

# **Maintenance de Systèmes Informatiques**

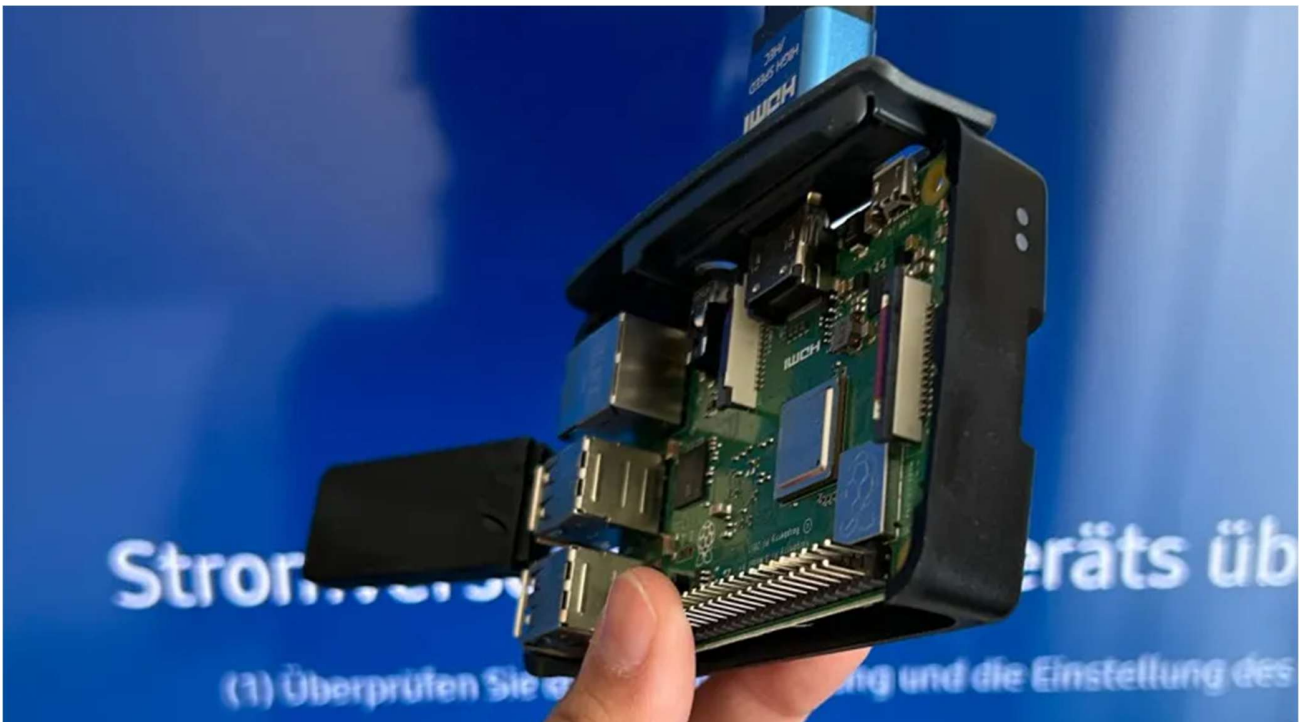
« Garantir la continuité et la qualité des services telecom proposés par la société SabSystem. »

# Table des Matières

1. Introduction .....	3
2. Objectifs du Projet .....	3
3. Contexte et Enjeux du Projet.....	5
3.1 Contexte Professionnel.....	5
3.2 Enjeux Techniques et Organisationnels.....	6
4. Description du Déroulement du Projet.....	6
4.1 Phases d'Installation .....	6
4.2 Activités de Maintenance .....	7
5. Difficultés Rencontrées.....	8
6. Enseignements et Perspectives d'Évolution .....	8
6.1 Enseignements Tirés .....	8
6.2 Perspectives d'Évolution.....	10
7. Conclusion.....	10

## 1. Introduction

Ce projet porte sur la maintenance des systèmes informatiques déployés dans le cadre de SabSystem, un opérateur télécom spécialisé dans les hôtels de luxe. La mission consiste à assurer à la fois l'installation et la maintenance préventive et corrective des équipements, allant des box (basées sur Raspberry Pi) aux caméras IP, téléphones IP, télévisions, switchs réseau, baies serveur, et plus. Le but est de garantir la continuité et la qualité des services fournis aux établissements hôteliers, notamment pour la connectivité Wifi, la distribution télévisuelle et l'alimentation des dispositifs de surveillance.



