

# Atelier de professionnalisation N°2

M2L - Maisons des ligues



# Contexte

La **Maison des Liges** (M2L) héberge plusieurs organisations sportives partageant un réseau informatique commun.

L'**objectif** des missions est d'améliorer la gestion et la sécurité des connexions réseau pour les utilisateurs et les événements.

# Sommaire

- Les missions
  - Objectifs
  - Solutions
  - Comparatif des solutions et choix
  - Architecture réseau
  - Annexe
  - Technologies utilisées
  - Services impliqués
- 
- Sécurité -
  - Estimations -
  - Répartition des tâches -
  - Compétences utilisées -
  - Améliorations possibles -
  - Bilan -

# Les missions

- **Mission 1: Projet DYLAN** - Insertion dynamique des PC portables dans le VLAN
- **Mission 2: Projet ASSIZ** - Couverture Wi-Fi pour les événements

# Objectifs des missions

## **Mission 1 : Projet DYLAN**

Ce projet vise à permettre l'insertion dynamique des PC portables dans le VLAN correspondant à leur structure lorsqu'ils sont connectés à une prise Ethernet commune dans les salles de réunion de la Maison des Ligues (M2L).

## **Mission 2 : Projet ASSIZ**

Il vise à concevoir et déployer une infrastructure Wi-Fi temporaire pour les VIèmes assises nationales de l'Escrime.

# Solutions à la Mission 1

## **Solution 1 : Port-based VLAN**

=> basé sur les ports et attribue un VLAN spécifique à chaque port du switch réseau.

## **Solution 2 : Protocol-based VLAN**

=> basé sur le protocole, les équipements sont assignés à un VLAN en fonction du type de trafic qu'ils génèrent.

## **Solution 3 : MAC-based VLAN**

=> basé sur l'adresse MAC attribue un VLAN en fonction de l'adresse MAC unique de chaque appareil.

# Solutions à la Mission 2

**Solution 1 :** Création de plusieurs Points d'accès avec segmentation.

=> mise en place de trois routeurs WiFi séparés, chacun diffusant un SSID distinct  
(Invités, Organisateurs, Presse)

**Solution 2 :** Utilisation de VLANs avec un Contrôleur WiFi.

=> emploi un contrôleur WiFi central qui assure la gestion de l'ensemble des points d'accès.

# Comparatif des solutions

## Projet Dylan :

### **Solution 1 :** Port-based VLAN

=> Simple mais manque de flexibilité.

### **Solution 2 :** Protocol-based VLAN

=> Complexe mais optimale pour la gestion du trafic.

### **Solution 3 :** MAC-based VLAN

=> Flexible, idéale pour les utilisateurs mobiles mais mise en place demande du temps



# Choix

## **Solution 3** : MAC-based VLAN

**Raison** : permet une insertion dynamique et flexible des PC portables dans le VLAN, offrant une gestion sans grands problèmes.

# Comparatif des solutions

## Projet ASSIZ :

**Solution 1 :** Création de plusieurs SSID avec segmentation.

=> Sépare les utilisateurs, mais génère des interférences et complique la gestion

**Solution 2 :** Utilisation de VLANs avec un Contrôleur WiFi.

=> Offre une gestion centralisée, plus de sécurité et une meilleure répartition des ressources

