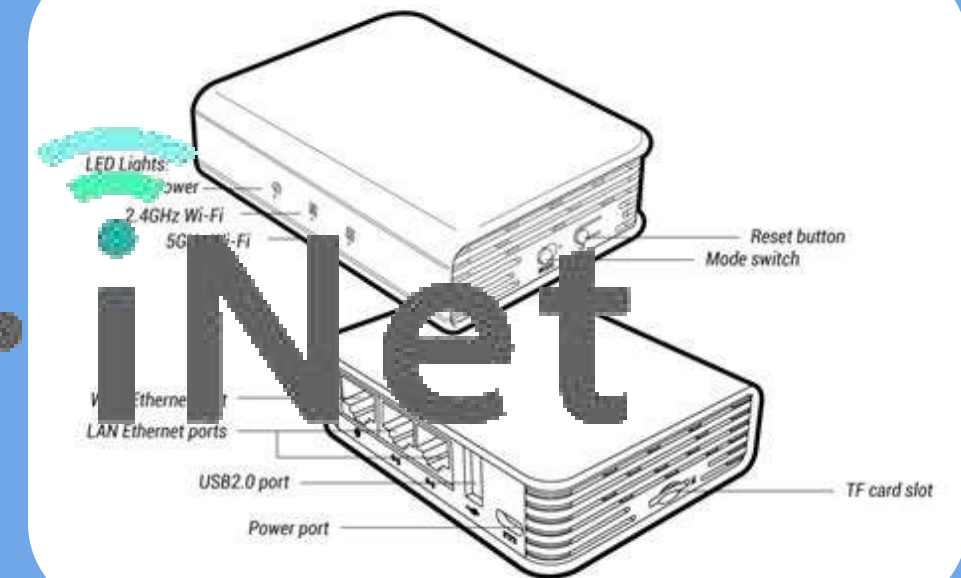


Lazex & theremyminet



Formation mini-routeurs

20 Avril 2026





Plan

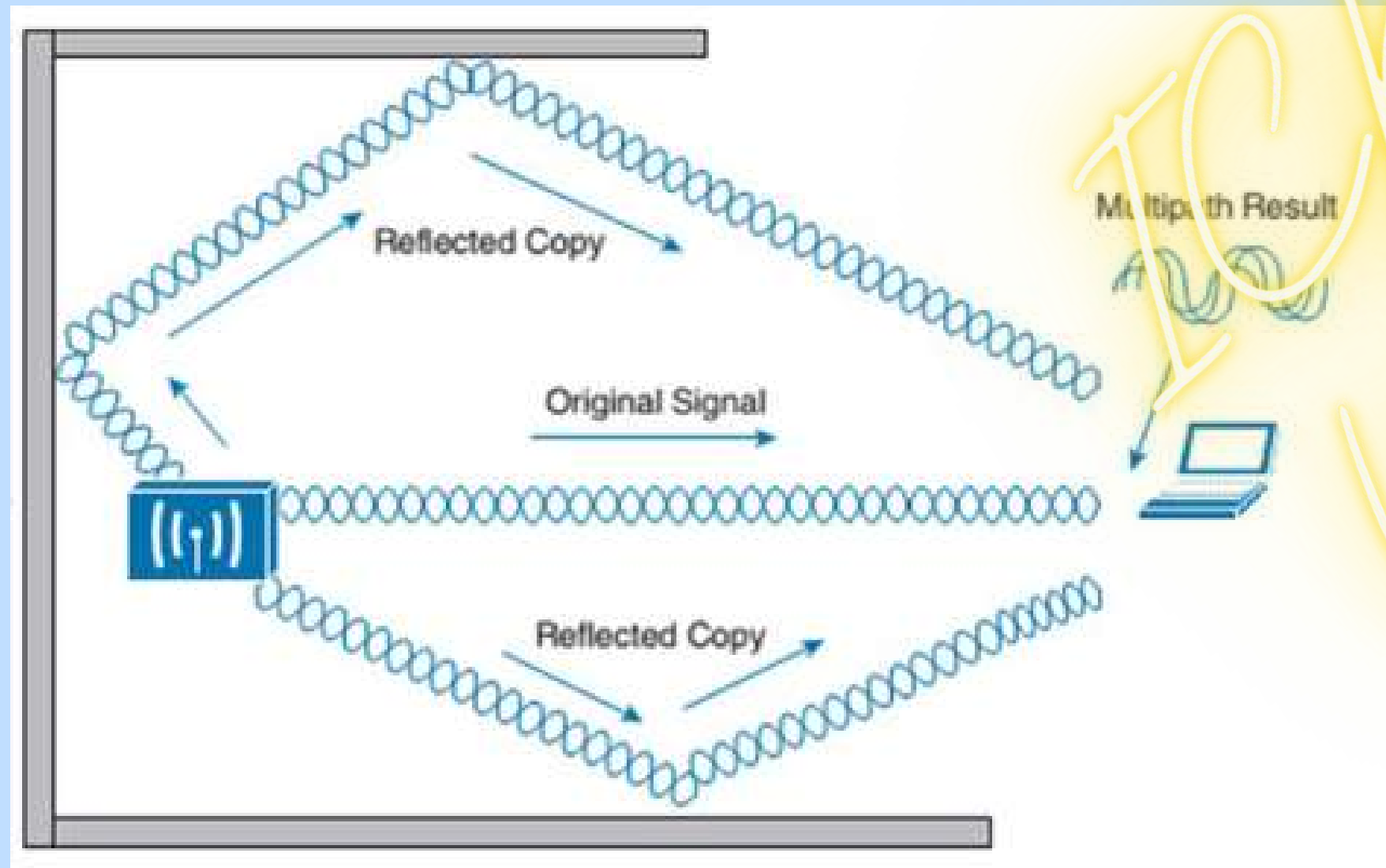
- 1. Problèmes de WiFi à MiNET**
 - 2. Historique du projet mini-routeur**
 - 3. Explication du fonctionnement**
 - 4. Déploiement**
 - 5. Le futur du projet & amélioration**
 - 6. Booklet**
-