## 2. Objectifs du Projet

- **Installation des équipements** : Mise en place et configuration initiale de divers dispositifs dans les hôtels (box, caméras IP, téléphones IP, télévisions, switchs réseau, baies serveur, etc.) ;



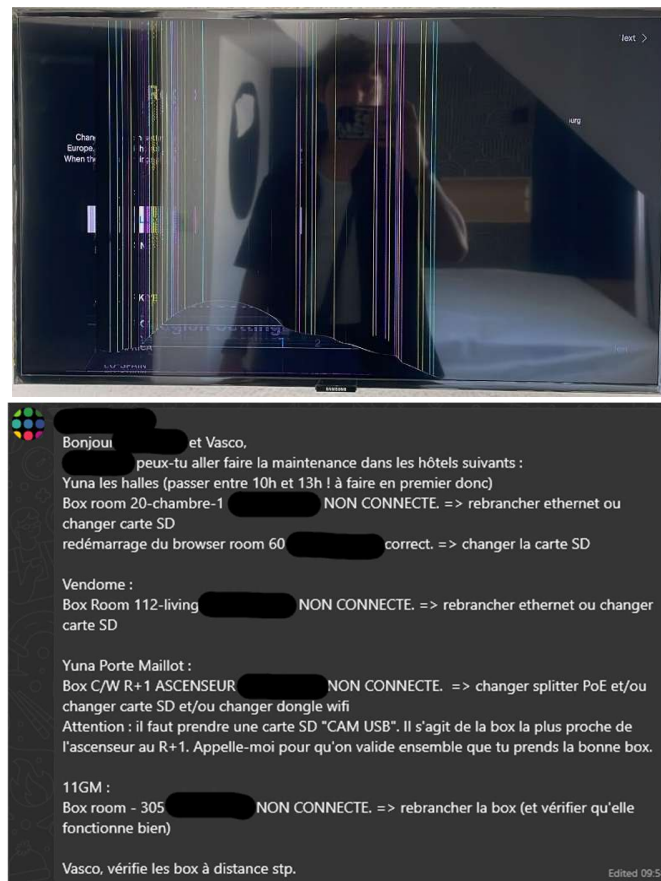
(Installation de baie serveur et installation du logiciel MagicBox de SabSystem)

- **Maintenance préventive et corrective** : Détection et remplacement des composants défectueux (splitters PoE, cartes SD, dongles Ethernet, etc.), ainsi que le test et la validation de la qualité des câbles et des connexions réseau ;



(Remplacement de dispositif défectueux, test de câble correct et de câble erroné)

- **Gestion des incidents et demandes** : Réception des signalements via plusieurs canaux (clients, récapitulatifs automatiques de mon patron, ou détection personnelle lors des tests systèmes) afin de planifier et exécuter les interventions.



(Télévision cassée par un client de l'hôtel et message de maintenances de la journée)

### 3. Contexte et Enjeux du Projet

#### 3.1 Contexte Professionnel

SabSystem intervient dans le secteur de l'hôtellerie de luxe, offrant une solution télécom tout-en-un. Les équipements installés assurent des fonctions essentielles telles que :

- La diffusion Wifi et box télé pour les services clients ;
- L'alimentation des caméras de sécurité pour la surveillance des hôtels ;
- La connectivité téléphonique via les téléphones IP et la distribution du signal pour les télévisions.

Ces installations sont souvent critiques pour l'expérience des clients dans un environnement où la qualité de service et la réactivité sont primordiales.

