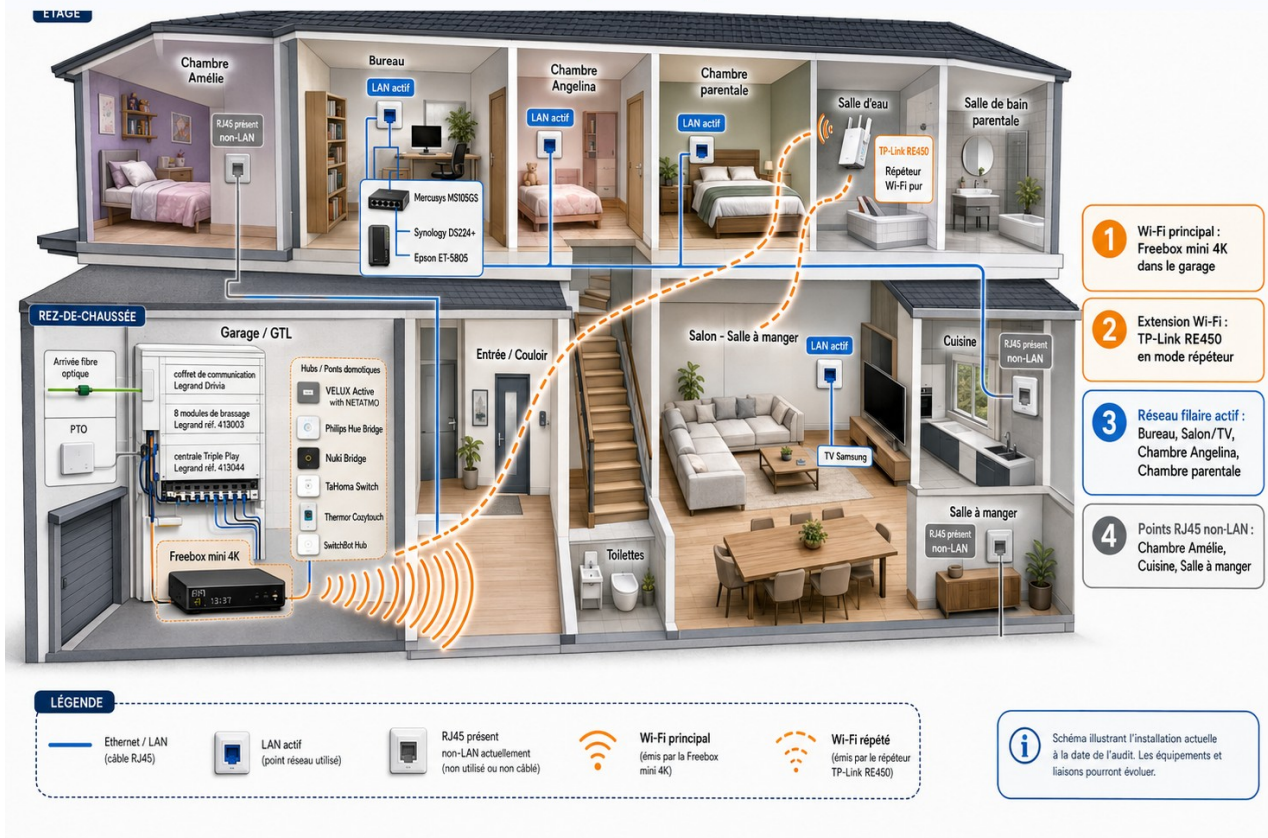


# Rapport d'audit Wi-Fi et réseau domestique

Maison - 18 rue de la Ballastière - Montesson | Mai 2026

Objet : diagnostic technique documenté de l'installation actuelle, mesures complémentaires, et préparation des scénarios d'amélioration.

## Description de l'installation actuelle



Vue de synthèse illustrant l'installation actuelle et les principaux équipements.

## Résumé exécutif

Le diagnostic confirme que les difficultés constatées (réunions Teams instables, lenteurs DSM/NAS en Wi-Fi, interruptions Netflix) ne s'expliquent pas par un défaut de l'arrivée fibre ni par le réseau Ethernet du bureau. Les mesures pointent principalement l'architecture Wi-Fi actuelle : Freebox mini 4K en 2,4 GHz / 802.11n depuis le garage et TP-Link RE450 utilisé initialement en répéteur Wi-Fi pur.

Les mesures complémentaires changent le niveau de certitude : le TP-Link RE450, mauvais en mode répéteur, devient performant en mode point d'accès filaire. Ce résultat valide expérimentalement l'orientation technique centrale : privilégier des points d'accès Wi-Fi raccordés en Ethernet plutôt qu'un répéteur radio pur.

## Conclusions prioritaires

- L'arrivée fibre est excellente : environ 887 Mbit/s descendants, 725 à 765 Mbit/s montants, ping 1 à 2 ms et jitter nul en Ethernet.
- Le réseau filaire du bureau est sain : 1000baseT, 0 % de perte vers la Freebox, Internet et le NAS Synology.
- Le Wi-Fi direct de la Freebox se dégrade fortement selon les zones : jusqu'à 12,2 % de perte et 97 ms de latence moyenne en chambre parentale.
- Le TP-Link RE450 en répéteur pur améliore le signal apparent mais dégrade fortement la latence réelle vers la Freebox.
- Le TP-Link RE450 en point d'accès filaire fournit de très bons résultats : 0 % de perte et environ 4,6 à 7,1 ms de ping moyen depuis les zones testées quand il est placé dans le bureau.
- L'emplacement bureau du point d'accès s'est montré plus équilibré que la chambre Angelina pour la couverture globale testée.

## Sommaire synthétique

Partie	Contenu
Description de l'installation actuelle	Maison, GTL, Freebox, centrale Legrand, RJ45 actifs et non-LAN.
Mesures de performances	Ethernet, Wi-Fi direct Freebox, TP-Link RE450 répéteur, débit fibre.
Analyse technique	Causes probables et interprétation des résultats.
Recommandations	Scénarios d'amélioration et architecture cible.