# Choix

**Solution 1** : Création de plusieurs Points d'accès avec segmentation.

**Raison** : Simplicité de mise en place et de gestion

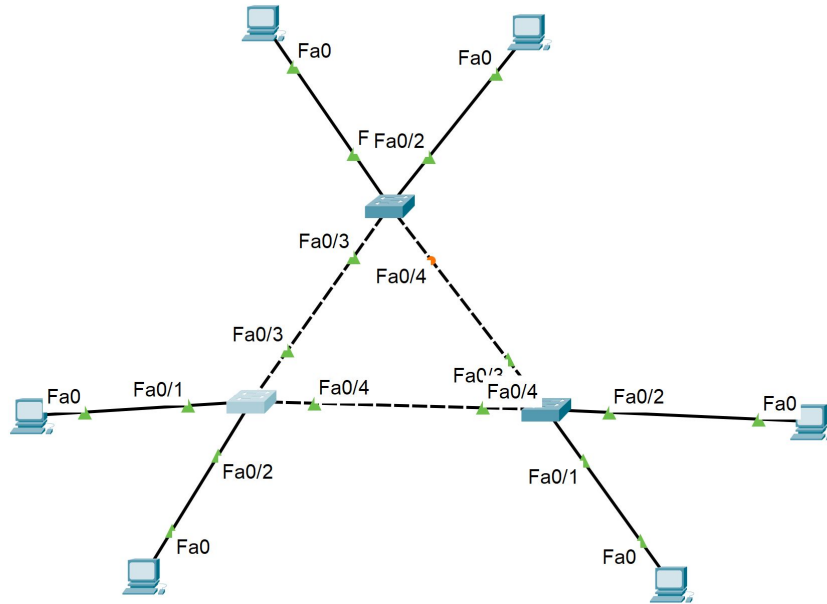
# Architecture réseau

L'architecture réseau propose une séparation des VLANs entre les utilisateurs internes et externes, avec des règles strictes de sécurité.

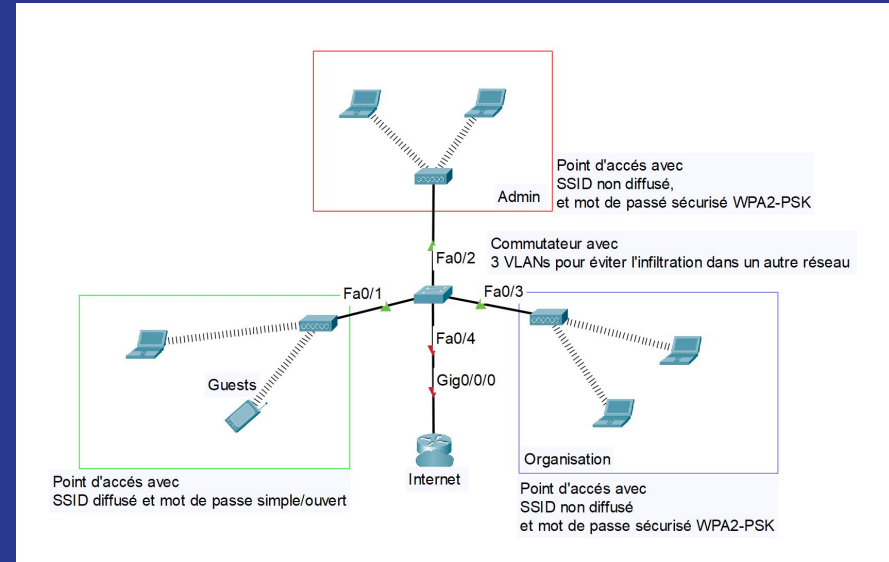
Le projet DYLAN nécessite une gestion dynamique des VLANs pour l'attribution basée sur les adresses MAC.

Le projet ASSIZ met en place une infrastructure Wi-Fi avec des Points d'accès distincts pour les invités et les organisateurs.

# Annexe : Infrastructures Tests



## Mission 1 : projet DYLAN



## Mission 2 : projet Assiz

# Technologies utilisées

## VLAN (Virtual Local Area Network) :

Un **VLAN** est un **réseau virtuel** qui permet de séparer logiquement des appareils connectés au même réseau physique.

## Cisco Packet Tracer :

Logiciel de **simulation de réseaux** informatiques, il permettra de mettre en place une **infrastructure réseau** conforme aux **besoins** des projets.

# Services impliqués

Les services informatiques de la M2L seront responsables de la configuration des VLANs, de la mise en place des points d'accès Wi-Fi et de la gestion de la sécurité.

Les administrateurs réseau gèreront la simulation dans Cisco Packet Tracer et vont superviser la mise en œuvre des solutions.