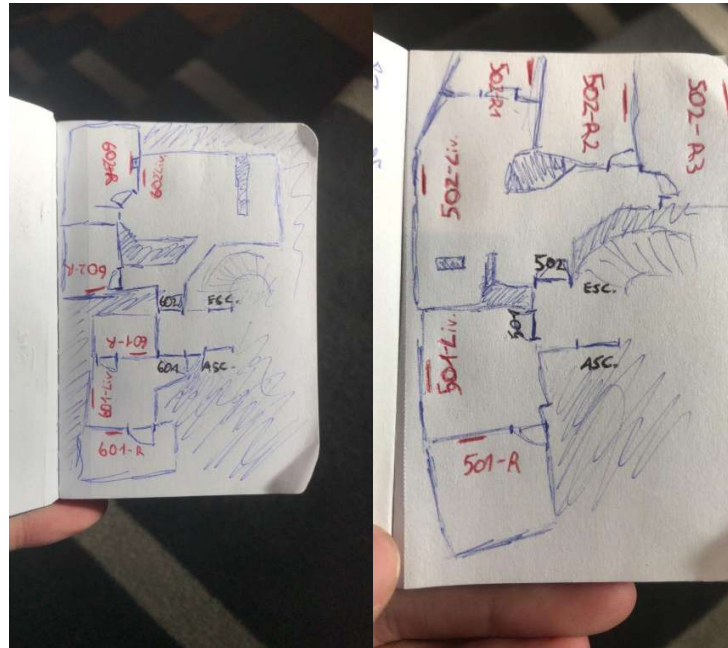
### 3.2 Enjeux Techniques et Organisationnels

- **Fiabilité du service** : Les dispositifs doivent fonctionner en continu et sans interruption, car toute défaillance peut impacter directement la qualité de service pour les clients des hôtels, ce qui a une influence directe sur la notation de l'hôtel ;
- **Réactivité et maintenance proactive** : La maintenance repose sur trois canaux principaux pour la détection des incidents :
  - **Contact direct** des clients via appels ou messages ;
  - **Récapitulatif automatique** envoyé par le responsable, offrant une vue d'ensemble des alertes détectées ;
  - **Détection personnelle** lors de tests réguliers des systèmes.
- **Adaptabilité aux environnements variés** : Les équipements installés dans différents hôtels ont des spécificités physiques et techniques (emplacement, infrastructure réseau, type d'installation). Une gestion efficace nécessite donc une capacité d'adaptation rapide.

## 4. Description du Déroulement du Projet

### 4.1 Phases d'Installation

- **Audit initial et planification** : Avant toute installation, un audit technique est réalisé dans les locaux de l'hôtel afin d'identifier les besoins (nombre de points d'accès Wifi, emplacements des caméras, etc.) ;
- **Mise en place des équipements** : Installation des box (servant de bornes Wifi, box télé et alimentations pour les caméras), configuration des caméras IP, téléphones IP, télévisions, et déploiement des switchs réseau et des baies serveur ;
  - **Validation de l'installation** : Chaque installation est testée (vérification de la connectivité, qualité du signal, bon fonctionnement de la distribution TV) pour s'assurer que tous les services répondent aux standards de l'entreprise.



## 4.2 Activités de Maintenance

- **Maintenance Préventive** : Réalisation d'interventions planifiées pour inspecter les équipements et anticiper les défaillances. Cela inclut le test des câbles Ethernet, et l'inspection des boîtiers et bornes. Le remplacement de certaines pièces plus anciennes est parfois nécessaire pour assurer la continuité des services ;
- **Maintenance Corrective** : Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté, l'intervention consiste à :
  - Identifier l'élément défectueux (splitter PoE, carte SD, dongle Ethernet, etc.) ;
  - Remplacer l'équipement défaillant ;
  - Tester la solution mise en place pour s'assurer que le problème est résolu et que le service est rétabli rapidement.