## Mesures complémentaires avant recommandations



### Accès fibre validé

≈ 887 Mbit/s ↓ 725 à 765 Mbit/s ↑ Ping 1-2 ms, jitter 0



### TP-Link RE450 en PA filaire

Retour Ethernet : sain 0 % perte en zones testées Ping moyen 4,6 à 7,1 ms



### Emplacement du PA

Bureau meilleur que Chambre Angelina pour la couverture globale testée

#### Wi-Fi direct Freebox (TP-Link RE450 débranché)

Zone	RSSI	Perte	Ping moy.	Avis
Garage (près Freebox)	-47	0,0%	24 ms	Moyen
Chambre Amélie	-65	0,0%	44 ms	Moyen
Salon / séjour	-68	1,8%	56 ms	Mauvais
Bureau	-74	4,3%	50 ms	Mauvais
Chambre Angelina	-74	0,0%	31 ms	Fragile
Chambre parentale	-80	12,2%	97 ms	Très mauvais

#### TP-Link RE450 en mode point d'accès filaire

##### Emplacement : bureau

Bureau	RSSI -40 dBm	0% perte	4.6 ms
Chambre parentale	RSSI -53 dBm	0% perte	5.8 ms
Chambre Angelina	RSSI -63 dBm	0% perte	7.1 ms
Salon / séjour	RSSI -67 dBm	0% perte	5.1 ms

##### Emplacement : chambre Angelina

Bureau	RSSI -70 dBm	0% perte	25.2 ms
Chambre parentale	RSSI -59 dBm	0% perte	18.3 ms

Conclusion : amont fibre validé ; meilleure piste mesurée = Wi-Fi par point(s) d'accès filaire(s).

Synthèse visuelle des mesures complémentaires et des conclusions.

# 1. Description de l'installation actuelle

## 1.1 Architecture générale de la maison

La maison est organisée autour d'une zone technique située dans le garage, qui concentre l'arrivée fibre optique, la Freebox mini 4K, le coffret de communication Legrand Drivia, la centrale Triple Play Legrand 413044 et les départs RJ45 vers les pièces. Le rez-de-chaussée comprend notamment salon-salle à manger, cuisine, entrée/couloir, toilettes et escalier. L'étage comprend les chambres Amélie, Angelina, parentale, le bureau, une salle d'eau et une salle de bain parentale.

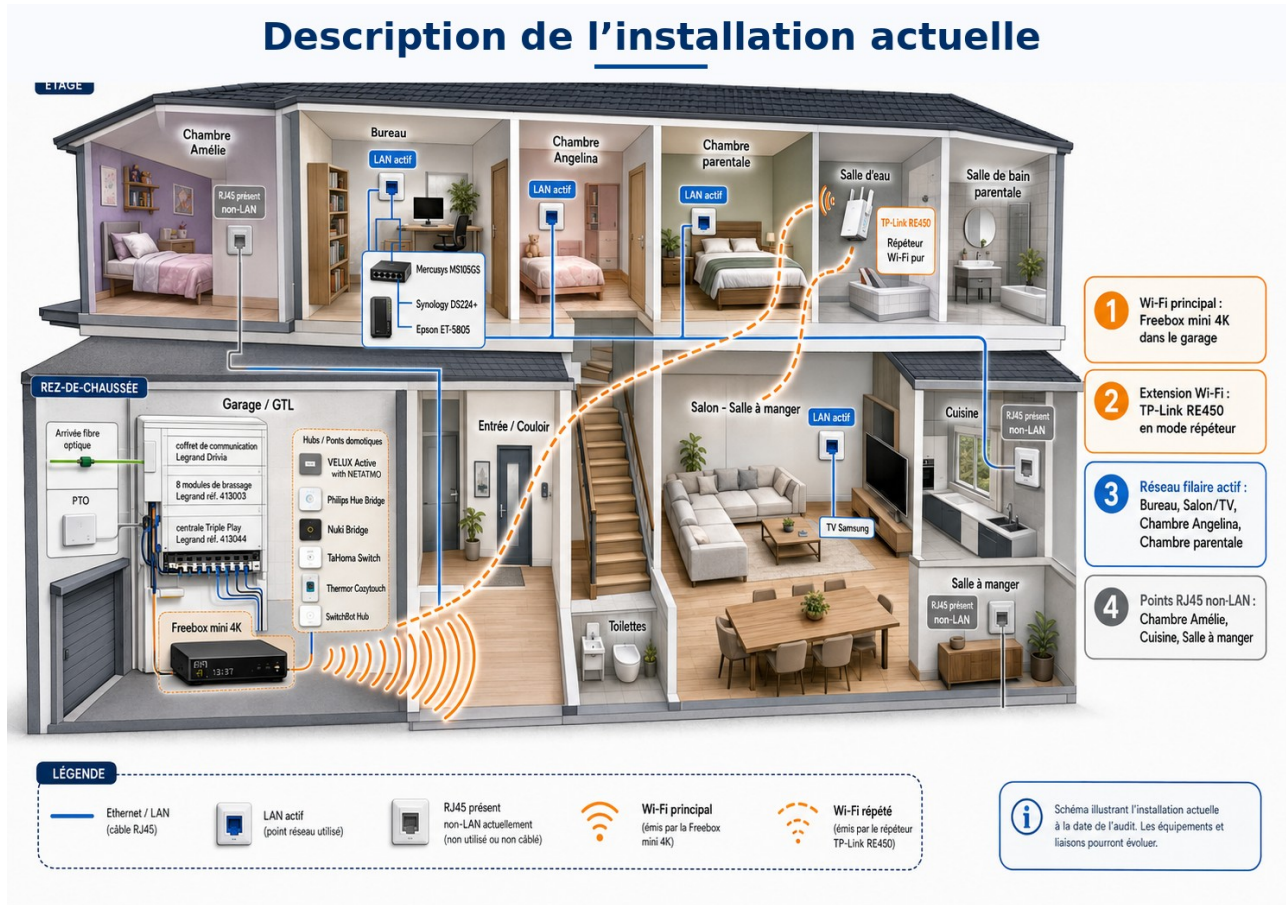


Figure 1 - Vue technique de l'installation actuelle : maison, Wi-Fi, Ethernet et équipements principaux.

