

Site Survey 2023

Objet

Mandant

Client

xxx

Mandant

xxx

Mandataire

Andy Wallace
Studerus SA
Ringstrasse 1
8603 Schwerzenbach

Date de simulation : 2023

Date de création : 2023

Auteur : xxx

Sommaire

Introduction.....	3
Situation de départ.....	3
Limitations	3
Objectif	3
Concept de solution	3
Matériel d'étude de site	3
Explications.....	4
Intensité du signal	4
Rapport signal/bruit	4
Planification des canaux.....	4
Smart Antenna.....	5
Valeurs indicatives : intensité du signal et rapport signal/bruit	5
Informations générales	5
Objet.....	6
Positionnement	7
Sous Sol existant.....	8
Rez de Chausse Zone1 existant	9
Rez de Chausse Zone2 existant	10
Niveau 1 Complet existant	11
Résultats des mesures.....	13
Sous Sol existant.....	14
Rez de Chausse Zone1 existant	16
Rez de Chausse Zone2 existant	18
Niveau 1 Complet existant	20
Points d'accès	22

Introduction

Une étude de site WiFi ou une étude de site fréquence radio est le processus de planifier et de concevoir un réseau sans fil. Une telle étude est faite pour répondre aux exigences toujours croissantes quant à la couverture, au taux de transfert, à la capacité du réseau, au nombre d'utilisateurs à la fois, à l'utilisation du roaming et à la qualité du signal.

(Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Site_survey)

Situation de départ

il n'y a pas de réseau local sans fil pour le moment.

Limitations

Une couverture complète en intérieur est souhaitée.

Objectif

L'évaluation d'une couverture WiFi optimale et complète dans la zone souhaitée et d'un type de point d'accès qui répond le mieux aux exigences.

Concept de solution

Nous recommandons une solution contrôleur ZYXEL avec des points d'accès administrables.

Matériel d'étude de site

Tamograph Pro
Macbook Air
AP on a Stick

Explications

Les points suivants du rapport et les défis pour un réseau WiFi actuel sont expliqués ici.

Intensité du signal

L'intensité du signal (en dBm) est mesurée en nombres négatives. Plus haute est la valeur mesurée (plus proche à zéro), plus forte est le signal.

L'intensité du signal est l'exigence la plus essentielle à un réseau sans fil. En général, une intensité du signal basse dénote des connexions peu fiables et alors un taux de transfert faible.

Rapport signal/bruit

Le rapport signal/bruit (Signal Noise Ratio) montre l'intensité du signal par rapport au bruit. Pour un transfert de données fiable, l'intensité du signal doit superposer le bruit. Par expérience et d'après les indications du fabricant, le rapport signal/bruit (SNR) doit être au moins à 20db.

Il faut dire que le taux de transfert maximal du point d'accès est seulement atteint lors d'une valeur SNR clairement plus haute.

Planification des canaux

À cause d'une forte augmentation des applications et des clients WiFi dans les entreprises, le nombre des points d'accès nécessaires augmentent aussi. Cela complique aussi la planification du réseau sans fil. Plus de point d'accès sont utilisés dans un réseau sans fil, plus le risque des interférences est élevé, veut dire que les points d'accès se gênent mutuellement. Une planification de cellules garantit qu'un réseau sans fil atteint la stabilité et la performance nécessaires. De plus, les changements constants de l'environnement demandent un contrôle continu de la planification de cellules du WiFi.

Avec la fonction de contrôleur ZYXEL DCS (Dynamic Channel Selection), le contrôleur des points d'accès attribue les canaux lui-même. En tant qu'organisme de contrôle central, le contrôleur reçoit toujours des informations pertinentes sur le positionnement des points d'accès connectés, sur les interférences entre ces points d'accès et sur les influences p.ex. des WiFi voisins. Ainsi le contrôleur est en mesure d'effectuer toujours la meilleure attribution des canaux pour les points d'accès.

Smart Antenna

Les antennes intelligentes ont été développées pour une performance haute fréquence (HF) optimale pour améliorer l'intensité du signal et augmenter la sensibilité et la résistance aux interférences en même temps. Le design des antennes a un rôle important à jouer pour l'ajustement de la performance de transmission. Les antennes intelligentes résolvent le dilemme de l'amplification et la couverture augmentées par les diagrammes d'antennes dynamiques pour chaque appareil. En outre, des diagrammes peuvent être formés pour réduire les interférences. Des points d'accès avec des antennes intelligentes peuvent être installés partout. Il est toutefois recommandé de les installer où les exigences au WiFi sont très hautes tels qu'une haute densité d'utilisateurs, des services pertinents pour la latence et des secteurs sensibles.

Valeurs indicatives : intensité du signal et rapport signal/bruit

La performance du signal mesurée se réfère à notre matériel de mesure et offre un rapport signal/bruit (rapport signal/bruit de fond à -95dbm normalement) de 35db, ce qui est 15db plus haut que le minimum de 20db recommandé de tous les fournisseurs.

Ces 15dbm offrent une marge de manœuvre de signal assez grande pour des appareils tels que des tablettes, des téléphones mobiles etc. pour avoir une bonne connexion WiFi. Un ordinateur portable peut alors avoir par exemple une valeur de signal de -60dbm pendant qu'un téléphone mobile au même endroit a une valeur de signal de -75dbm, ce qui correspond au minimum.

La différence de la valeur de signal par appareil peut facilement être vérifiée, par exemple avec inSSIDer ou avec l'application Airport App de l'iPhone (activer 'recherche WiFi' dans les paramètres de l'application) ou avec un autre WiFi Analyzer.

Informations générales

À cause des exigences toujours plus hautes à un réseau WiFi, les points d'accès ne sont plus installés sur toute la surface, mais selon responsabilité régionale, pour mettre à disposition un signal idéal à une seule section sans perturber les autres sections.

La fréquence 2.4 GHz a atteint ses limites depuis quelque temps et devrait donc seulement être utilisée en tant que ligne de secours. Le réseau WiFi devrait être planifié et installé seulement dans la fréquence 5 GHz.

Une bonne position d'un point d'accès reste toujours bonne et tire le meilleur de celui-ci !

