







BTS SIO

SURVEY DE POSITIONNEMENT



HOUMADA Bilal

PLAN DE LA SITUATION

	Introduction.....
	Matériel et logiciels utilisés.....
	Processus de réalisation
	Analyse des résultats.....
	Choix des bornes Wi-Fi.....
	Conclusion.....

INTRODUCTION

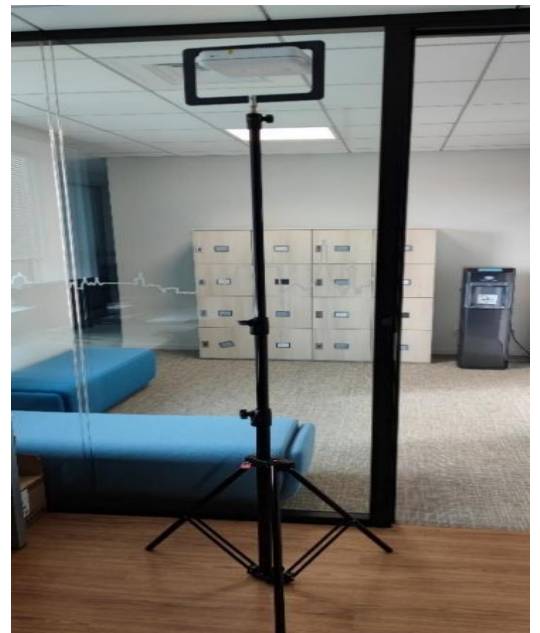
Un Survey de positionnement est une étude qui permet de donner au client un aperçu du futur réseau Wi-Fi dans sa structure.

L'objectif est de fournir une visualisation précise de la couverture Wi-Fi et de déterminer le nombre exact de bornes nécessaires pour une couverture optimale.



MATÉRIEL ET LOGICIELS UTILISÉS





Nous utilisons une borne Wi-Fi provisoire qui joue temporairement le rôle des futures bornes fixes. Elle permet d'émettre un signal Wi-Fi de test dans les différentes zones du site afin de simuler la couverture réelle une fois les bornes définitives installées.

Nous utilisons également un mât réglable en hauteur, comparable à un trépied, équipé d'un support de fixation permettant d'y installer la borne provisoire. Ce mât facilite le positionnement optimal de la borne Wi-Fi à différentes hauteurs, selon la configuration des pièces.

Il est facilement transportable et permet de déplacer la borne de test dans tout le bâtiment lors de la réalisation du Survey, tout en garantissant une stabilité suffisante pour des relevés précis.



Un Sidekick est un appareil de mesure professionnel utilisé pour les Survey Wi-Fi.

Il est équipé d'une antenne hautement sensible et de capteurs capables de mesurer précisément l'intensité du signal, le SNR (rapport signal/ bruit), les interférences et d'autres paramètres radio.

Il offre une précision bien supérieure à celle d'un ordinateur portable, ce qui garantit des relevés fiables et exploitables pour l'analyse de couverture réseau.

Le logiciel Ekahau génère une carte de chaleur en temps réel, représentant visuellement la puissance du signal Wi-Fi à chaque point mesuré.

Les zones vertes indiquent une bonne couverture, tandis que les zones orange ou rouges signalent un signal faible ou inexistant, voire la présence d'interférences. Une fois le relevé terminé, nous analysons en détail les données collectées pour chaque pièce, puis reproduisons le processus sur l'ensemble du site.

Cela permet d'identifier précisément les zones à risque, d'optimiser le positionnement futur des bornes, et de proposer au client une architecture réseau fiable et performante.