Les interventions sont déclenchées par des contacts directs des clients, des récapitulatifs automatiques générés par notre responsable ou une détection lors de tests réguliers.



```

pi@magicbox: ~ $ vsrc m
Raspberry: pi 3b+ Linux magicbox 4.14.98-v7+
Temperature: 65.0'C
Frequency: 1200126000
Volt: 1.2563V
MPEG2: enabled
Status: 0x80008
Undervolted:
Now: NO
Run: NO
Throttled:
Now: NO
Run: NO
Frequency Capped:
Now: NO
Run: NO
SoftTempLimit:
Now: YES
Run: YES
SD CARD: OK
root filesystem used (/): 44%
RAM free: 84%
GPU RAM: 236M/122M
GPU Memory state: OK
GPU Memory allocation fails: 0
11:49:09 up 7:18, 1 user, load average: 0.06, 0.06, 0.02

pi@magicbox: ~ $ lsusb
Bus 001 Device 004: ID 148f:5572 Ralink Technology, Corp. RT5572 Wireless Adapter
Bus 001 Device 005: ID 2252:0120
Bus 001 Device 006: ID 0424:7800 Standard Microsystems Corp.
Bus 001 Device 003: ID 0424:2514 Standard Microsystems Corp. USB 2.0 Hub
Bus 001 Device 002: ID 0424:2514 Standard Microsystems Corp. USB 2.0 Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

pi@magicbox: ~ $ wifi_dump
phy=phy1
freq=2437
channel=6
secondary_channel=0
bss[0]=wlan0
bssid[0]=b8:27:eb:e1:3a:dd
ssid[0]=407 - room
num_sta[0]=0
phy=phy0
freq=5200
channel=40
secondary_channel=0
bss[0]=wlan1
bssid[0]=70:f1:1c:1a:3e:d8
ssid[0]=MAISON ALBAR HOTELS LE VENDOME
num_sta[0]=0
bss[1]=wlan1_2
bssid[1]=70:f1:1c:1a:3e:d9
ssid[1]=MAHLV
num_sta[1]=0

```

## 5. Difficultés Rencontrées

- **Variabilité des équipements** : La diversité des dispositifs (box, caméras IP, téléphones, etc.) nécessite une connaissance approfondie de chacun pour diagnostiquer les problèmes ;
- **Réactivité face aux incidents** : Assurer une réponse rapide à des appels d'incidents multiples, parfois simultanés ;
- **Adaptation aux environnements d'hôtellerie de luxe** : Travailler dans un secteur où l'exigence de qualité est très élevée a nécessité une rigueur particulière dans les tests et les validations post-maintenance, pour garantir la satisfaction des clients.

## 6. Enseignements et Perspectives d'Évolution

### 6.1 Enseignements Tirés

- **Gestion de la Maintenance dans un Environnement Critique** : Ce projet a permis d'acquérir une vision globale sur l'importance de la maintenance préventive et corrective dans des environnements nécessitant une haute disponibilité ;
- **Développement de Procédures de Diagnostic** : La complexité des installations a conduit à la création de procédures pour le diagnostic et le remplacement des composants défectueux ;
- **Amélioration de la Communication Interne** : La coordination entre les techniciens sur le terrain et la direction via des récapitulatifs automatiques et des retours d'incident a permis d'optimiser la gestion des interventions.





## Processus de configuration des télécommandes



### Appairage télécommande et dongle USB

1. Insérer le dongle dans le port USB de la box
2. Appuyer simultanément sur les boutons TV et Wifi (boutons de raccourci sous les 4 flèches directionnelles) : en maintenant cet appui, au bout de quelques secondes, la diode s'éclaire en bleu fixe
3. Relâcher les boutons après avoir approché la télécommande à 15 cm max du dongle : la diode clignote en bleu
4. Quand la diode s'éteint, l'appairage est réalisé
5. Vérifier que la télécommande pilote bien la box
6. Vérifier avec une télécommande non appairée qu'elle ne peut pas piloter la box

