

# COMPTE RENDU DE PROJET

**TITRE** : NETSPOT (WI-FI) SITE INSPECTION - SURVEY –PLANNIFICATION

**AUTEURS** : NACHDA & ABDOUL-FATAH & ARIEL

**ENCADREUR** : Pr RAISSOUNI

## **1. Introduction**

Ce document présente les résultats complets des phases d'enquête et de planification réalisées avec NetSpot pour optimiser le réseau Wi-Fi du 2ème étage de l'ENSA Tétouan. L'objectif était d'identifier les problèmes de couverture, d'interférences et de performance, puis de proposer des solutions concrètes.

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Outils utilisés**

- NetSpot (mode enquête et planification).
- Zone étudiée : 2ème étage (10,8 m × 4,45 m).
- Données collectées :  
20 points de relevé pour l'enquête.  
6 points d'accès (AP) analysés.

### **2.2. Paramètres analysés**

- Niveau de signal (dBm).
- Rapport signal/bruit (SNR) et signal/interférence (SIR).
- Couverture des bandes (2,4 GHz vs 5 GHz).
- Performances (débit, latence).

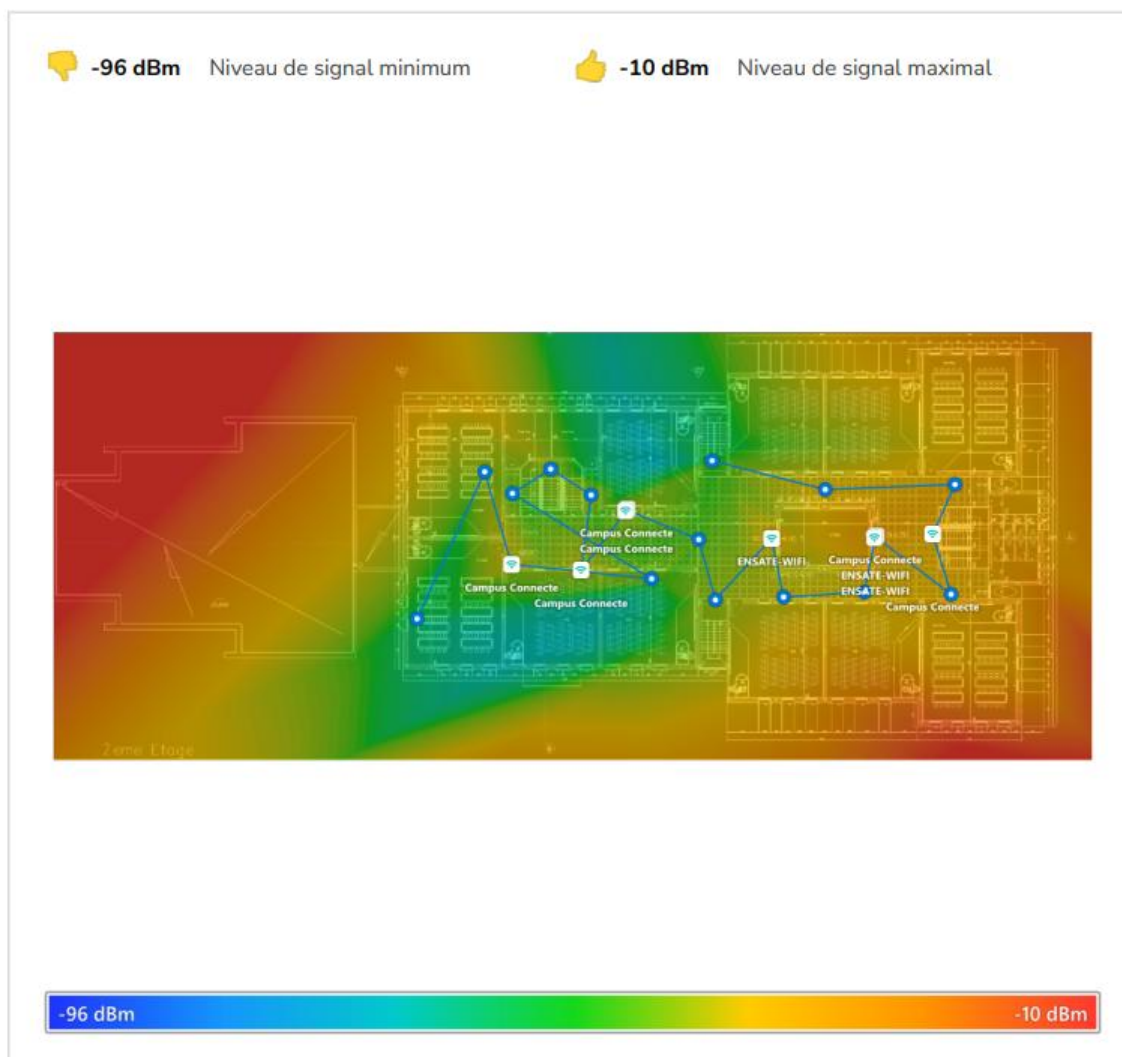
### 3. Résultats de l'Enquête

#### 3.1. Niveau de Signal

##### Problèmes identifiés :

- Zones critiques avec un signal  $< -70$  dBm (rouge sur la carte), notamment aux extrémités.
- Causes :
  - Distance des AP.
  - Obstacles (murs, interférences matérielles).