PRÉCÉDEMMENT

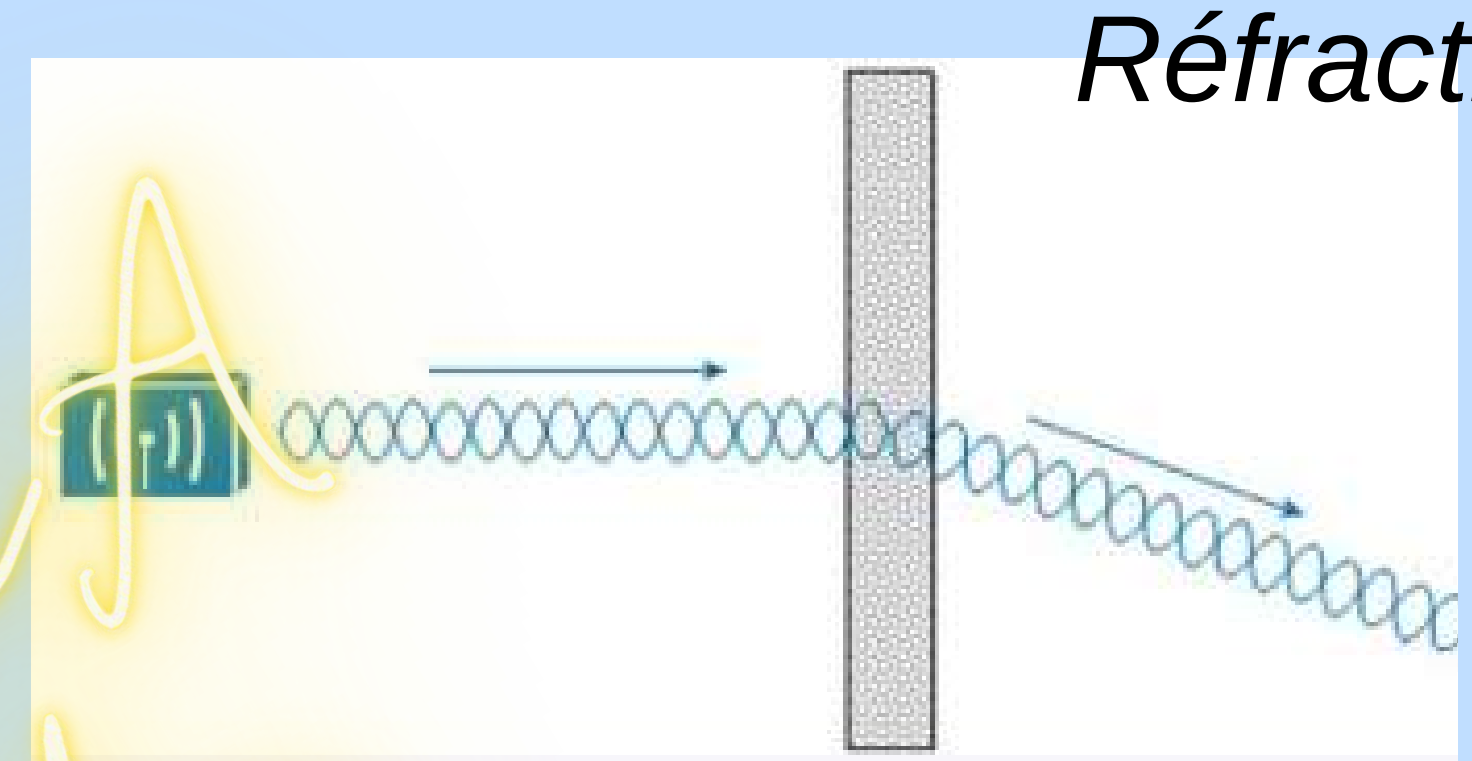
à la formation WiFi...