## 1.2 Zone technique garage / GTL

La GTL comprend le coffret Drivia Legrand avec 3 rails DIN : 8 modules de brassage RJ45 Legrand réf. 413003, une centrale Triple Play Legrand réf. 413044, et le PTO fibre optique. La Freebox mini 4K est installée sous le coffret, sur support box opérateur Legrand réf. 4 131 49. Elle n'est pas enfermée, mais se situe dans le garage, zone entourée de murs porteurs et dense en passerelles domotiques.

## 1.3 Distribution Ethernet et centrale Legrand 413044

La centrale Legrand 413044 est une centrale Triple Play Gigabit 8 sorties. Elle se comporte cependant comme deux blocs séparés : l'entrée LAN@ alimente les ports 1 à 4, tandis que l'entrée TV@ alimente

les ports 5 à 8. Les deux blocs ne sont pas interconnectés en interne. Dans l'installation actuelle, seul le bloc LAN@ est utilisé pour le LAN maison.

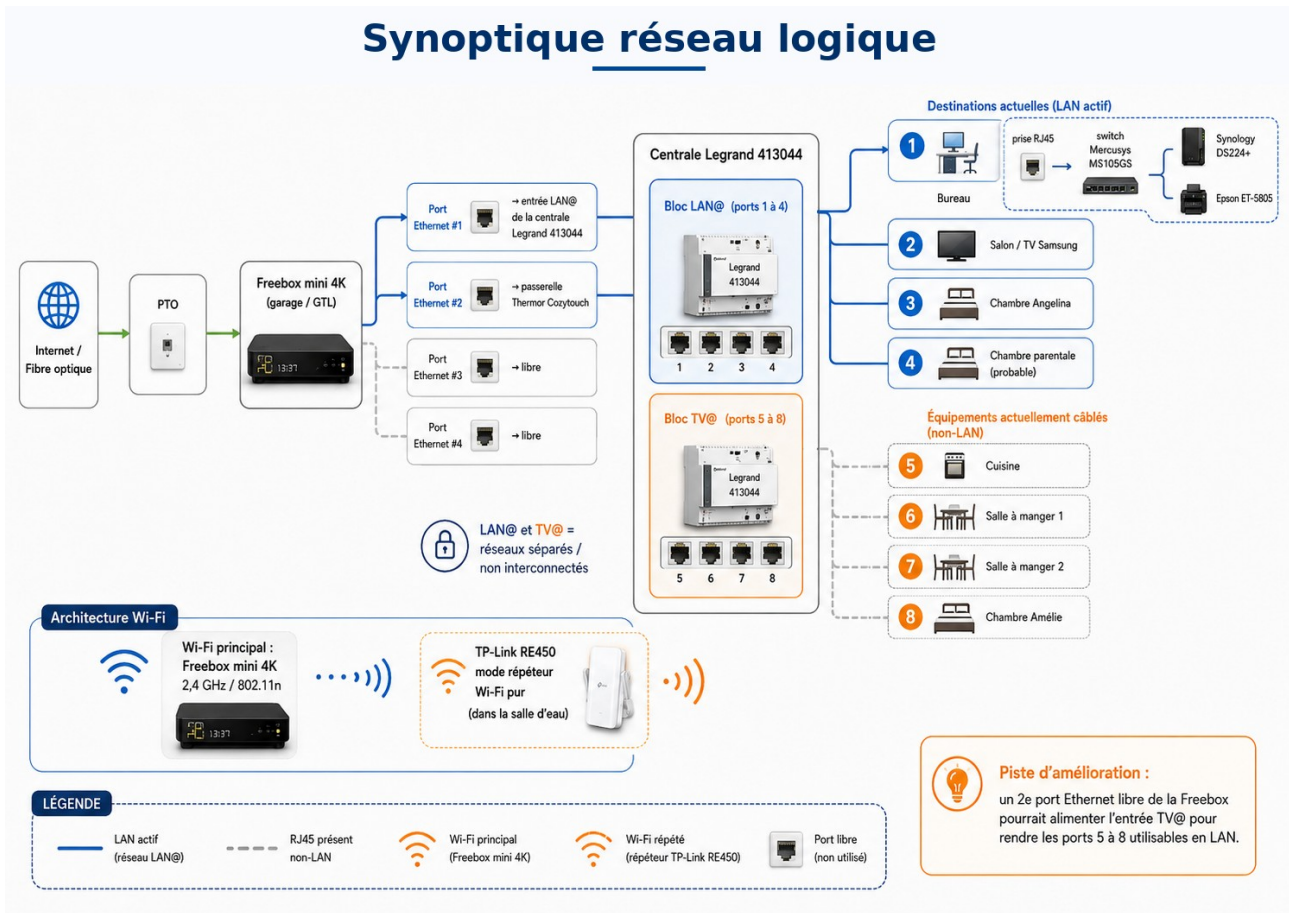


Figure 2 - Synoptique logique : Freebox, centrale Legrand 413044, ports LAN@/TV@ et destinations RJ45.

## 1.4 Cartographie RJ45 actuelle

Zone / prise	Statut actuel	Observation
Bureau	LAN actif	Prise RJ45 utilisée, switch Mercusys MS105GS, NAS Synology DS224+, Epson ET-5805.
Salon / TV Samsung	LAN actif	TV Samsung UE43CU1790 raccordée en Ethernet.
Chambre Angelina	LAN actif	Prise RJ45 brassée, utile pour futur point d'accès.
Chambre parentale	LAN actif probable	Prise RJ45 probablement sur ports 1 à 4.
Cuisine	RJ45 présent non-LAN	Probablement reliée au bloc TV@ ports 5 à 8.
Salle à manger x2	RJ45 présent non-LAN	Présent physiquement, non distribué en LAN actuellement.
Chambre Amélie	RJ45 présent non-LAN	Point potentiellement utile si le bloc TV@ est alimenté en LAN.