##### Visualisation : Niveau de signal

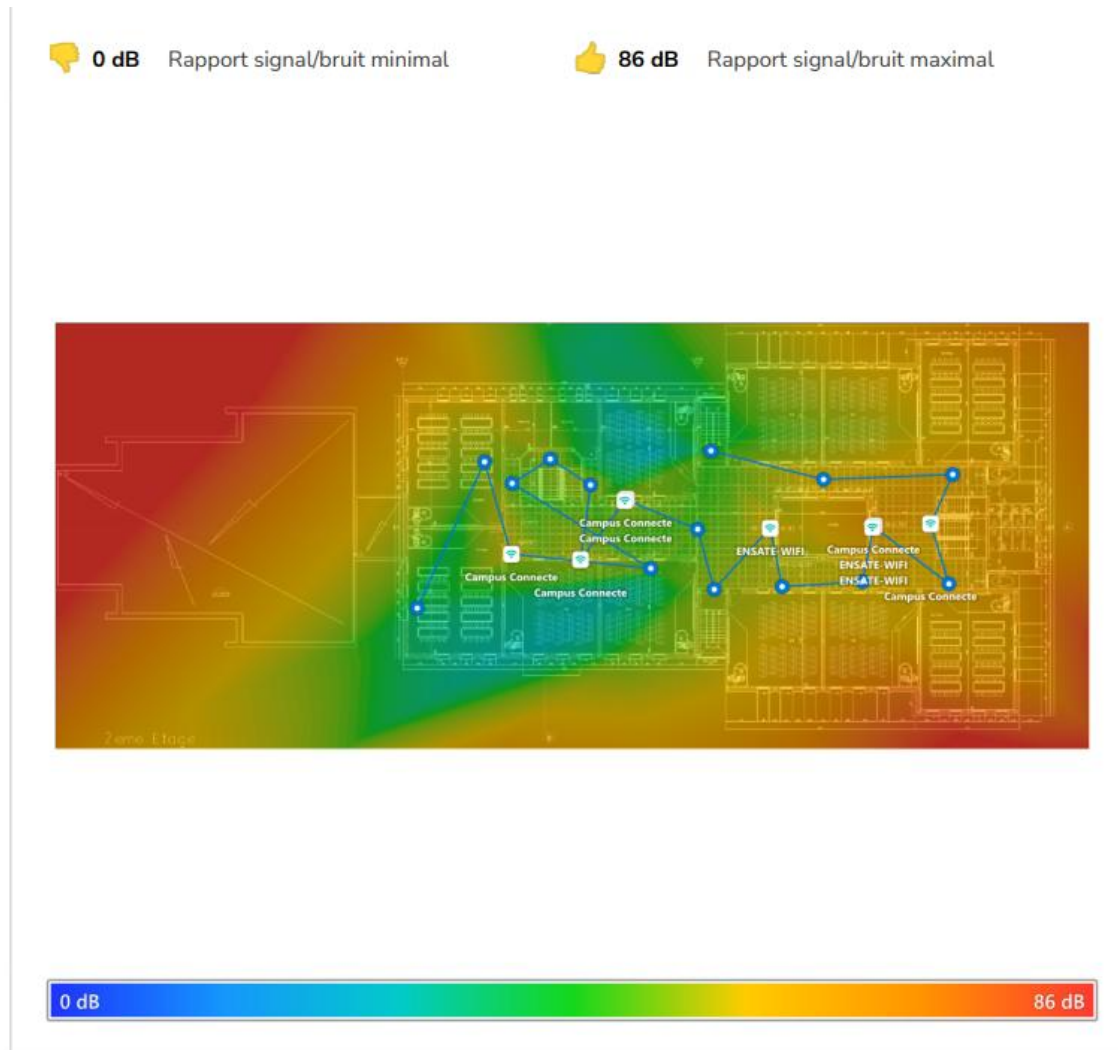


### 3.2. Rapport Signal/Bruit (SNR)

#### Observations :

- SNR acceptable :  $> 30$  dB (vert).
- Zones problématiques :  $< 10$  dB.  