LES ENJEUX WIFI À MINET

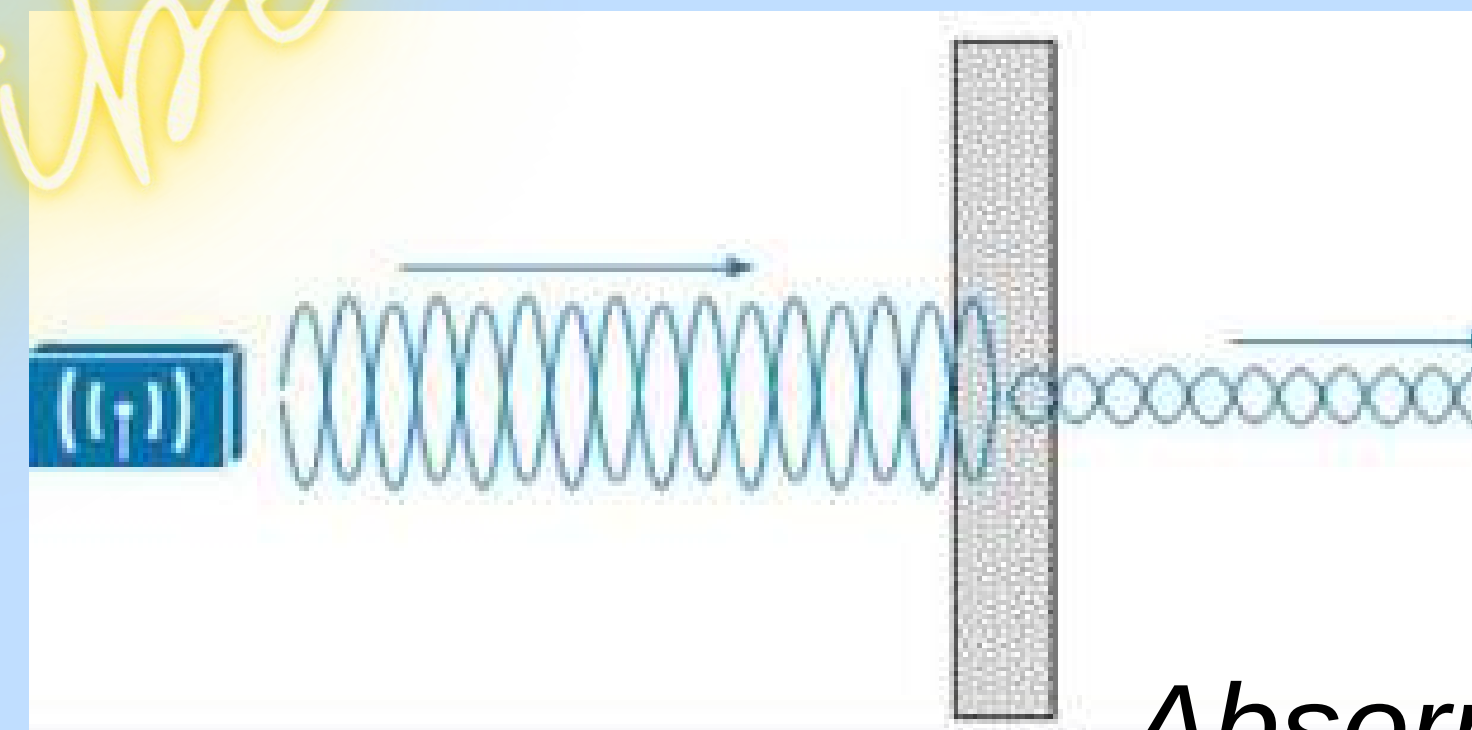
Les ondes WiFi



Réflexion



Réfraction