Plusieurs équipements structurants sont explicitement raccordés en Ethernet et ne dépendent pas du Wi-Fi pour leur fonctionnement principal : la télévision Samsung UE43CU1790 du salon, le NAS Synology DS224+ du bureau et l'imprimante Epson ET-5805 du bureau. Cette précision est importante : les lenteurs constatées depuis un ordinateur portable en Wi-Fi vers DSM/NAS ne signifient pas que le

NAS ou son raccordement local soient défaillants ; elles traduisent surtout la qualité du chemin Wi-Fi emprunté par le poste client.

### **1.5 Architecture Wi-Fi actuelle**

Le Wi-Fi principal est diffusé par la Freebox mini 4K depuis le garage. La console Freebox OS montre une carte Wi-Fi 2,4 GHz / 802.11n active sur le canal 11, largeur 20 MHz. Le TP-Link RE450 AC1750 était initialement utilisé en mode répéteur Wi-Fi pur, dans la salle d'eau de l'étage, sous le même SSID que la Freebox.

## 2. Mesures de performances actuelles

### 2.1 Méthodologie de test

Les mesures ont été réalisées avec un MacBook de test, en comparant systématiquement Ethernet, Wi-Fi direct Freebox et Wi-Fi via le TP-Link RE450. Les indicateurs suivis sont : perte de paquets, latence moyenne, latence maximale, RSSI, bruit, vitesse PHY, bande radio, canal et mode PHY.

### 2.2 Réseau filaire : résultats de référence

Test	Configuration	Résultat	Conclusion
Ethernet bureau → Freebox	MacBook Ethernet, Wi-Fi désactivé	0 % perte ; 1,725 ms moyen ; 6,463 ms max	Sain
Ethernet bureau → Internet 1.1.1.1	MacBook Ethernet, Wi-Fi désactivé	0 % perte ; 3,814 ms moyen ; 7,683 ms max	Sain
Ethernet bureau → NAS Synology	MacBook Ethernet → switch Mercusys → NAS	0 % perte ; 1,333 ms moyen ; 4,156 ms max	Sain

Ces mesures excluent une anomalie évidente du switch Mercusys, du NAS Synology, de la liaison Ethernet du bureau et de la sortie Internet dans les conditions de test.

### 2.3 Wi-Fi direct Freebox, TP-Link RE450 débranché

Zone	RSSI	PHY	Perte	Ping moyen	Ping max	Appréciation
Garage (près Freebox)	-47 dBm	144 Mbit/s	0,0 %	24,3 ms	123,7 ms	Moyen
Chambre Amélie	-65 dBm	86 Mbit/s	0,0 %	44,0 ms	173,4 ms	Moyen
Salon / séjour	-68 dBm	43 Mbit/s	1,8 %	55,5 ms	339,6 ms	Mauvais
Bureau	-74 dBm	28 Mbit/s	4,3 %	49,7 ms	223,8 ms	Mauvais
Chambre Angelina	-74 dBm	14 Mbit/s	0,0 %	30,6 ms	166,8 ms	Fragile
Chambre parentale	-80 dBm	6 Mbit/s	12,2 %	96,9 ms	644,9 ms	Très mauvais

# Cartographie de qualité Wi-Fi

Mesures réalisées en connexion directe à la Freebox (répéteur TP-Link RE450 déconnecté)



Figure 3 - Cartographie de qualité Wi-Fi directe Freebox, TP-Link RE450 débranché. La chambre Angelina est intégrée au tableau de synthèse.

## Wi-Fi direct Freebox : latence moyenne par zone

TP-Link RE450 débranché - ping local vers 192.168.0.254

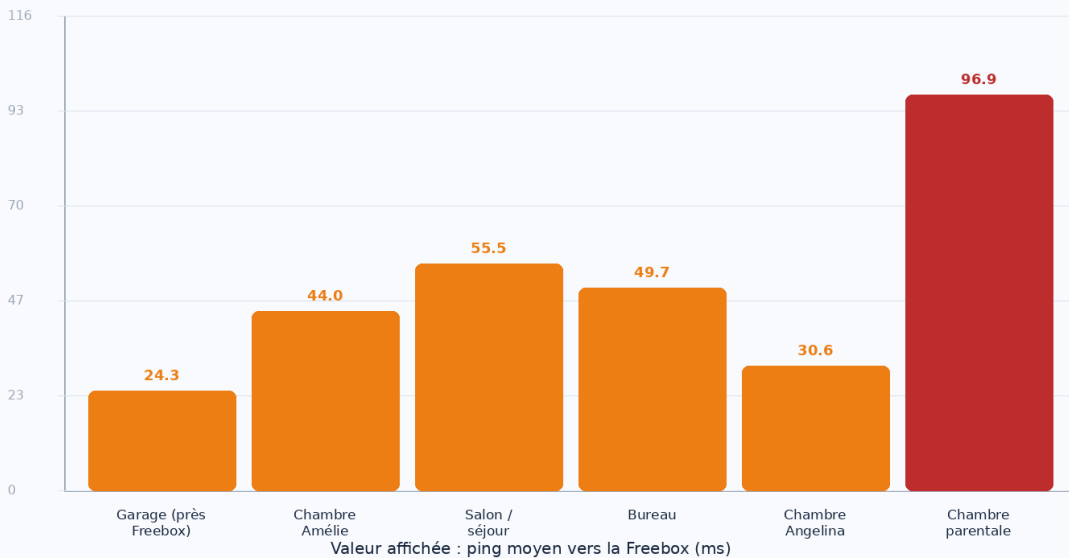


Figure 4 - Visualisation de la latence moyenne en Wi-Fi direct Freebox.

## 2.4 Impact du TP-Link RE450 en mode répéteur pur

Zone	Mode	RSSI	PHY	Perte	Ping moyen	Ping max
Bureau	Répéteur pur	-56 dBm	866 Mbit/s	4,1 %	140,7 ms	1615,8 ms
Chambre parentale	Répéteur pur	-57 dBm	866 Mbit/s	0,0 %	175,8 ms	1664,7 ms

Le TP-Link RE450 fournit un bon signal apparent côté terminal, mais le chemin complet vers la Freebox reste très instable. Ce comportement s'explique par le lien de retour Wi-Fi entre le TP-Link RE450 et la Freebox, dépendant du 2,4 GHz de la Freebox.