Impact : Connexions instables, pertes de paquets.

#### Visualisation : Rapport signal/bruit



### 3.3. Chevauchement des Canaux (SIR)

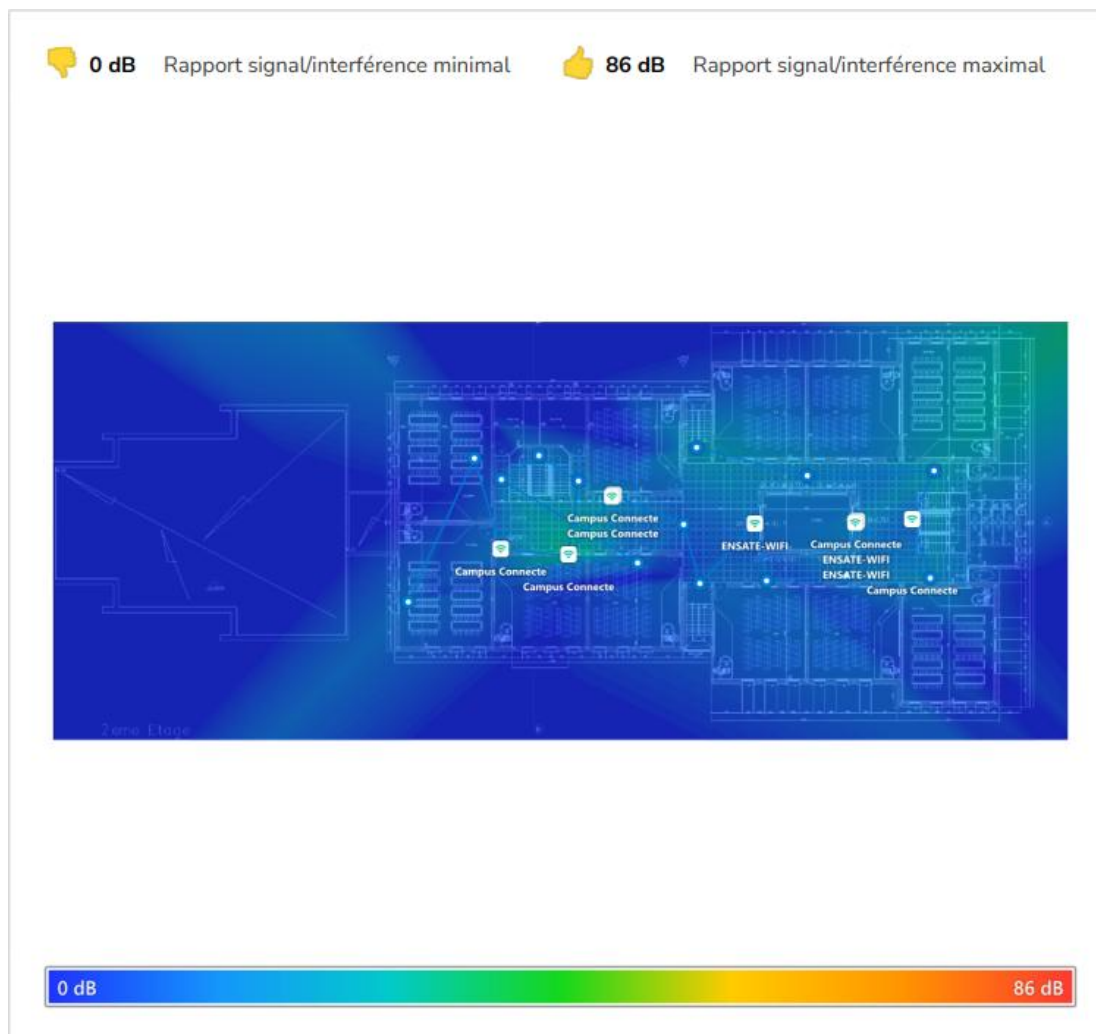
#### Problèmes majeurs :