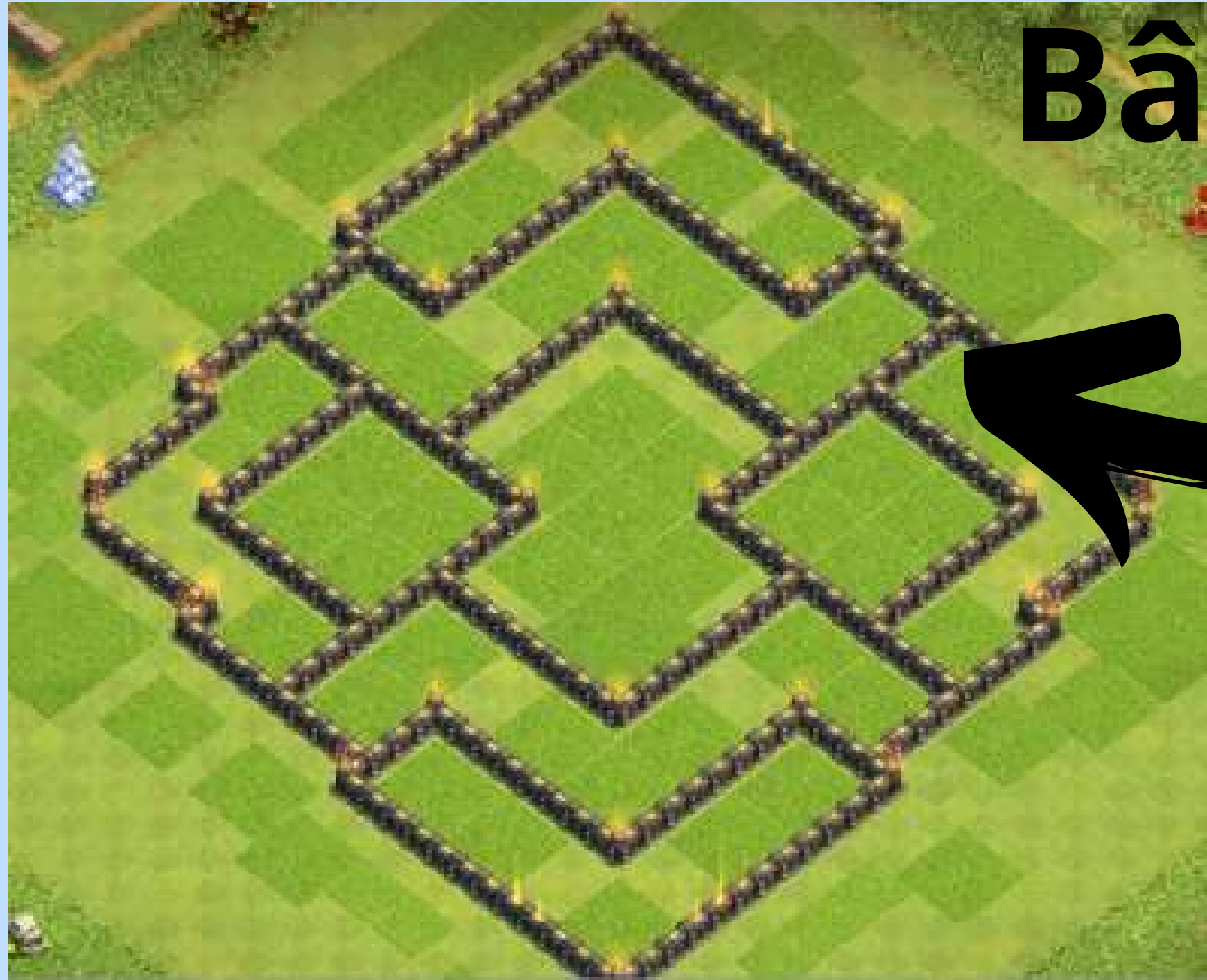


Absorption

LES ENJEUX WIFI À MINET

Bâtiments Maisel

fuck le U5



PROBLEMES !!