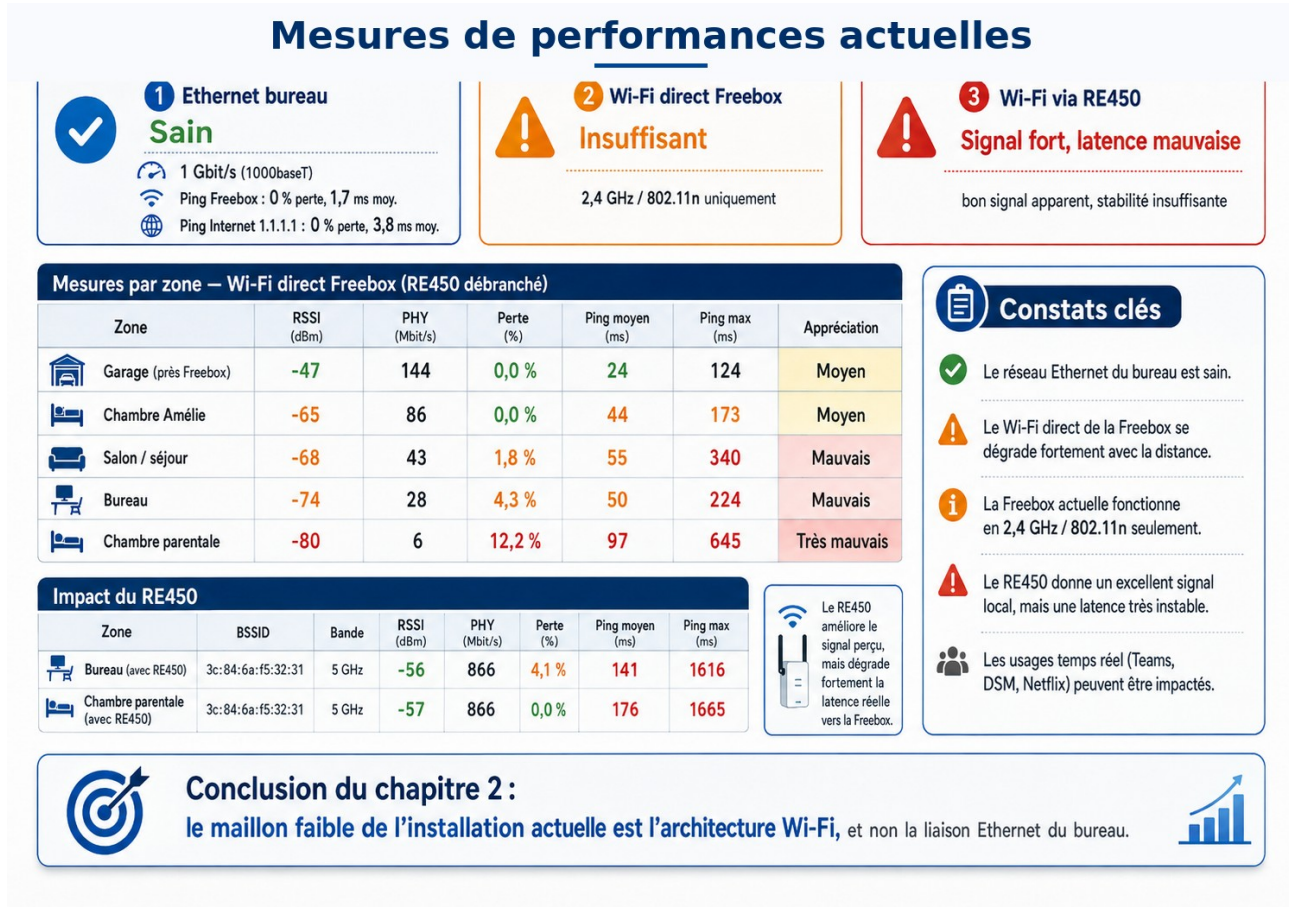


Figure 5 - Tableau de bord initial des mesures de performance.

## 3. Mesures complémentaires avant recommandations

### 3.1 Mesure complémentaire : chambre Angelina

La chambre Angelina a été mesurée en Wi-Fi direct Freebox avec le TP-Link RE450 débranché, car elle est à l'étage, proche de la chambre Amélie, et équipée d'une prise RJ45 brassée.

Lieu	BSSID	Bande / canal	RSSI	PHY	Perte	Ping moyen	Ping max
Chambre Angelina	e4:9e:12:e9:d c:64	2,4 GHz / canal 11	-74 dBm	14 Mbit/s	0,0 %	30,6 ms	166,8 ms

La chambre Angelina ne perd pas de paquets lors du test, mais le signal et le débit radio restent faibles. La présence d'une prise RJ45 brassée dans cette pièce est donc un atout pour une future architecture Wi-Fi filaire.

### 3.2 Vérification de l'arrivée fibre / Internet amont

Serveur	Ping	Téléchargement	Téléversement	Jitter
Marseille / Iliad Free SAS	1 ms	886,49 Mbit/s	764,73 Mbit/s	0 ms
Paris / Scaleway	2 ms	887,60 Mbit/s	725,12 Mbit/s	0 ms

Les deux tests Speedtest réalisés en Ethernet montrent un accès fibre très performant. L'arrivée Internet dans la maison est donc largement suffisante pour supporter une bonne architecture Wi-Fi en aval. La limitation constatée n'est pas l'amont fibre, mais la distribution Wi-Fi interne.