- $0 < \text{SIR} > 10 \text{ dB}$  (zones bleues) sur les canaux 2,4 GHz (saturation).
- Réseaux concurrents sur les mêmes canaux (ex: canal 6 utilisé par plusieurs AP).

#### Solution proposée :

- Réaffectation des canaux non chevauchants (1, 6, 11 en 2,4 GHz).

#### Visualisation : Rapport signal/interférence



## Visualisation : Chevauchement des canaux (SIR)

🗨️ 10 dB SIR critique

👍 30 dB SIR acceptable



### 3.4. Couverture des Bandes de Fréquences

- 2,4 GHz :  
Meilleure pénétration des murs (idéal pour les salles).  
Débits plus faibles (1–20 Mbps dans les zones saturées).
- 5 GHz :  
Débits élevés (jusqu'à 166 Mbps).  
Portée réduite (à privilégier dans les couloirs).

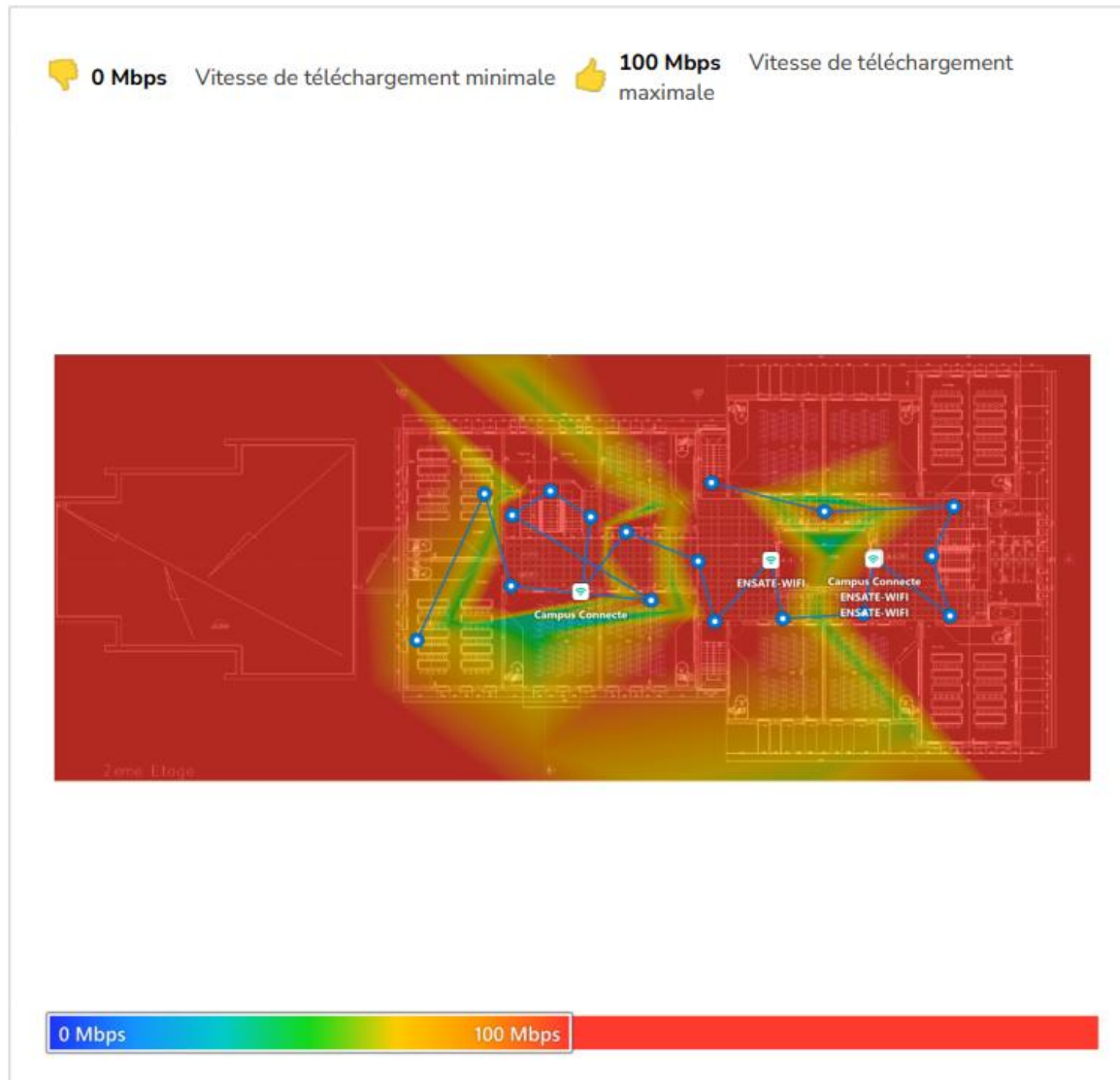
Visualisation : Couverture de la bande de fréquences