minet Problèmes WiFi



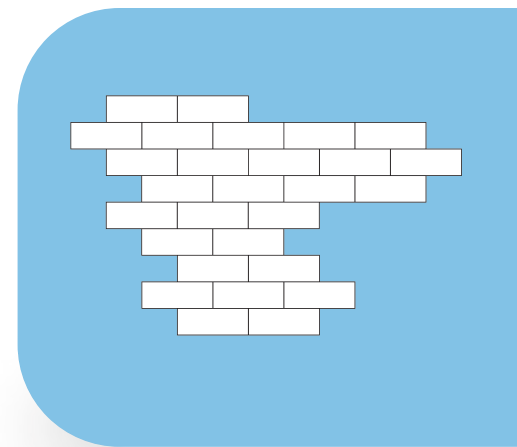
Corporate needs you to find the differences between this picture and this picture.

minet Problèmes WiFi



They're the same picture.

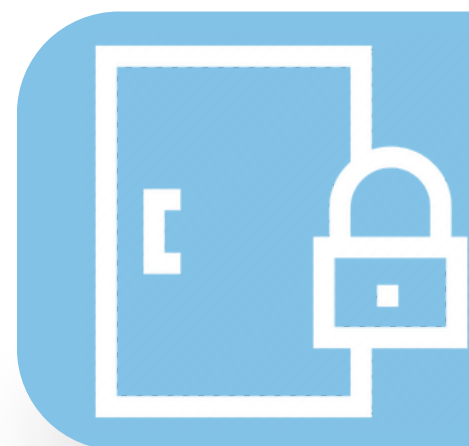
Le contraintes



Murs immuables



Coût installation



**Chambres des
adhérents inaccessibles**





Naissance du
projet

MINI
ROUTEUR

Historique





Historique du projet mini-routeur

PRÉCÉDEMMENT

à la formation MR de l'année dernière...

et à celle d'encore avant.....

~~ArchéologIP~~

ArchéologINT

Historique à MiNET

Il faut remonter au 29 Septembre 2017 pour voir un début de solution à ce problème:

```
1 2) Pour les adhérents qui ont des connexions de merde, on propose un
2 service de location (sous caution à définir) des E3000 et de mini
3 routeur TP Link pour couvrir les trous de couverture. Dessus on flash un
4 firmware OpenWRT qui diffusera le SSID MiNET. Soit on relie la borne au
5 Radius MiNET pour rajouter une borne, soit on diffuse le SSID en
6 autorisant que les adresses MAC de l'adhérent sur la borne. (moins bien
7 car il peut avoir des nouveaux appareils et ça sera chiant à optimiser)
8 3) Sur plusieurs années, on met les mini routeurs TP Link avec des
9 OpenWRT flashé dans TOUTES les chambres des adhérents. Ça va être bagdad
10 mais c'est la solution qui nous permet de rester concurrentiel au niveau
11 débit.
```

