetteur-récepteur - SFP+ 10GBase-SR Transceiver	30,80 €	4	20%	123,20 €
Produit	Commutateurs - Aruba 2530 48 ports POE+	1 286,78 €	2	20%	2 573,56 €
Produit	Ordinateurs Portables - HP 255 G8	416,62 €	90	20%	37 495,80 €
Produit	Souris INOVU FM 1200	6,62 €	90	20%	595,80 €
Produit	Bobine RJ45 cat 6. 100m	111,66 €	1	20%	111,66 €
Produit	Cordon RJ45 cat 6. 1m	8,00 €	15	20%	120,00 €
Produit	Connecteur à sertir RJ45 CAT6 - Lot de 10	9,83 €	1	20%	9,83 €
Produit	Borne wifi - Cisco Aironet 1815I-e Access Point	366,62 €	2	20%	733,24 €
Jours	Main d'oeuvre pour l'installation et la configuration	2 500,00 €	10	20%	25 000,00 €
Service	Garantie et support 1 an	600,00 €	5	20%	3 000,00 €
Service	Marge globale de 10%	8 918,00 €	1	20%	8 918,00 €

<b>Total HT</b>	98 105,51 €
<b>TVA (20%)</b>	19 621,11 €
<b>Total TTC</b>	117 726,62 €

# SALLES DE CLASSE



# CISCO PACKET TRACER



# PRÉSENTATION DU GANTT



+

•

○

+

○

•