Objet

Adresse objet

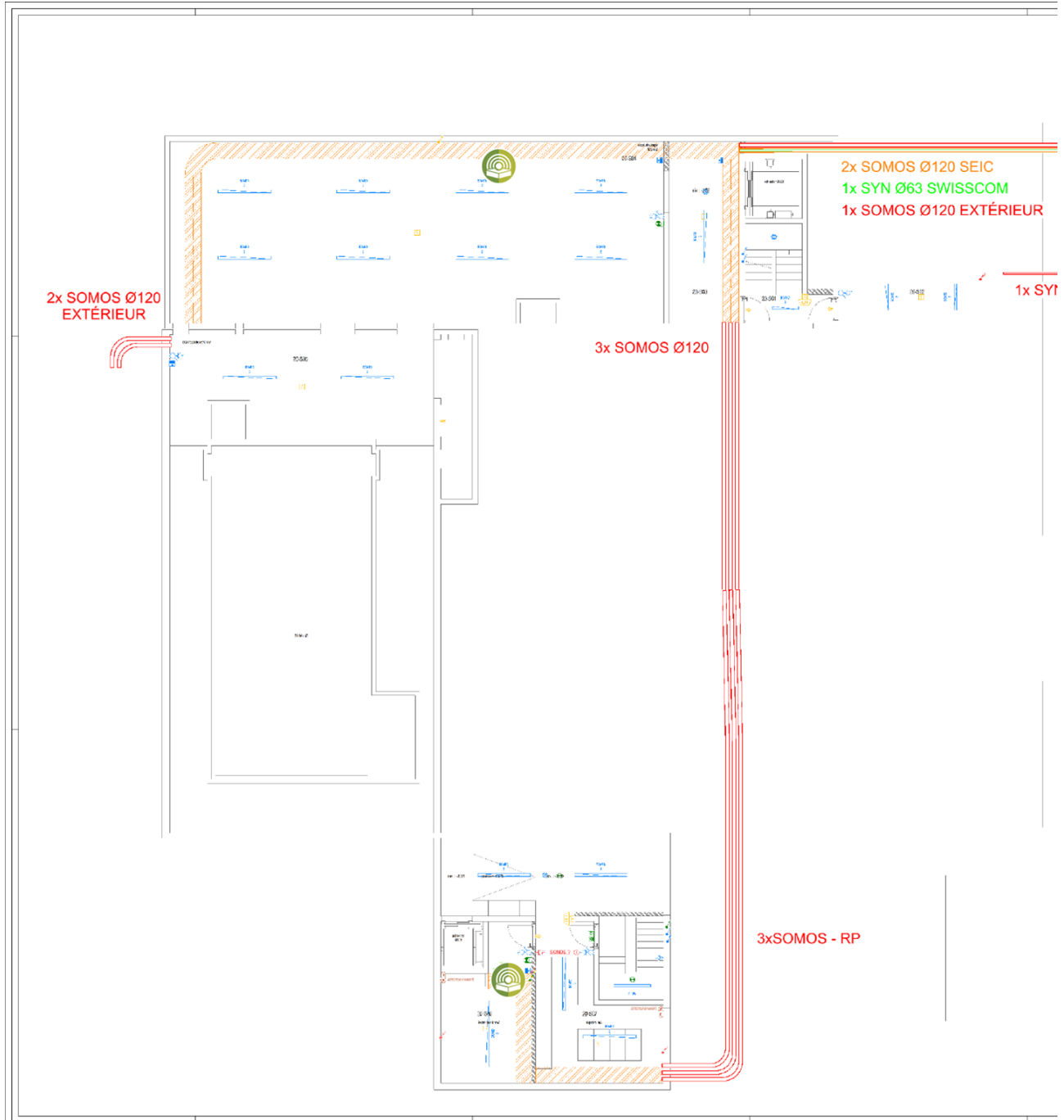
du texte à l'objet et à la messagerie

La modification des positions proposées des points d'accès peuvent avoir des effets négatifs sur la couverture du signal.