### 3.5. Performances

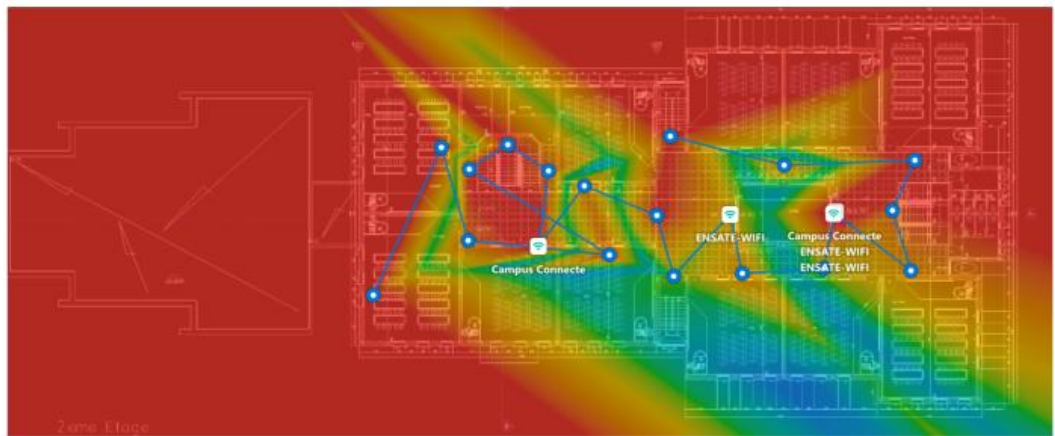
- Téléchargement :  
Max : 166 Mbps (5 GHz).  
Min : 1 Mbps (2,4 GHz, zones saturées).