Processus de réalisation du Survey

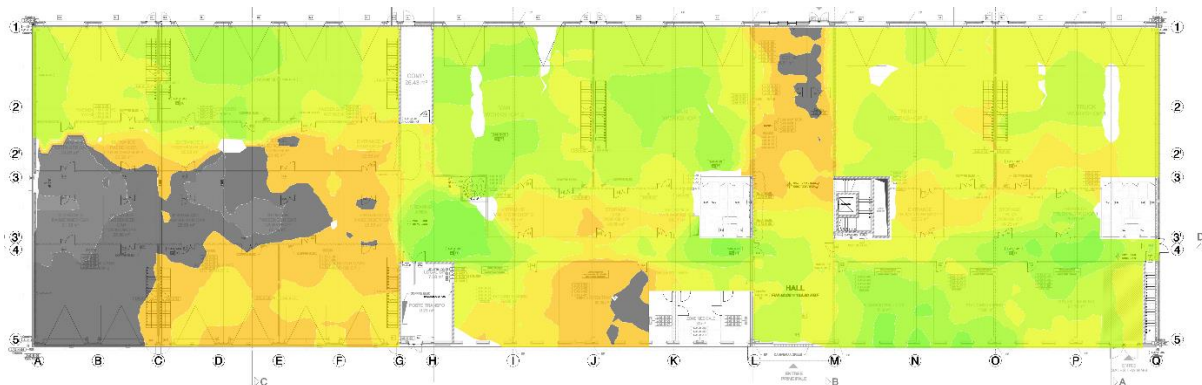


- **Récupération du plan de la structure :**
Le client nous fournit un plan précis du bâtiment à analyser. Ce plan est importé dans le logiciel Ekahau afin de servir de base pour la cartographie.
- **Préparation du matériel :**
 - Connexion du Sidekick à la tablette
 - Fixation de la borne Wi-Fi provisoire sur un mât réglable
 - Vérification de la batterie et du bon fonctionnement des équipements
- **Installation de la borne de test :**
La borne est installée de manière centrale dans la pièce ou la zone à analyser, à hauteur réaliste, pour simuler l'installation définitive.

- **Déplacement dans la zone à couvrir**

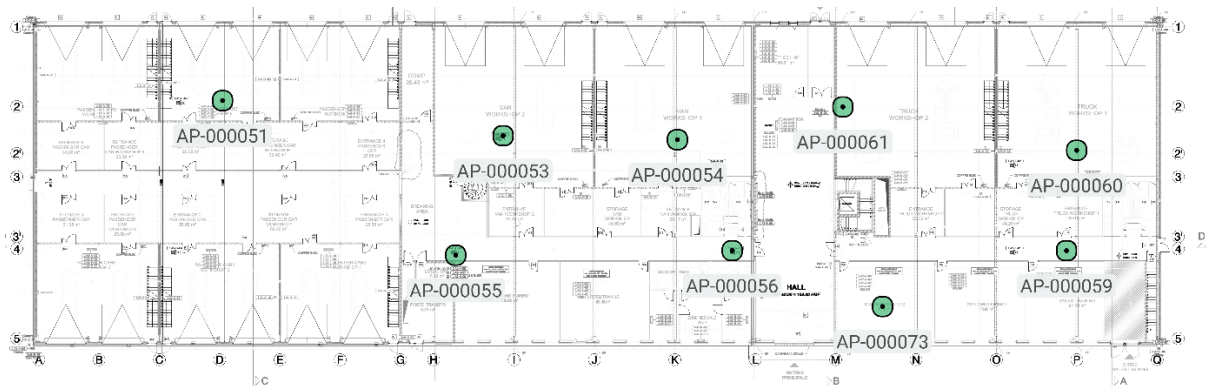
Nous parcourons la pièce lentement en marquant les points de mesure sur la tablette à chaque déplacement. Le Sidekick enregistre automatiquement :

- La puissance du signal
- Le SNR (Signal-to-Noise Ratio)
- Les interférences et canaux utilisés



- **Analyse immédiate de la carte de chaleur**

Ekahau génère une carte de chaleur en temps réel. Elle nous permet de repérer les zones couvertes efficacement, ainsi que celles présentant des problèmes de couverture.



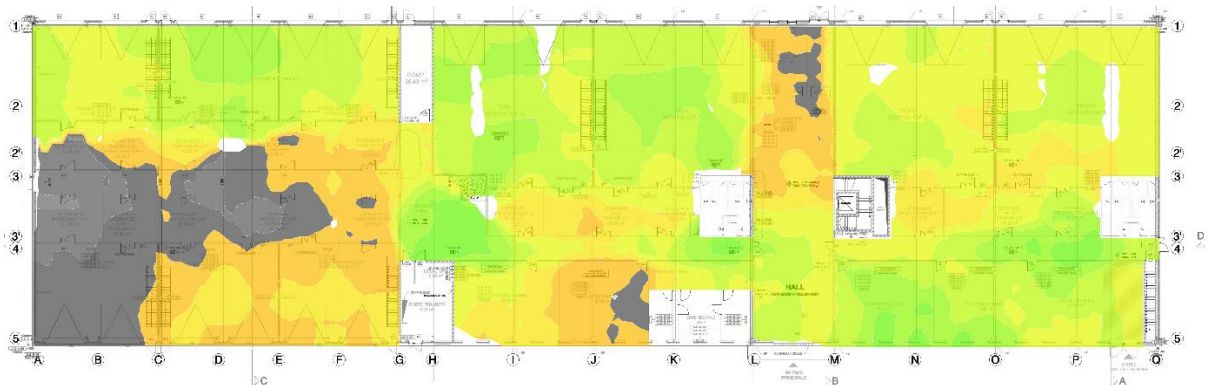
- Réajustement si nécessaire

Si des zones sont mal couvertes, on ajuste la position de la borne et on recommence le processus jusqu'à obtenir un résultat optimal.