# Sécurité

Projet ASSIZ : Mise en place d'un firewall et d'un filtrage d'accès

- Installer un Pare Feu pour bloquer les connexions non autorisés entre le réseau wifi et internet

Projet DYLAN : Authentification 802.1X avec un serveur Radius

- Utiliser le protocole 802.1X pour authentifier les pc portable
- Mettre en place un serveur Radius qui vérifie les identifiants des utilisateurs



## Couverture Wi-Fi pour les Événements

# Estimations

## Insertion Dynamique des PC Portables dans le VLAN

### Matériel et Services

Description	Quant.	Uni.	Prix Unitaire HT	Total HT	Durée estimée
Points d'accès Wi-Fi (Ubiquiti U6+)	3	pcs	110 EUR	330 EUR	-
Switch (Netgear Gigabit Ethernet)	1	pcs	30 EUR	30 EUR	-
Installation Wi-Fi	2	jours	300 EUR	600 EUR	2 jours
Configuration réseau	1	jours	300 EUR	300 EUR	1 jour
<b>Main-d'œuvre (techniciens réseau)</b>	3	jours	250 EUR	750 EUR	3 jours

### Coût Total

- **Total HT** : 2 010 EUR
- **TVA (20%)** : 402 EUR
- **Total TTC** : 2 412 EUR
- **Durée totale estimée** : 6 jours

**Durée de validité** : 1 mois

**Conditions de règlement** : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

**Délai estimé d'installation** : 6 jours

**Détails bancaires** : IBAN et informations disponibles sur demande

### Matériel et Services

Description	Quant.	Uni.	Prix Unitaire HT	Total HT	Durée estimée
Switch manageable VLAN (Série Cisco Sx350)	3	pcs	550 EUR	1 650 EUR	-
Câbles Ethernet Cat6 (10m)	5	pcs	15 EUR	75 EUR	-
Installation VLANs	2	jours	300 EUR	600 EUR	2 jours
Configuration réseau	2	jours	300 EUR	600 EUR	2 jours
<b>Main-d'œuvre (techniciens réseau)</b>	4	jours	250 EUR	1 000 EUR	4 jours

### Coût Total

- **Total HT** : 4 725 EUR
- **TVA (20%)** : 840 EUR
- **Total TTC** : 4 965 EUR
- **Durée totale estimée** : 8 jours

**Durée de validité** : 1 mois

**Conditions de règlement** : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

**Délai estimé d'installation** : 8 jours

**Détails bancaires** : IBAN et informations disponibles sur demande

# Répartition des tâches

Sasha : Responsable infrastructure Réseau

Mehdi : Responsable sécurité et administration

Ali : Responsable Documentations et Tests

# Difficultés

## Difficultés sur le projet ASSIZ :

Des interférences peuvent se produire à cause de l'augmentation du nombre de SSID et de la concentration des connexions simultanées. Cela peut affecter la qualité du signal WiFi, notamment sur la fréquence 2,4 GHz qui offre une plus grande portée mais est aussi plus susceptible d'être congestionnée et de rencontrer des problèmes de canaux, ce qui rend la connexion moins fiable.

## Difficultés sur le projet DYLAN :

Assurer une transition fluide des PC portables vers le VLAN approprié en fonction des connexions fréquentes peut aussi compliquer la réalisation du projet.

Sur Cisco on ne peut pas faire de VLAN MAC-based à cause des switch non compatibles.

# Compétences utilisées

Réseaux informatiques : Gestion des VLANs et des protocoles de sécurité.

Configuration Wi-Fi : Optimisation des bornes Wi-Fi et gestion des accès.

Outils de simulation : Maîtrise de Cisco Packet Tracer.

Gestion de projet : Planification et coordination des tâches.

# Améliorations possibles

Solution des VLAN avec contrôleur WIFI : Sécurisation renforcée : Ajouter un firewall et des règles de filtrage plus strictes pour protéger les VLANs sensibles.

Solution créer plusieurs SSID avec segmentation: réduire les interférences et améliorer la gestion des utilisateurs, tout en maintenant une séparation des accès.

# BILAN

Ces missions ont permis de tester diverses solutions réseau pour répondre aux besoins d'une structure en constante évolution.

La simulation dans Cisco Packet Tracer a été un outil précieux pour anticiper et résoudre les défis techniques avant le déploiement.

# FIN