Positionnement

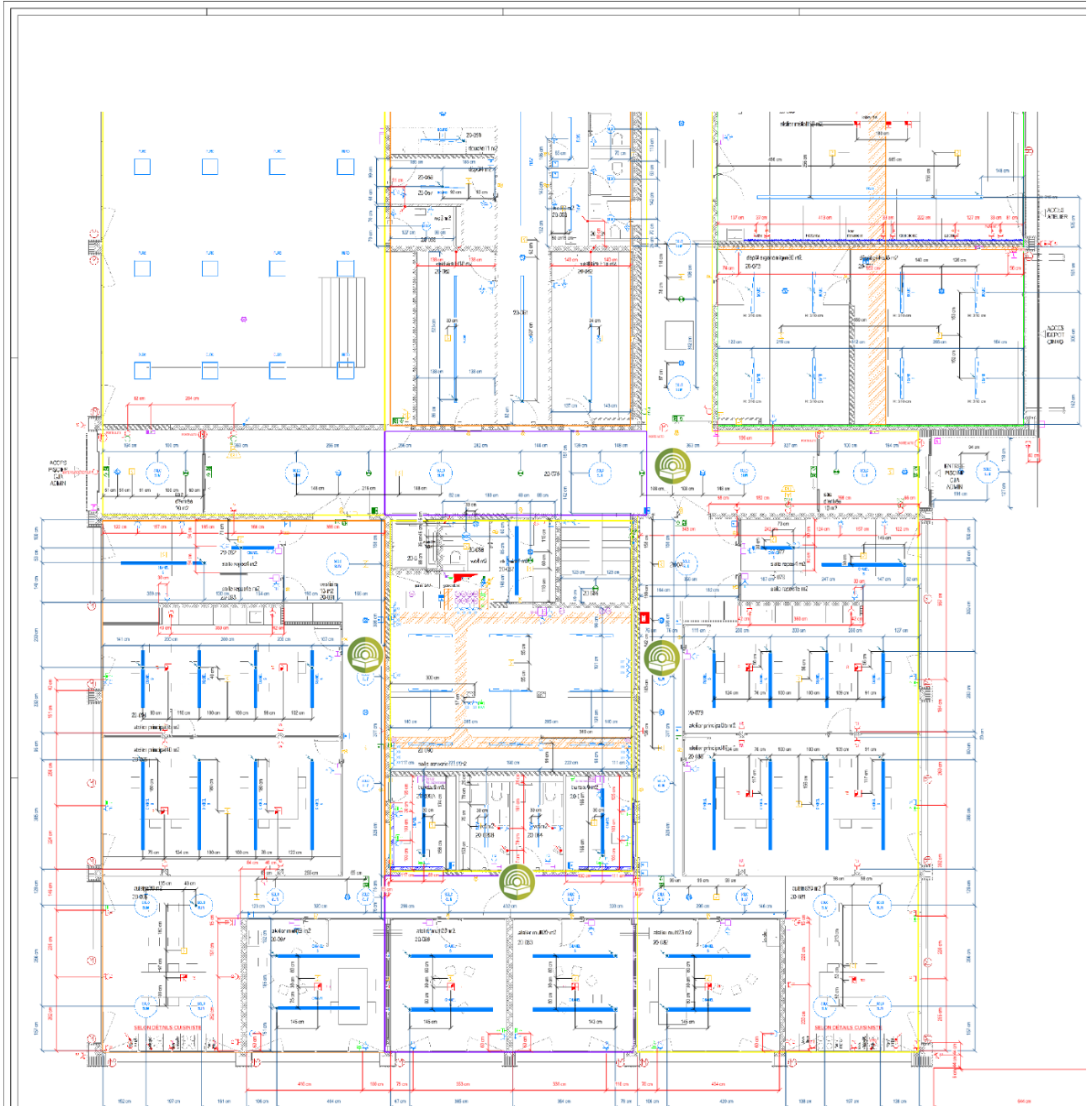
Sous Sol existant

Le montage au plafond est recommandé



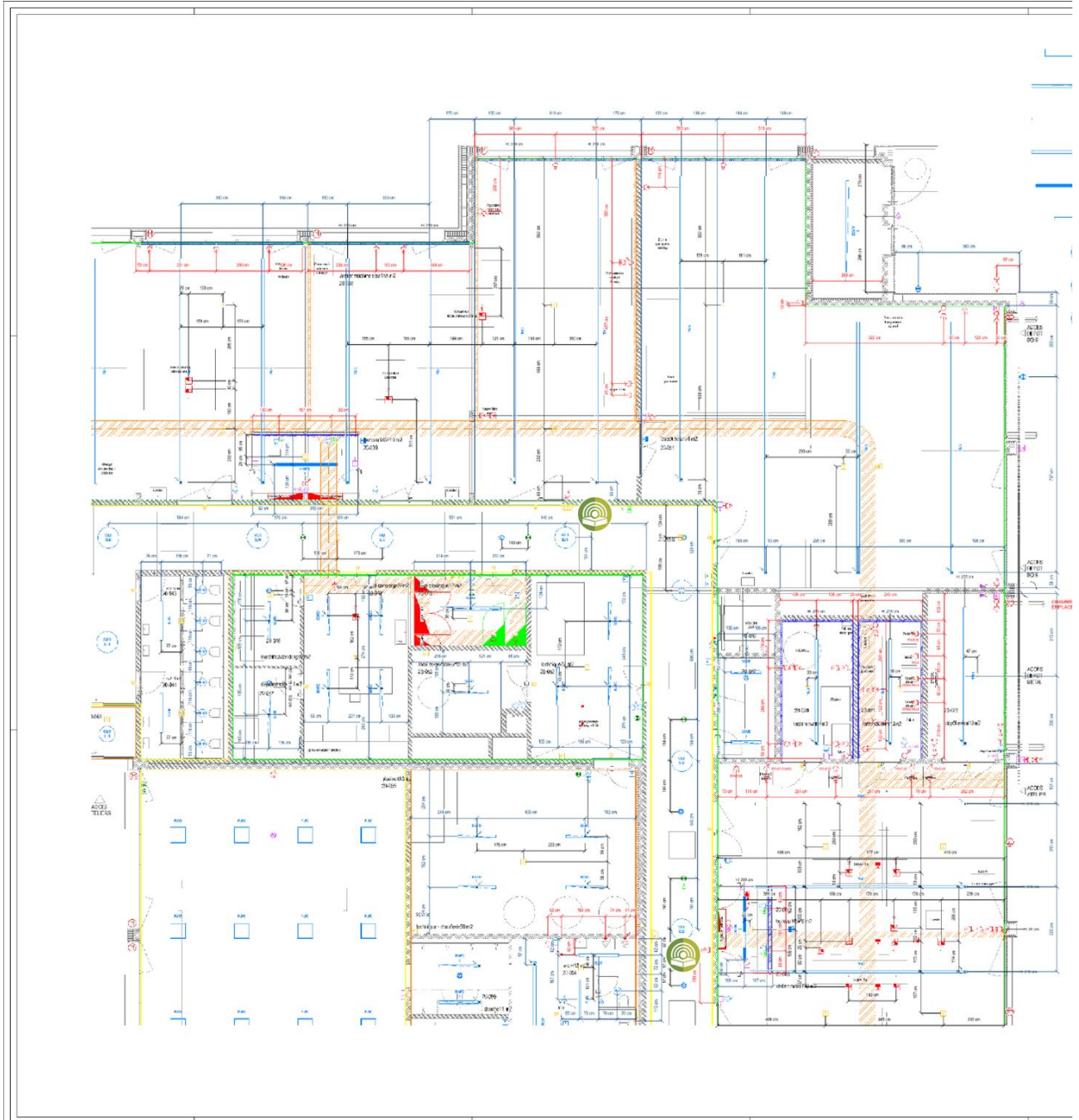
Rez de Chause Zone1 existant

Le montage au plafond est recommandé



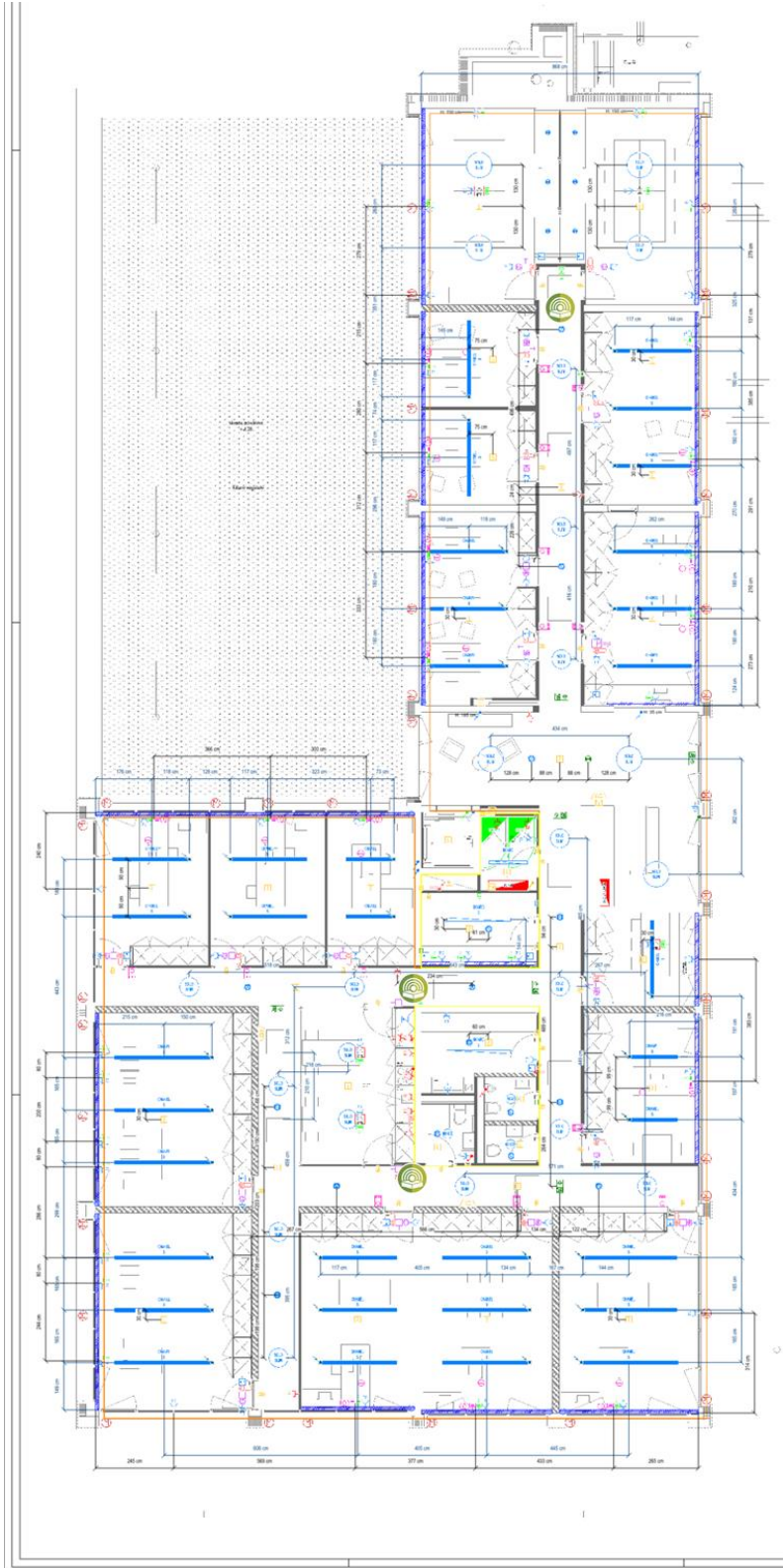