- Répétition sur toutes les zones

Ce processus est répété pour **chaque pièce ou zone du site**, en déplaçant la borne et en recommençant les relevés.

Analyse des résultats



Une fois le sondage terminé, nous discutons des résultats avec le client à l'aide des cartes de chaleur générées par le logiciel Ekahau.

Ces cartes permettent de visualiser la couverture réelle du réseau Wi-Fi dans chaque zone du bâtiment, en mettant en évidence :

- Les **zones bien couvertes**
- Les **zones de signal faible**
- Les **zones présentant des interférences** ou des chevauchements de canaux





Nous analysons ensemble les points critiques et les ajustements à prévoir pour assurer une couverture optimale, homogène et fiable.

Cette analyse constitue la base de réflexion pour le choix des bornes Wi-Fi.

En s'appuyant sur les données collectées, nous proposons au client le nombre exact de bornes nécessaires, leur emplacement stratégique, ainsi que le modèle le plus adapté à son environnement et à ses exigences professionnelles.

Choix des bornes Wi-Fi

















Pour donner suite à l'analyse des données, nous procédons au choix des bornes les plus adaptées au contexte de SAFRAN, en prenant en compte :

-  **Les exigences de sécurité élevées** du secteur (WPA3, segmentation par VLAN, détection d'intrusion)
-  **La performance réseau attendue** pour supporter des usages critiques (CAO, messagerie sécurisée, supervision industrielle)
-  **La gestion centralisée** via un contrôleur ou une solution cloud (ex : Cisco Meraki, Aruba Central) pour simplifier l'administration multisite
-  **L'environnement complexe du site** : grandes hauteurs, zones cloisonnées, matériaux réfléchissants

Nous privilégions des bornes professionnelles, robustes et évolutives, capables de s'intégrer à une architecture réseau sécurisée et compatible avec les standards industriels de SAFRAN.

Pour un client comme **SAFRAN**, on doit partir sur du haut de gamme professionnelle, avec une excellente sécurité, une gestion centralisée et des performances stables dans un environnement industriel. Nous avons donc choisi avec le client des bornes Cisco Meraki

Pourquoi Cisco Meraki est un choix solide ?

Critère	Cisco Meraki  (recommandé)	Aruba (HPE)	Ubiquiti UniFi	Extreme Networks
 Sécurité avancée	WPA3, firewall intégré, NAC, alertes cloud	Très bon, intégration ClearPass	Basique (WPA2/WPA3)	Bon niveau sécurité
 Puissance & stabilité	Excellente (Wi-Fi 6/6E)	Très bonne	Bonne	Très bonne
 Gestion centralisée	Dashboard cloud Meraki ultra complet	Aruba Central cloud	UniFi Controller local/cloud	Cloud IQ ou local
 Adapté aux environnements industriels	Oui, robustes & certifiés	Oui	Moins robuste	Oui
 Intégration Ekahau	 Totale & validée	 Oui	Partielle	 Oui
 Monitoring & alertes	Très avancé + alertes cloud	Bon	Basique	Bon
 Support technique	Premium (Cisco TAC)	Très bon	Moyen (communautaire)	Bon
 Coût	 Élevé mais justifié	 Élevé	 Abordable	 Élevé

Conclusion



Security intelligence.

Flex config - exécution d'un script d'un asa sur un FIREPOWER.

CLI version cisco.

Device API via FDM - configuration directe sur le boîtier.

- Fonction crud = create, read, update device

FDM: petite entreprise et middle market, gestion sécurité simplifiée

FMC: orienté gestion sécurité personnalisable

MODELE

- 2100 entree gamme - IPS sans perte de performance.
- 4100
- 9300

6 AMP

6.1 FONCTION

AMP sur ISR, ASA, FP:

- Analyse les activités sur les fichiers pour savoir s'ils sont malicieux ou non.
- Détecter et contenir les incidents et les menaces.
- Enregistre et compare un fichier.
- Sandboxing.
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Sandbox_\(s%C3%A9curit%C3%A9_informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sandbox_(s%C3%A9curit%C3%A9_informatique))
- Retrospection avec talos.
<https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/talos.html>

AMP pour endpoint:

- Protection des terminaux

6.2 PRESENTATION

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/advanced-malware-protection/index.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/amp-for-endpoints/index.html>

6.3 ARCHITECTURE



MASTER SECU JANVIER 2018

Réalisation du rapport :

Ce rapport reprend de manière structurée l'état du réseau avant le Survey, les résultats des relevés effectués, le nombre de bornes recommandées, ainsi que le choix final du modèle de borne en fonction des contraintes techniques du site.

Il permet au client, ici SAFRAN, d'avoir une vision claire et justifiée de l'architecture Wi-Fi proposée, appuyée par une analyse terrain complète