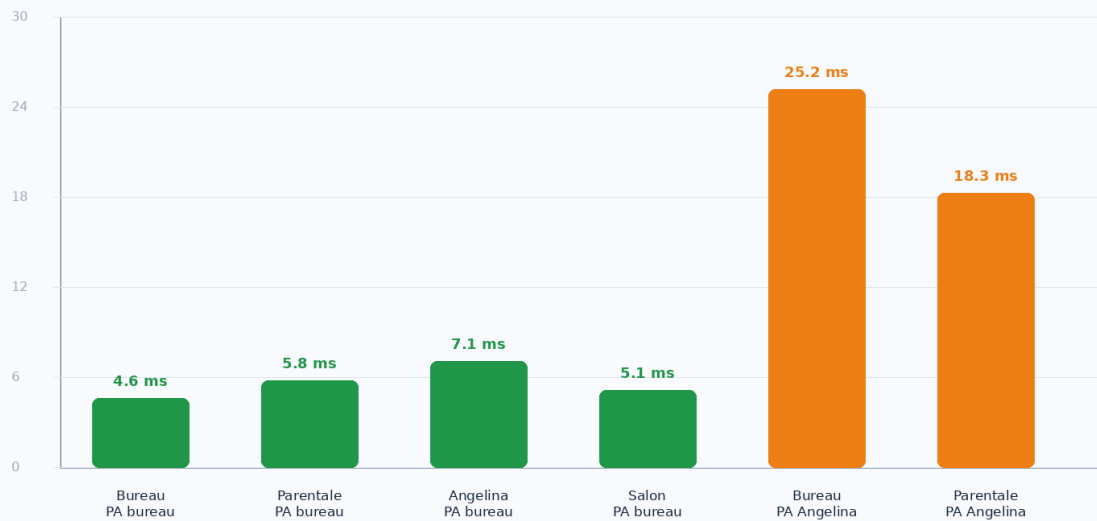
### 3.3 Test du TP-Link RE450 en mode point d'accès filaire

Le TP-Link RE450 a été basculé en mode Point d'accès, puis raccordé en Ethernet au switch Mercusys du bureau. Le chemin devient alors : MacBook → Wi-Fi 5 GHz → TP-Link RE450 → Ethernet → switch Mercusys → réseau maison → Freebox.

Emplacement TP-Link RE450	Lieu MacBook	RSSI	PHY	Perte	Ping moyen	Ping max
Bureau	Bureau	-40 dBm	866 Mbit/s	0,0 %	4,6 ms	7,9 ms
Bureau	Chambre parentale	-53 dBm	156 Mbit/s	0,0 %	5,8 ms	104,9 ms
Bureau	Chambre Angelina	-63 dBm	117 Mbit/s	0,0 %	7,1 ms	98,5 ms
Bureau	Salon / séjour	-67 dBm	115 Mbit/s	0,0 %	5,1 ms	56,3 ms
Chambre Angelina	Bureau	-70 dBm	130 Mbit/s	0,0 %	25,2 ms	207,3 ms
Chambre Angelina	Chambre parentale	-59 dBm	130 Mbit/s	0,0 %	18,3 ms	181,6 ms

## TP-Link RE450 en point d'accès filaire : résultats par emplacement

Ping moyen vers la Freebox après passage en retour Ethernet



Lecture : le bureau est l'emplacement de point d'accès le plus équilibré parmi les positions testées.

Figure 6 - Comparaison du TP-Link RE450 en point d'accès filaire selon l'emplacement testé.

### 3.4 Enseignements des mesures complémentaires

- Le TP-Link RE450 n'est pas intrinsèquement le problème : il devient performant lorsque son retour réseau est assuré en Ethernet.
- Le mode répéteur pur doit être évité dans l'architecture cible : il ajoute une liaison radio fragile entre le répéteur et la Freebox.
- Le mode point d'accès filaire dans le bureau améliore nettement le bureau, la chambre parentale, la chambre Angelina et le salon/séjour.
- L'emplacement bureau est meilleur que l'emplacement chambre Angelina pour couvrir la chambre parentale et pour l'équilibre global des mesures réalisées.
- Les futures recommandations devront privilégier un ou plusieurs points d'accès raccordés en Ethernet, idéalement avec une vraie gestion du roaming si plusieurs points sont déployés.

## 4. Analyse technique des causes probables

### 4.1 Ce que les mesures excluent

Les mesures filaires et Speedtest excluent une insuffisance de l'arrivée fibre, une panne du NAS, une anomalie du switch Mercusys, ou un défaut majeur de la liaison Ethernet du bureau. Les lenteurs NAS ressenties depuis des postes Wi-Fi s'expliquent donc principalement par la qualité de la liaison Wi-Fi.

### 4.2 Ce que les mesures démontrent

Les mesures démontrent que le Wi-Fi direct de la Freebox est insuffisant dans plusieurs zones, et que le TP-Link RE450 en mode répéteur pur masque le problème de signal sans résoudre la latence. En revanche, le même TP-Link RE450 en mode point d'accès filaire donne des résultats satisfaisants, ce qui valide l'approche par points d'accès Ethernet.

### 4.3 Causes probables principales

- Freebox mini 4K limitée au Wi-Fi 2,4 GHz / 802.11n dans la configuration observée.
- Emplacement garage/GTL défavorable à la propagation radio : murs porteurs, position basse, zone technique dense.
- Répéteur TP-Link RE450 utilisé initialement en mode répéteur pur, avec liaison de retour Wi-Fi instable.
- Architecture Ethernet existante sous-exploitée, notamment les ports 5 à 8 de la centrale Legrand 413044.
- Absence actuelle d'une architecture Wi-Fi structurée autour de points d'accès filaires.

### 4.4 Synthèse technique

Le maillon faible n'est pas l'arrivée fibre ni le réseau filaire, mais la couche Wi-Fi. La meilleure piste technique déjà validée par les mesures consiste à déplacer la fonction de diffusion Wi-Fi vers un ou plusieurs points d'accès raccordés en Ethernet, plutôt que d'amplifier un signal Wi-Fi 2,4 GHz déjà fragile.

## 5. Recommandations et scénarios d'amélioration

Les recommandations ci-dessous sont fondées sur les mesures réalisées. Le principe directeur est désormais clair : ne pas amplifier un Wi-Fi 2,4 GHz fragile, mais diffuser le Wi-Fi depuis le réseau Ethernet sain déjà présent dans la maison.