Rez de Chasse Zone2 existant

Le montage au plafond est recommandé



Niveau 1 Complet existant

Le montage au plafond est recommandé



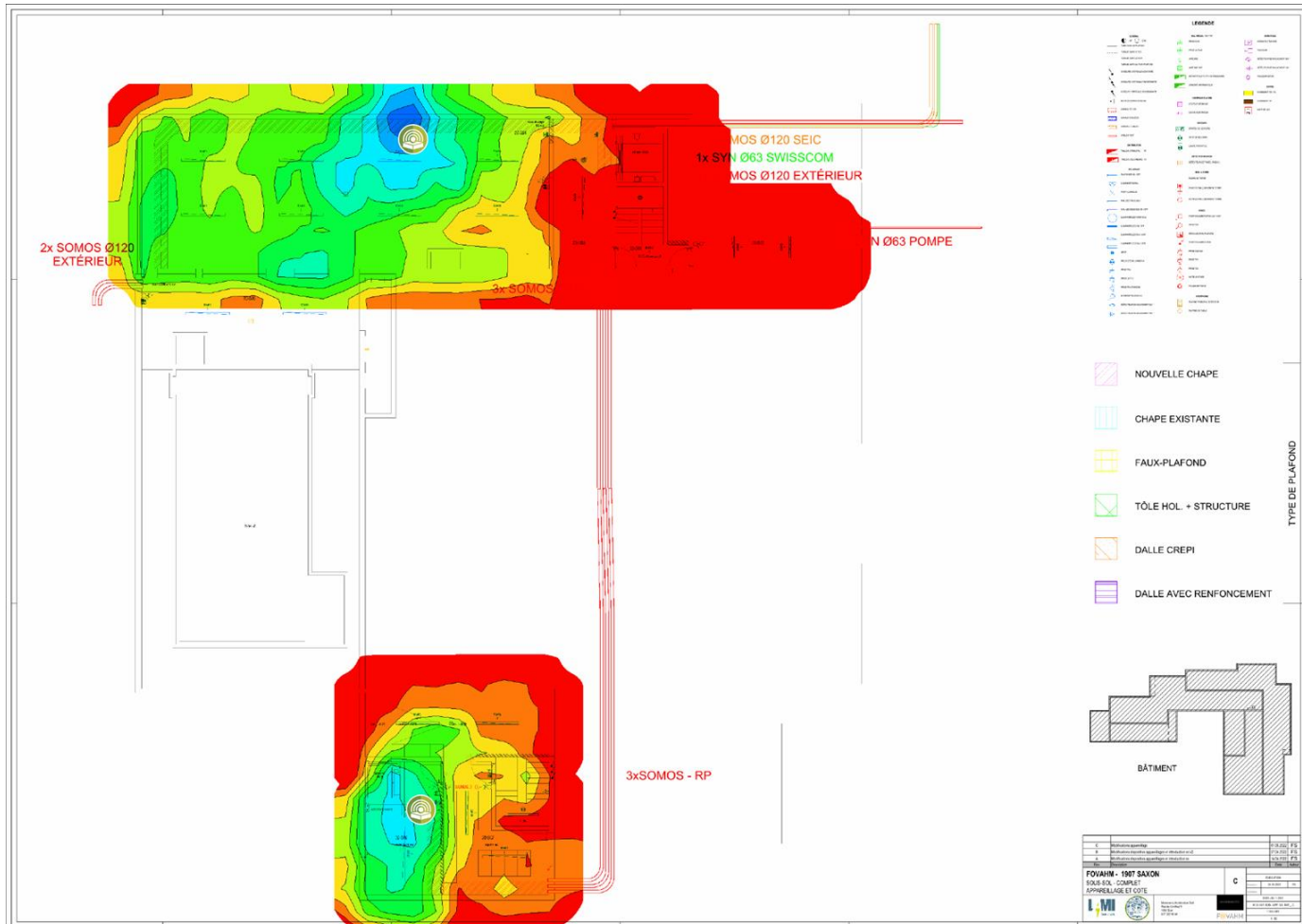
Résultats des mesures

Sous Sol existant

Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :

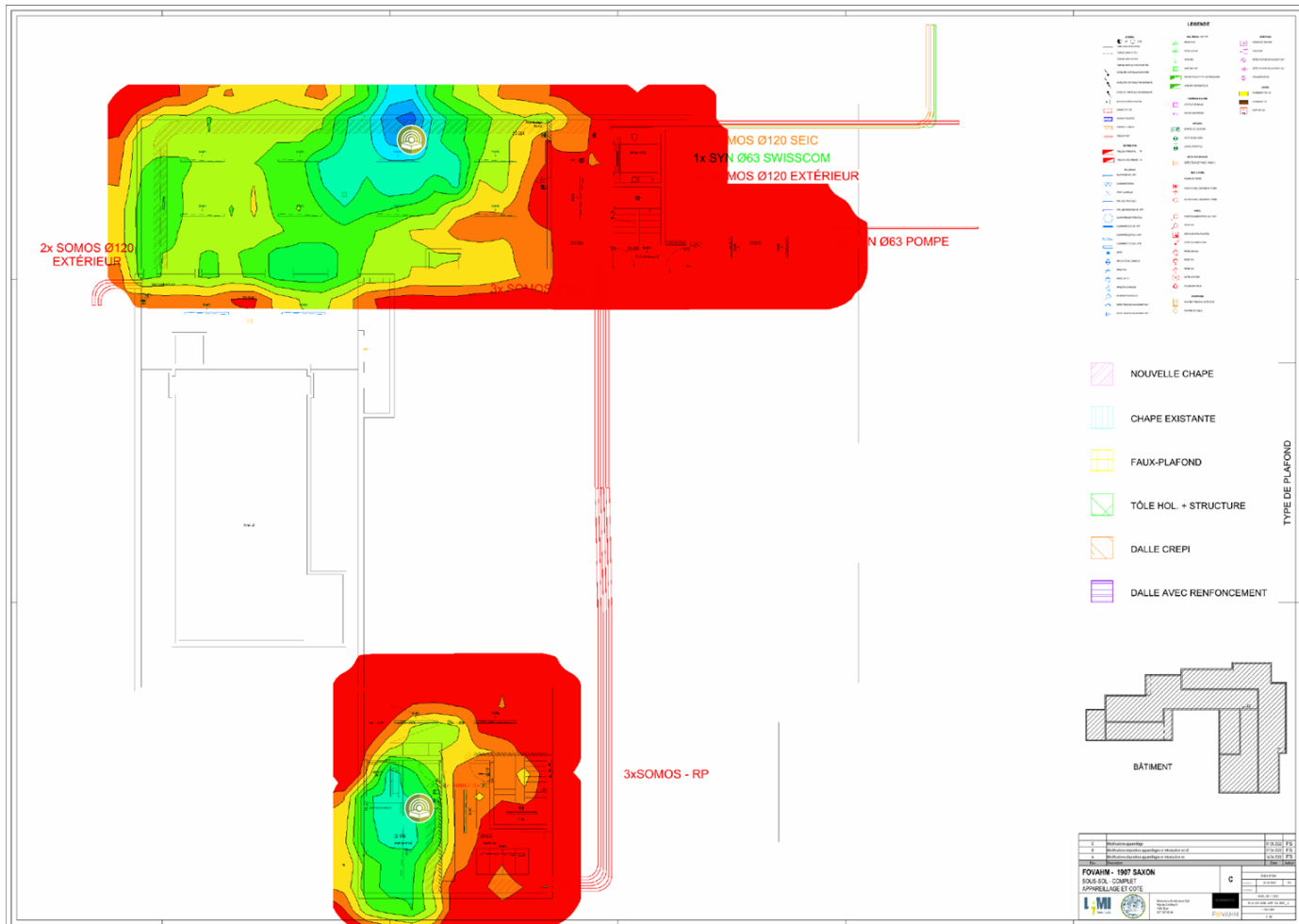
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, une puissance de signal minimale allant jusqu'à -60 dBm est recommandée.

Intensité du signal



Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, un rapport signal / bruit minimum pouvant atteindre 25 dBm est recommandé.

Rapport signal/bruit

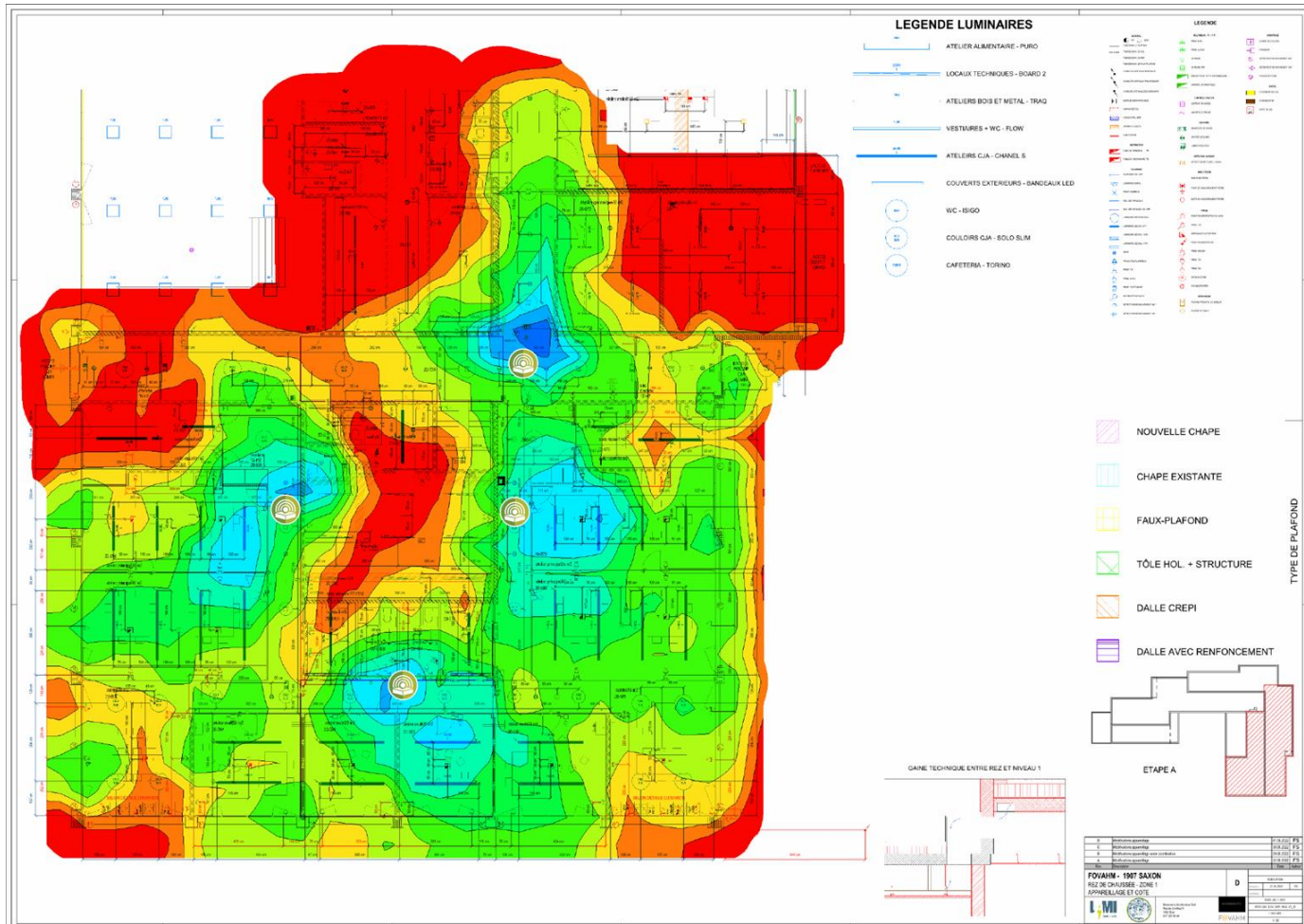


Rez de Chasse Zone1 existant

Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :

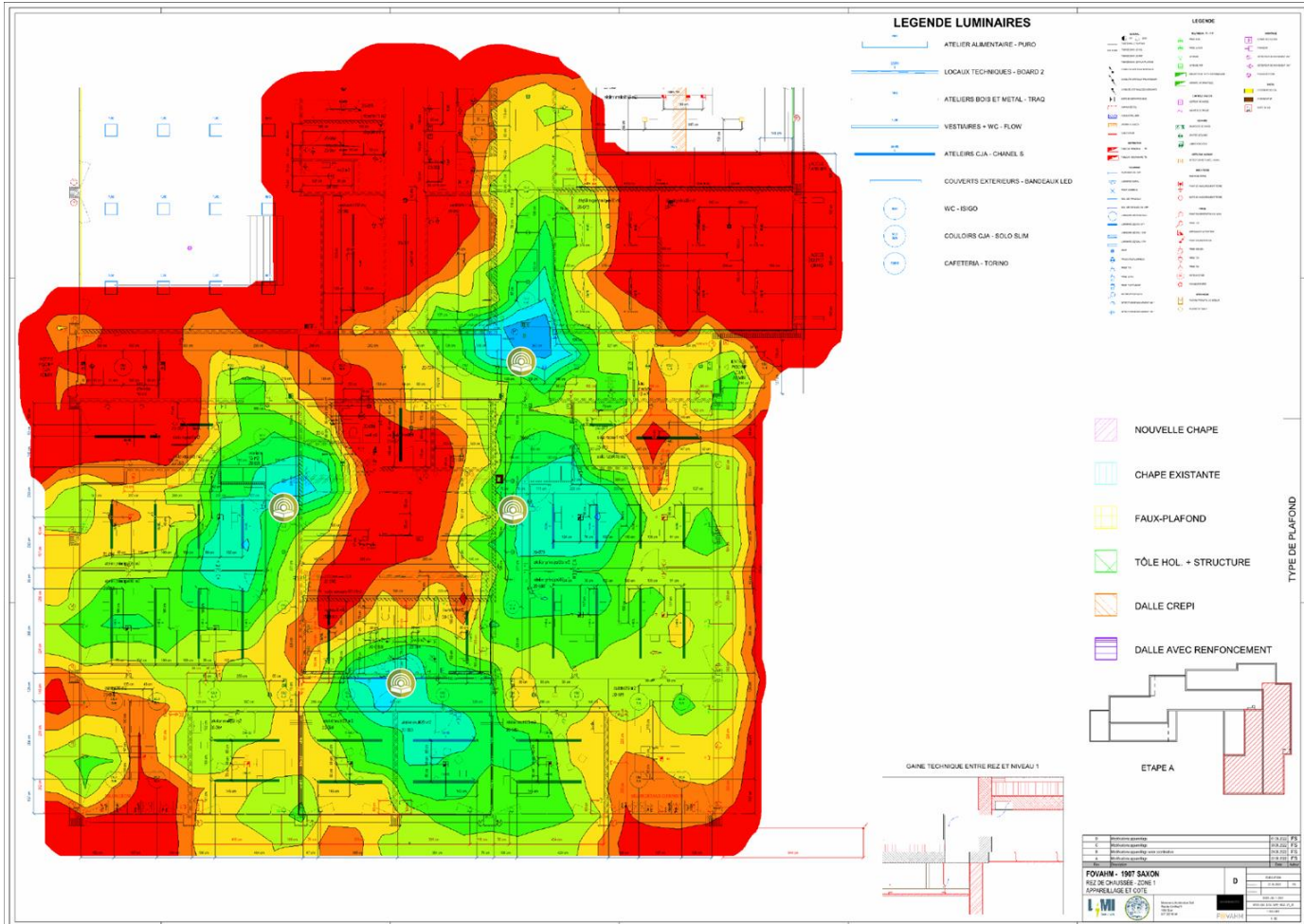
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, une puissance de signal minimale allant jusqu'à -60 dBm est recommandée.

Intensité du signal



Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, un rapport signal / bruit minimum pouvant atteindre 25 dBm est recommandé.