#### Visualisation : Vitesse de téléchargement



Visualisation Vitesse de chargement

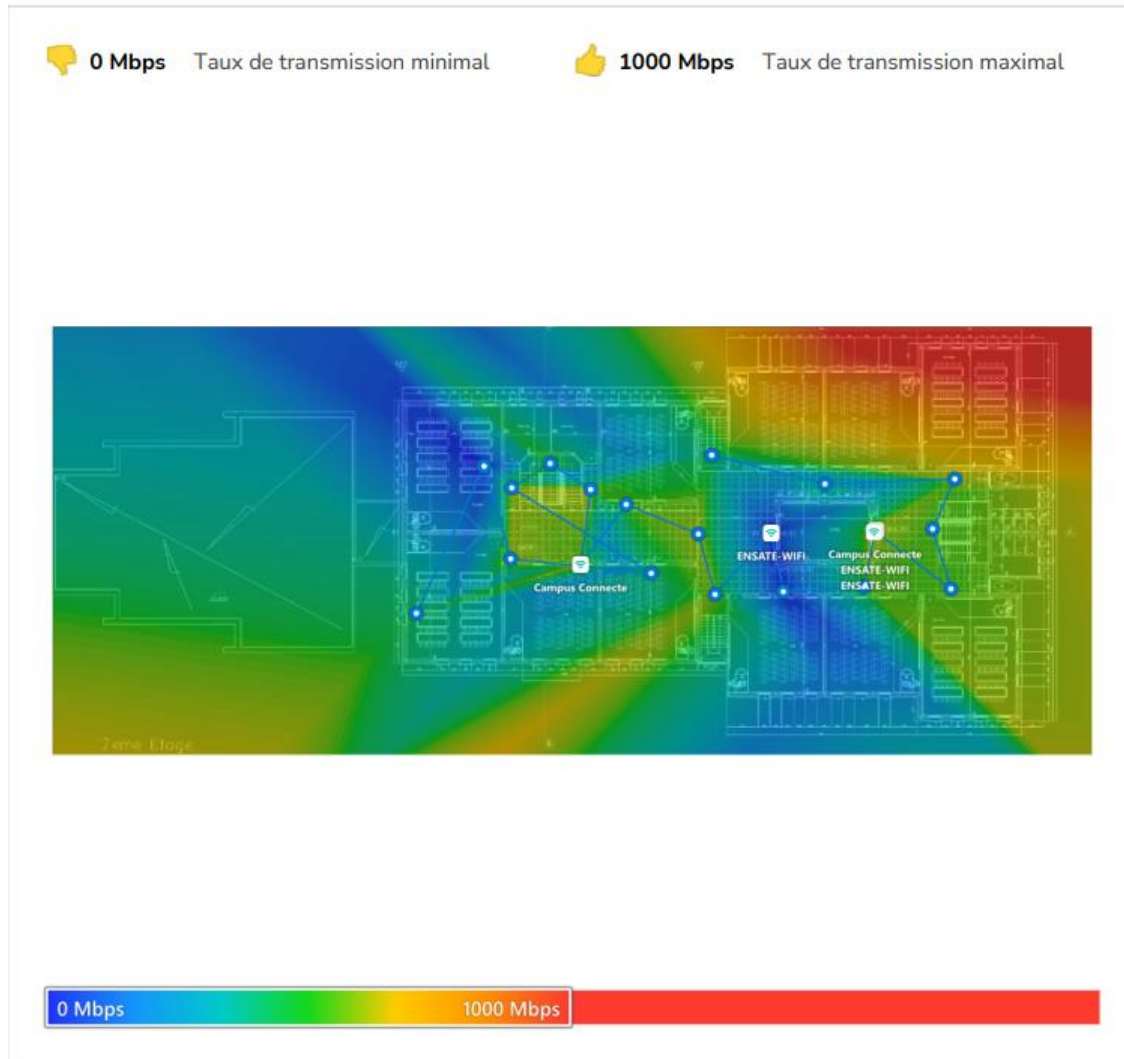
👎 0 Mbps    Vitesse minimale de chargement    👍 100 Mbps    Vitesse maximale de chargement





- Taux de transmission :  
Instable dans les zones à faible SNR.

### Visualisation : Taux de transmission sans fil



## 4. Planification des Correctifs

### 4.1. Optimisation des AP

- Repositionnement des 6 AP :  
2,4 GHz : Dans les salles (meilleure pénétration).  
5 GHz : Dans les couloirs (débit élevé).
- Ajout de 2 AP dans les zones mortes.