## Recommandations hiérarchisées

Principe directeur : ne plus amplifier un Wi-Fi faible ; diffuser le Wi-Fi depuis le réseau Ethernet sain

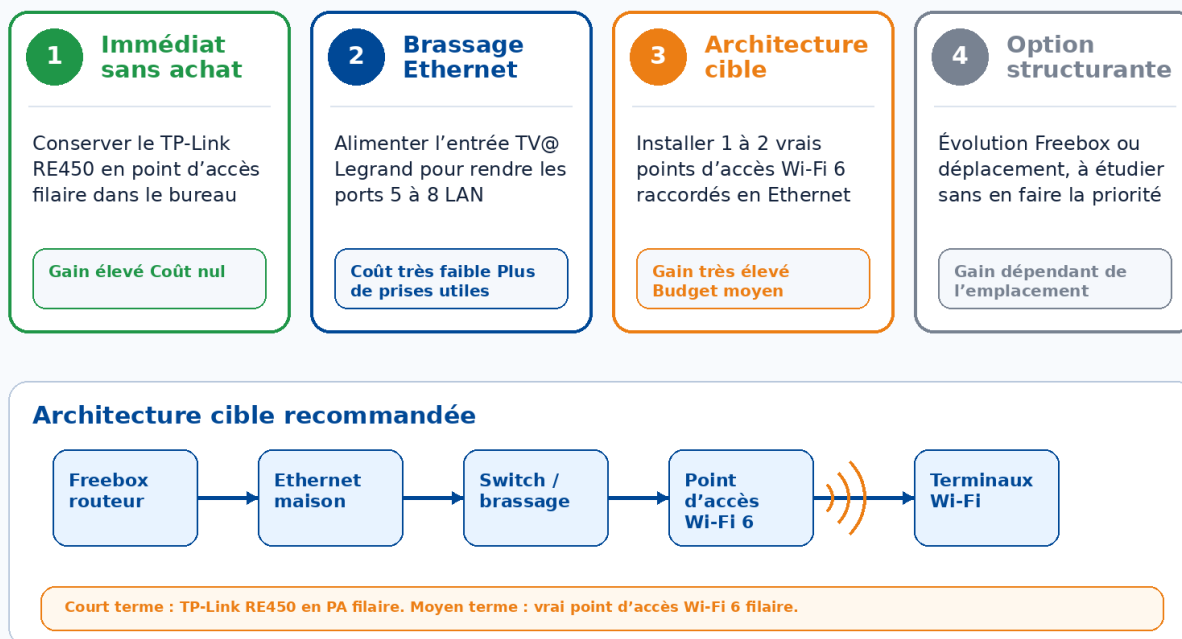


Figure 7 - Recommandations hiérarchisées et architecture cible proposée.

### 5.1 Scénario 1 - Correctif immédiat sans achat : TP-Link RE450 en point d'accès filaire

Le scénario immédiat consiste à conserver le TP-Link RE450 en mode Point d'accès, raccordé en Ethernet au switch Mercusys du bureau. Cette configuration a été testée et validée : elle transforme le TP-Link RE450 d'un répéteur instable en point d'accès Wi-Fi 5 GHz exploitable.

Critère	Évaluation
Principe technique	MacBook → Wi-Fi 5 GHz → TP-Link RE450 → Ethernet → switch Mercusys → Freebox.
Mesures clés	Bureau : 0 % perte, 4,6 ms moyen ; chambre parentale : 0 % perte, 5,8 ms moyen ; salon : 0 % perte, 5,1 ms moyen.
Bénéfices	Gain immédiat, coût nul, forte baisse de latence, élimination du retour Wi-Fi instable.
Limites	Équipement ancien ; pas de vrai système Wi-Fi maillé ; roaming imparfait possible avec la Freebox ; sécurité à régler proprement.
Avis	Recommandé immédiatement comme correctif transitoire ou durable à court terme.

### 5.2 Scénario 2 - Optimisation du brassage Ethernet existant

La centrale Legrand 413044 dispose de deux blocs Ethernet Gigabit séparés : LAN@ pour les ports 1 à 4 et TV@ pour les ports 5 à 8. Aujourd'hui, seul LAN@ est alimenté par la Freebox. Alimenter l'entrée TV@ avec un port Ethernet libre de la Freebox permettrait potentiellement de rendre les prises cuisine, salle à manger et chambre Amélie utilisables en LAN.

Action	Intérêt	Complexité / risque
--------	---------	---------------------

Relier un port Ethernet libre de la Freebox à l'entrée TV@ Legrand	Transformer les ports 5 à 8 en second groupe LAN exploitable.	Faible, à réaliser proprement avec un cordon RJ45 court.
Tester les prises 5 à 8 après raccordement	Identifier les pièces réellement exploitables pour PC, TV ou point d'accès.	Faible ; vérifier la négociation 1 Gbit/s.
Utiliser une prise mieux placée pour un futur point d'accès	Ouvrir des options : chambre Amélie, salle à manger, cuisine.	Dépend de la position radio réelle des pièces.

Ce scénario est recommandé car il exploite une ressource existante. Il ne remplace pas un vrai point d'accès moderne, mais il prépare directement le scénario 3 : selon l'emplacement retenu pour un futur point d'accès, la mise en LAN des ports 5 à 8 peut devenir un préalable indispensable, par exemple pour exploiter la chambre Amélie, la salle à manger ou la cuisine comme emplacement Wi-Fi filaire.

### 5.3 Scénario 3 - Architecture cible : vrais points d'accès Wi-Fi filaires

Le scénario cible consiste à conserver la Freebox comme routeur et à confier le Wi-Fi principal à un ou deux points d'accès raccordés en Ethernet. C'est exactement ce que les mesures avec le TP-Link RE450 en mode point d'accès ont validé expérimentalement. Le scénario 2 est donc à considérer comme une étape préparatoire possible : si le meilleur emplacement radio se situe sur une prise actuellement rattachée aux ports 5 à 8, il faudra d'abord rendre ce bloc exploitable en LAN.

Position possible	Rôle attendu	Commentaire
Bureau	Point d'accès principal étage / zone de travail	Emplacement validé par les mesures ; bon équilibre pour bureau, chambre parentale, chambre Angelina et salon.
Salle à manger / salon	Renfort rez-de-chaussée	À envisager si les ports 5 à 8 deviennent LAN ou si une prise salon est disponible.
Chambre Amélie	Renfort étage côté garage	Possible uniquement si la prise RJ45 devient LAN via TV@ ; à tester avant décision.