Rapport signal/bruit

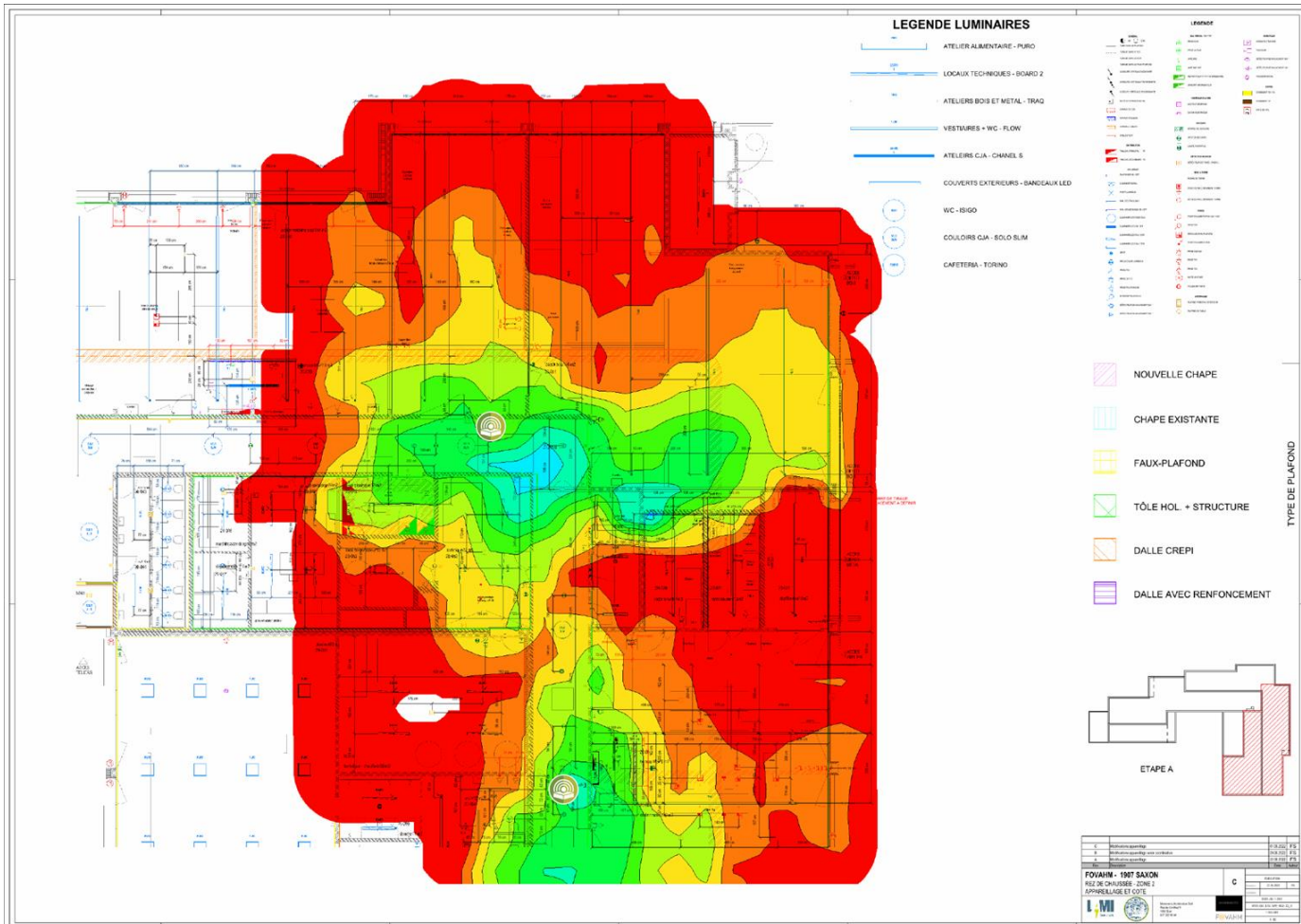


Rez de Chasse Zone2 existant

Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :

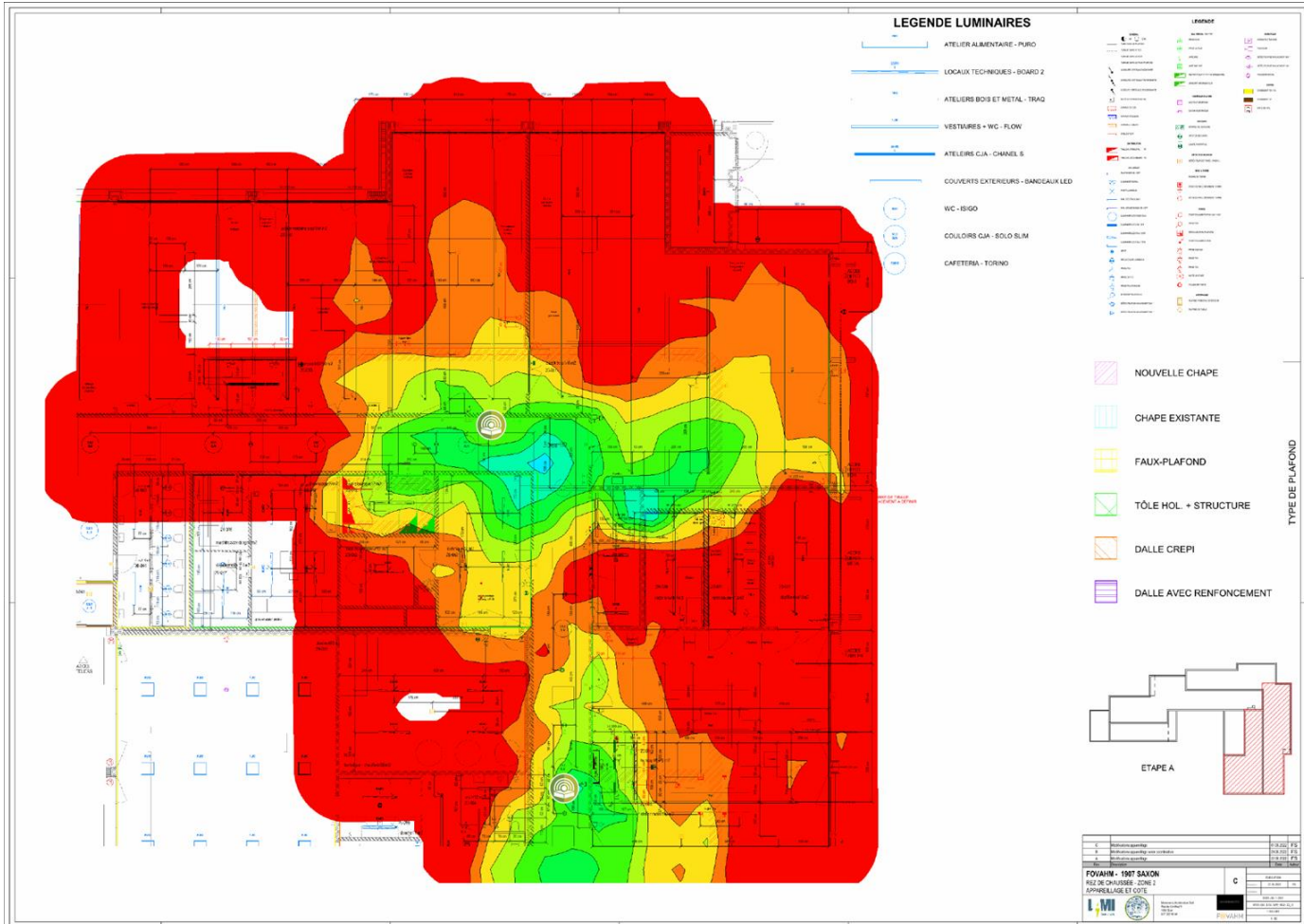
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, une puissance de signal minimale allant jusqu'à -60 dBm est recommandée.

Intensité du signal



Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, un rapport signal / bruit minimum pouvant atteindre 25 dBm est recommandé.