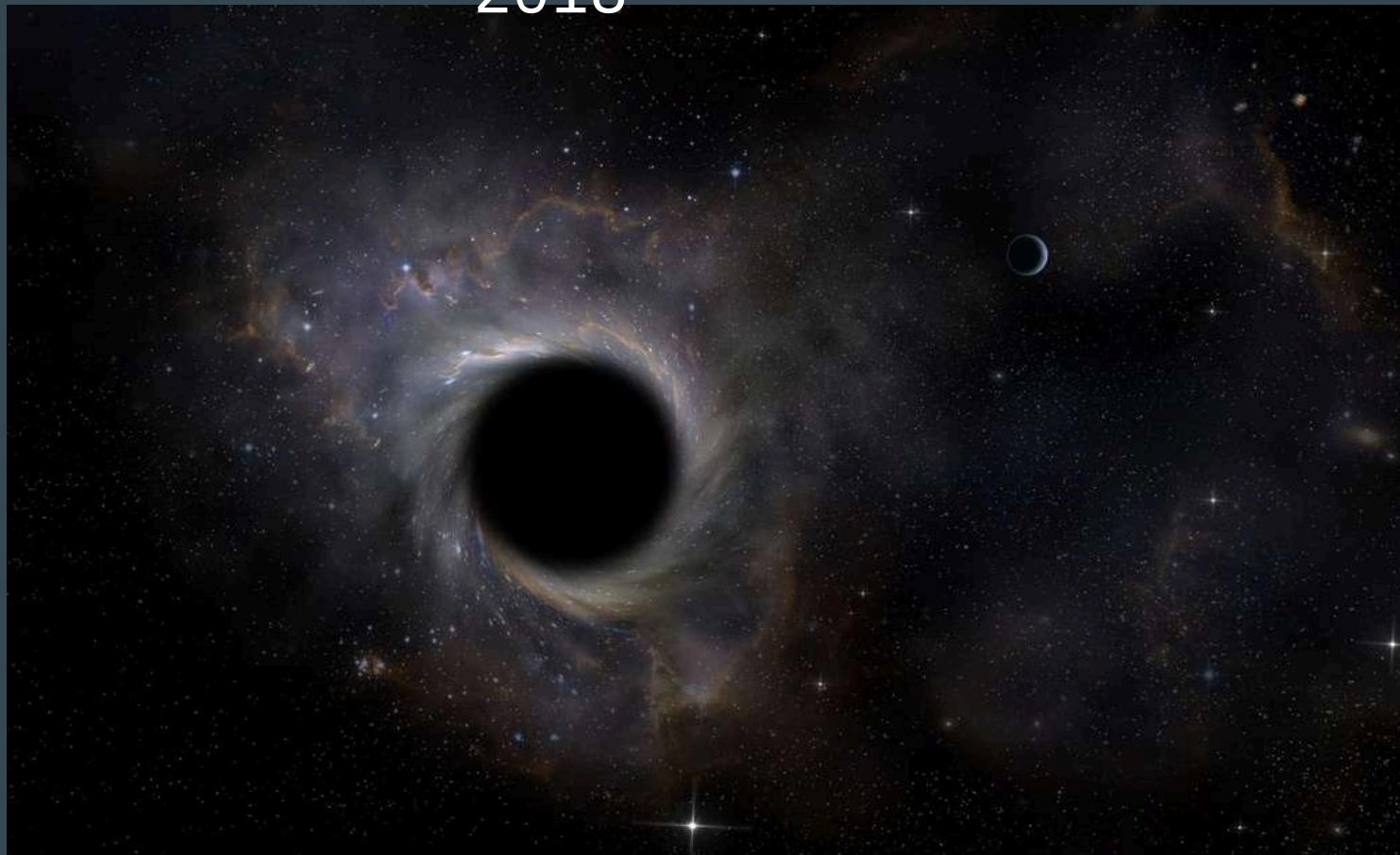
```
12
13 Sowarks, mail sur équipe, 29 Sept 2017
```



Ah parce que tu pensais qu'une diapo suffisait ?

On leur a exposé notre idée de l'utilisation de **mini-routeur** pour compléter notre couverture wifi, que l'on proposerait à nos adhérents. Ils ont ajouté à cela que eux aussi devraient sans doute à l'avenir utiliser des plus petits points d'accès (c'est ce qui se fait de plus en plus), même si leur couverture actuelle reste à priori satisfaisante.

varens
2018



En parallèle, pour gérer les zones mal couvertes, la solution des mini-routeurs a été proposée. Il s'agirait de mettre à disposition des mini-routeurs aux étudiants logeant dans ces zones, en échange d'une caution par chèque que l'on n'encaisserai pas. Les cautions sont un peu chiantes à gérer, mais ça reste jouable, le problème reste les étudiants étrangers qui n'ont pas de chéquier... De plus, il faudrait aussi rajouter cette option dans adhx. Va donc falloir bosser sur adh6.