#### Exemples de matériels adaptés

Les modèles ci-dessous sont donnés à titre d'exemples de points d'accès Wi-Fi filaires, c'est-à-dire des équipements raccordés en RJ45. Les prix sont des ordres de grandeur constatés mi-mai 2026 et peuvent varier selon marchands, disponibilité, version et alimentation PoE incluse ou non.

Modèle	Type	Prix indicatif	Positionnement
TP-Link Omada EAP610	Wi-Fi 6 AX1800	≈ 120-130 €	Bon rapport qualité/prix, écosystème Omada
TP-Link Omada EAP653	Wi-Fi 6 AX3000 compact	≈ 95-130 €	Alternative compacte Omada
Ubiquiti UniFi U6+	Wi-Fi 6 AX3000	≈ 90-140 €	Écosystème UniFi, bon choix maison câblée
Ubiquiti UniFi U6-Pro	Wi-Fi 6 AX5400	≈ 140-170 €	Plus performant, parfois surdimensionné
Netgear WAX214 / WAX210	Wi-Fi 6 autonome	≈ 100-220 €	Simple/PME, selon disponibilité

Pour cette maison, l'objectif réaliste n'est pas nécessairement le très haut de gamme : un ou deux points d'accès Wi-Fi 6 filaires, correctement placés, devraient déjà représenter un saut important par rapport à la Freebox mini 4K en 2,4 GHz et au TP-Link RE450 en mode répéteur.

## 5.4 Scénario 4 - Option structurante : évolution ou déplacement de la Freebox

La Freebox mini 4K installée dans la maison correspond à une génération ancienne : les mesures Freebox OS montrent une seule carte Wi-Fi active en 2,4 GHz / 802.11n. Les caractéristiques historiques publiées lors du lancement de la Freebox mini 4K indiquaient un Wi-Fi 802.11n jusqu'à 450 Mbit/s et 4 ports Ethernet Gigabit côté Server. Des sources spécialisées ont ensuite relevé qu'à partir de début 2020 la fiche technique de la mini 4K a évolué vers une variante Wi-Fi AC1750 bi-bande 2,4 GHz / 5 GHz. Le boîtier présent dans l'installation, acquis en 2017 et observé dans Freebox OS, ne correspond pas à cette génération Wi-Fi plus récente. Une box plus récente pourrait donc améliorer la radio, mais elle resterait pénalisée si elle demeure dans le garage. Le remplacement ou le déplacement de la Freebox ne doit donc pas être considéré comme l'unique solution.

Variante	Bénéfice potentiel	Limites
Remplacer / faire évoluer la Freebox	Wi-Fi plus moderne, meilleure capacité multi-appareils, stabilité potentiellement meilleure.	Gain dépendant de l'emplacement ; le garage reste défavorable.
Déplacer la Freebox dans une pièce de vie	Wi-Fi potentiellement mieux placé.	Exige de vérifier les chemins fibre/WAN et retour LAN vers le tableau ; risque de perturber le brassage.
Désactiver ou limiter le Wi-Fi Freebox	Éviter les accrochages parasites et confier le Wi-Fi aux points d'accès.	À faire seulement après installation d'un Wi-Fi filaire satisfaisant.

## 5.5 Recommandation hiérarchisée

Priorité	Recommandation	Justification
1 - Immédiat	Conserver le TP-Link RE450 en mode point d'accès filaire dans le bureau.	Correctif validé par mesure, coût nul, forte baisse de latence.
2 - Court terme	Alimenter l'entrée TV@ de la centrale Legrand par un port Ethernet libre de la Freebox.	Rendre utilisables les ports 5 à 8 et augmenter les emplacements filaires possibles.
3 - Moyen terme	Installer 1 à 2 vrais points d'accès Wi-Fi 6 filaires.	Architecture durable, meilleure stabilité, meilleure capacité et roaming plus cohérent.
4 - Optionnel	Étudier l'évolution de la Freebox, sans en faire la solution unique.	Une box récente aide, mais ne remplace pas une bonne implantation des points Wi-Fi.

Conclusion du chapitre : la maison dispose déjà d'un socle filaire sain. L'amélioration la plus efficace consiste à rapprocher le Wi-Fi des usages au moyen de points d'accès Ethernet, et non à amplifier le Wi-Fi actuel depuis le garage.

## 6. Annexes et sources

### 6.1 Sources documentaires utilisées

- Documentation Legrand centrale Triple Play Gigabit 8 sorties, réf. 413044 / 4 130 44 : distinction LAN@ ports 1 à 4 et TV@ ports 5 à 8.
- Plan coté du rez-de-chaussée : salon-salle à manger 32,54 m<sup>2</sup>, cuisine 10,56 m<sup>2</sup>, entrée/couloir, toilettes et escalier.
- Captures Freebox OS : carte Wi-Fi 2,4 GHz / 802.11n, canal 11, largeur 20 MHz, occupation radio et bornes voisines.
- Captures macOS Wi-Fi : BSSID, canal, RSSI, bruit, vitesse PHY, mode PHY.
- Mesures Terminal : ping mafreebox.freebox.fr, ping 192.168.0.254, ping 192.168.0.10.
- Tests Speedtest Ethernet de mai 2026 : serveurs Marseille / Iliad Free SAS et Paris / Scaleway.
- Historique Freebox mini 4K : caractéristiques de lancement relayées en mars 2015 depuis le communiqué Iliad/Free (Wi-Fi 802.11n jusqu'à 450 Mbit/s ; 4 ports Ethernet Gigabit).
- Évolution 2020 de la fiche mini 4K : passage relevé vers Wi-Fi AC1750 bi-bande 2,4 GHz / 5 GHz sur les nouvelles livraisons, distinct de la génération observée dans l'installation.

### 6.2 Limites du présent rapport

- Les mesures sont réalisées sur des sessions courtes ; elles ne remplacent pas une supervision continue sur plusieurs jours.
- Les visuels maison sont des schémas d'audit illustratifs ; ils ne constituent pas un plan d'exécution au sens bâtiment.
- La position exacte des murs porteurs, matériaux et interférences radio n'a pas été mesurée par analyse spectrale professionnelle.
- Les mots de passe et informations sensibles visibles dans certaines captures sources ne doivent pas être repris dans les versions partageables du rapport.