#### Visualisation : Niveau de signal



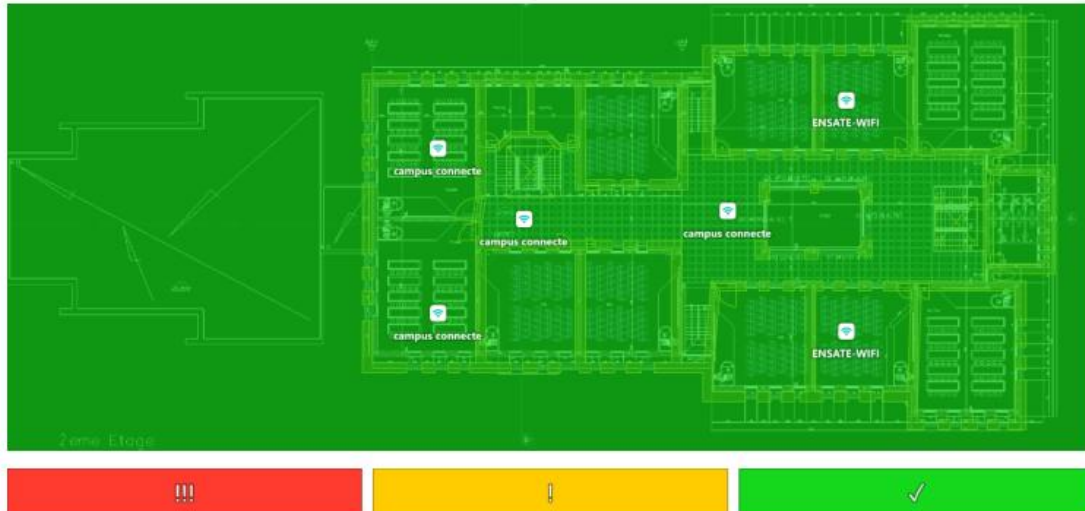
### 4.2. Réglage des Canaux

- 2,4 GHz : Canaux 1, 6, 11 (non chevauchants).
- 5 GHz : Canaux 36, 40, 44 (peu encombrés).

## Visualisation : Chevauchement des canaux (SIR)

👎 10 dB SIR critique

👍 30 dB SIR acceptable



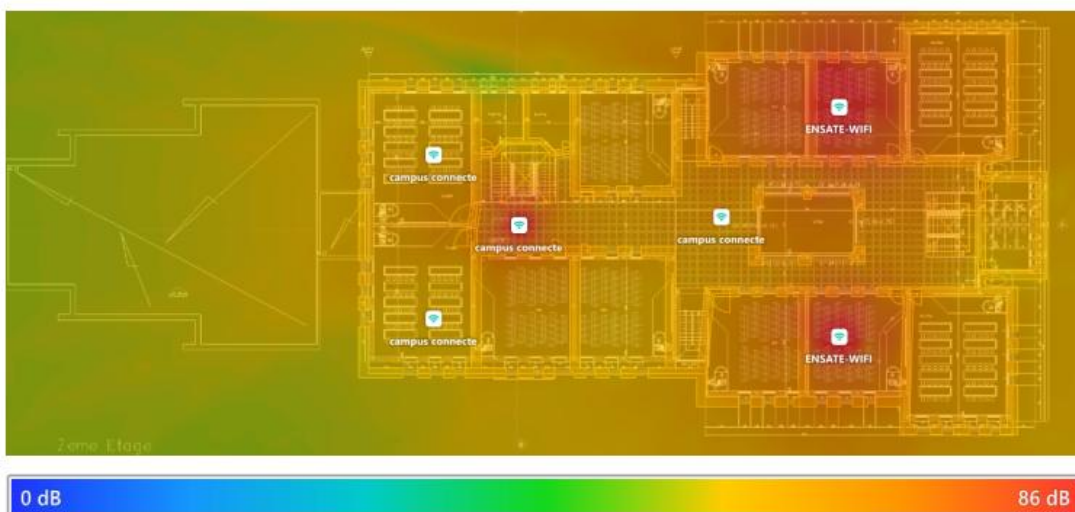
### 4.3. Amélioration du SIR

- Réduction de la puissance des AP trop forts (éviter les interférences).
- Utilisation de la bande 5 GHz pour les appareils compatibles.

## Visualisation : Rapport signal/interference

👎 0 dB Rapport signal/interférence minimal

👍 86 dB Rapport signal/interférence maximal



## 5. Conclusion

- Validation nécessaire : Nouvelle enquête après mise en œuvre.
- Priorités :  
Ajouter des AP dans les zones rouges.  
Reconfigurer les canaux.

## Annexes

- Cartes supplémentaires :  
Couverture PHY (a/b/g/n/ac/ax).

### Visualisation : Couverture du mode PHY (a/b/g/n/ac/ax)(partie enquête)

👍 -70 dBm Niveau de signal minimum



## Visualisation : Couverture du mode PHY (a/b/g/n/ac/ax)(partie planification)



- Vidéo explicative :

<https://drive.google.com/drive/folders/10BNRVeWceQWMo8FqxezB-yNUCJghesEj?usp=sharing>

- Lien Github :

<https://github.com/Nachda>

<https://github.com/Abdoul-fath>

<https://github.com/Yameogo2004>