Rapport signal/bruit

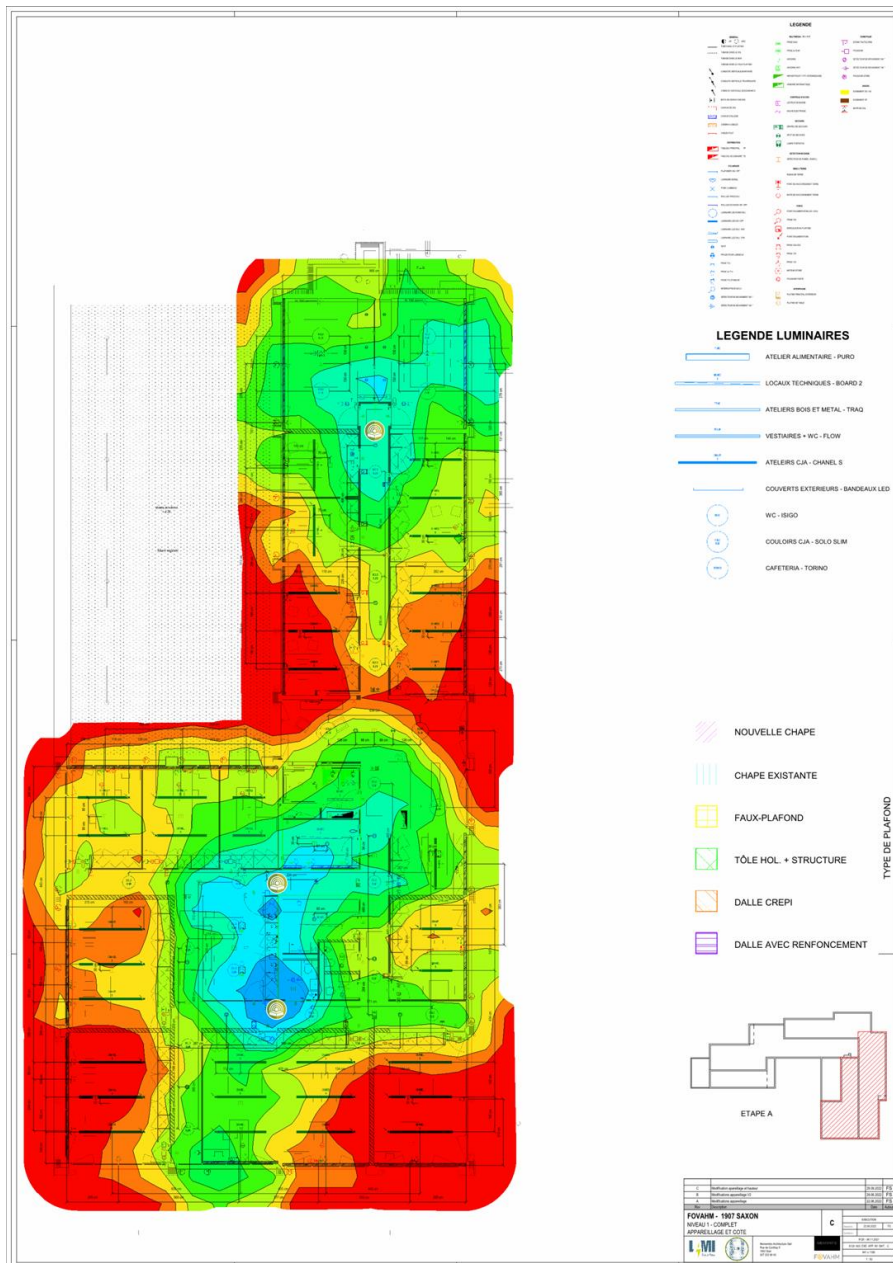


Niveau 1 Complet existant

Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :

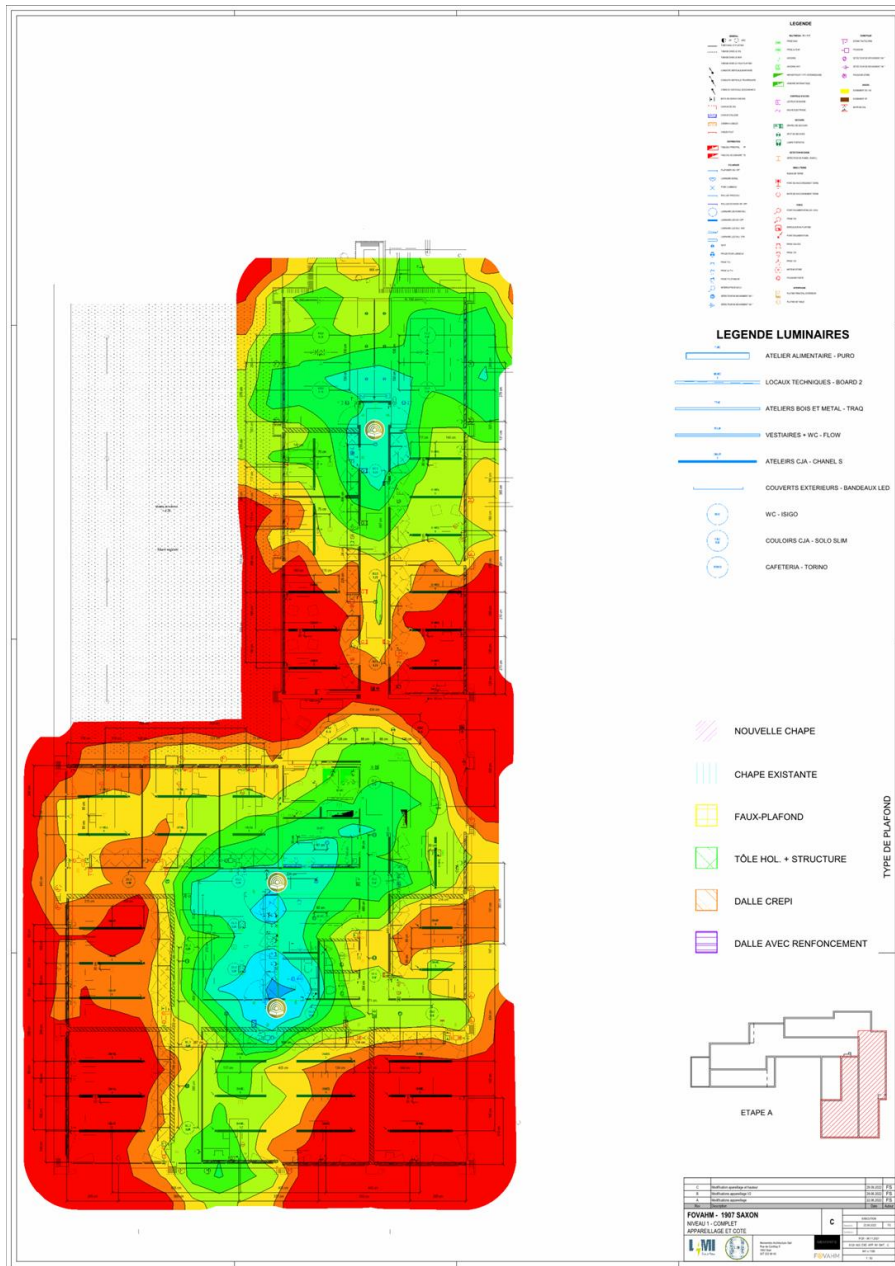
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, une puissance de signal minimale allant jusqu'à -60 dBm est recommandée.

Intensité du signal



Le dégradé de couleurs montre la valeur de signal :
Afin de garantir un fonctionnement WLAN optimal, un rapport signal / bruit minimum pouvant atteindre 25 dBm est recommandé.

Rapport signal/bruit



Points d'accès

Suite à l'étude de site effectuée, Studerus SA propose le nombre et les types de point d'accès suivants pour répondre aux exigences au WiFi :

Bâtiment	Étage	Nombre	Modèles
FOVAHM	Sous Sol	2 x	2 x
	Rez de Chausse Zone1	4 x	4 x
	Rez de Chausse Zone2	2 x	2 x
	Niveau 1 Complet	3 x	3 x
FOVAHM	Total	11 x	11 x