### Paramétrer le bouton power de la télécommande d'origine

1. L'environnement ne doit pas avoir de bruit ni de reflet.
2. Tenir la télécommande à paramétrer dans une main, et la télécommande d'origine dans l'autre main
3. Appuyer sur le bouton power de la télécommande à paramétrer et maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que la diode s'allume en rouge continu (au bout d'environ 15 secondes) : la télécommande est en mode apprentissage
4. Approcher les deux télécommandes pour les mettre face à face, à environ 1 à 2 cm de distance : leurs interfaces infrarouges doivent se voir réciproquement
5. Relâcher le bouton power de la télécommande à paramétrer : la diode clignote en rouge doucement
6. Sans tarder, appuyer sur le bouton power de la télécommande d'origine : la diode clignote plus rapidement puis s'éteint
7. Vérifier que la télécommande à paramétrer éteint et allume la TV
8. Si tel n'est pas le cas, recommencer la procédure, au besoin en réinitialisant la télécommande

### Réinitialiser le bouton power de la télécommande à paramétrer

1. Appuyer sans discontinuer sur le bouton power pendant environ 120 secondes : la diode clignote, puis devient fixe, puis s'éteint
2. Il est alors possible de recommencer le processus d'apprentissage du bouton power

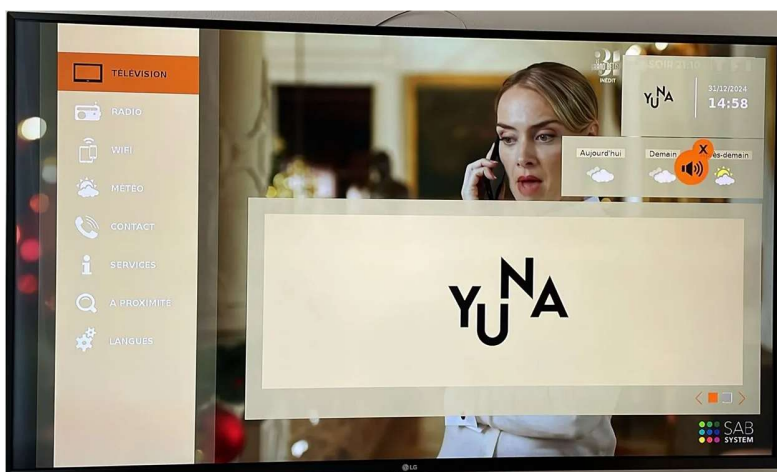
(Extrait de la documentation de configuration de télécommandes)

## 6.2 Perspectives d'Évolution

- **Intégration d'Outils de Surveillance Automatisée** : Renforcer la détection précoce des défaillances grâce à des outils automatisés et des rapports en temps réel pour améliorer encore la réactivité, notre solution actuelle n'est accessible que par notre responsable, adapter cette solution pour permettre aux techniciens d'y avoir un accès direct pourrait grandement améliorer l'efficacité de l'entreprise ;
- **Documentation et Formation** : Continuer à étoffer la documentation technique accessible aux équipes de maintenance pour faciliter la prise en charge rapide des incidents ;
- **Optimisation des Processus de Maintenance** : Analyser les données d'intervention pour identifier les points récurrents et proposer des améliorations techniques ou organisationnelles afin de réduire la fréquence des défaillances.

## 7. Conclusion

La maintenance des systèmes informatiques chez SabSystem constitue un maillon essentiel dans la garantie de la qualité des services fournis aux hôtels de luxe. En assurant une installation rigoureuse, une maintenance préventive et corrective efficace, ce projet contribue directement à la fiabilité des solutions télécom mises en place (bornes Wifi, distribution TV, alimentation des caméras, etc.). L'expérience acquise dans la gestion des interventions, la communication avec l'ensemble des parties prenantes, et l'adaptation aux besoins spécifiques du secteur permet d'envisager des évolutions futures pour renforcer encore davantage la performance et la réactivité du système.



(Box fonctionnelle, le module wifi a été volontairement désactivé, un QR Code et un mot de passe wifi est diffusé autrement)