On a un mini-routeur dans le local, un tp-link TL-WR810N (doc ici : [https://static.tp-link.com/res/down/doc/TL-WR810N\(EU_V1_UG.pdf\)](https://static.tp-link.com/res/down/doc/TL-WR810N(EU_V1_UG.pdf))) qui coûte dans les 30 euros environ. On peut donc effectuer des tests, sur sa portée dans une chambre adhérente, dans les chambres voisines, etc... Nous auront accès à des chambres pendant le recâblage u3 (qui se passe pendant les vacances d'avril), on pourra donc effectuer tous les tests nécessaires à ce moment, notamment par rapport aux différentes configurations possibles sur lesquelles on a commencé à réfléchir.

abracadabrastoral
2018

Toujours pas bg

13 Projets menés dans l'immédiat

- Projets routeurs (Diabord, Gabery, Littlewillow) **Cahier des charges à établir**
Acheter plein de mini-routeurs afin de se constituer un stock (avantage, on pourra mettre le logo MiNET dessus) *Sourire niais et content de François*

littlewillow

2019

(j'ai soigné la transi tavu)

frazew

2019



Cependant, le routeur en question (TL-WR902AC -> <https://www.amazon.fr/TP-Link-Routeur-Répéteur-Ethernet-TL-WR902AC/dp/B01MY...>) n'est manifestement plus fabriqué. J'ai donc cherché des alternatives et le choix final semble s'orienter vers le routeur suivant : GL-AR750 (https://www.alibaba.com/product-detail/GL-AR750-5-8Ghz-802-3af_60627231927....). Une liste (probablement non exhaustive) des avantages :

- 2.4GHz et 5GHz
- OpenWRT (!)
- PoE (ce qui veut dire que potentiellement on a juste à filer le routeur, le mec branche et hop ça marche)
- Possibilité éventuellement en négociant de mettre le logo MiNET dessus (pas obligatoire, mais il faut bien reconnaître que c'est stylé)



Allez j'arrête

Yo,

Spoilers, ça risque d'être un peu long, donc si vous avez la flemme, il y a toujours le TL;DR juste là :

TL;DR: suite au stage d'Alex (diabord) de cet été, une infra de test parallèle à l'infra wifi actuelle a été mise en place pour NATer chaque adhérent derrière sa propre IP publique en Wifi (on a récupéré le 157.159.192.0/22 de la DISI, oui oui). Parallèlement, le développement des mini-routeurs a (beaucoup) avancé, mais là je peux pas TL;DR il faut lire, désolé.

Bon, comme c'est long, on va faire en plusieurs parties. @1A @2A svp prenez le temps de lire et bombardez moi de questions s'il le faut ;)



lionofinterest@minet.net

j'ai dit Frazew 9 fois dans ce mail

Bonsoir à tous !

TL;DR :

- 1) Un grand merci à Frazew, parce qu'on ne le lui dit pas assez.
- 2) Les mini-routeurs émettant du MiNET sont presque prêts.

Ce mail arrive avec beaucoup de retard et je m'en excuse. Je voulais que tout soit prêt lorsque je l'aurais envoyé, mais bon force est de constater que c'est inutile. Autant demander des avis en cours de route. Le mail sera long !

lionoftocard 2021

frazew
2019

(comment ça j'ai pas mis de trou noir
ici ???)

Non je déconne

PARTIE 2 : Ouverture d'une bêta pour la rentrée 2022-2023.


Le bureau de cette année a accepté l'ouverture d'un petit bêta contrôlée, une dizaine de personnes, des gens qui nous connaissent et des 2A de préférence.

Pour l'instant, nous avons 4 routeurs en activité, ils apportent entière satisfaction d'après leurs propriétaires, et surtout, l'objectif principal, ils améliorent la couverture des chambres d'à côté. Chambre 2424 et 2425 par exemple.

Cela, vous en conviendrez, est de bonne augure, mais ne doit pas nous empêcher de poser des questions sur l'évolution de cette qualité en fonction du nombre d'appareils connectés sur le routeur, ce que nous pourrons contrôler avec la bêta, et également d'autres aspects qui surgiront avec la recrudescence de l'utilisation.



brief.

2017  2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025



<p>Idée de la solution <i>Sowarks</i></p>	<p>Proof of concept <i>Varens</i></p>	<p>Concrétisation & cahier des charges <i>Littlewillow & Frazew</i></p>	<p>Avancement majeur lors du stage d'été MiNET connexion MR à MiNET <i>Frazew</i></p>	<p>Avancement majeur lors du stage d'été MiNET Création vlan30 + miniroutix <i>lionofinterest</i> <i>(Remplacé par VLAN31 en 2026)</i></p>	<p>Amélioration des performances <i>didier</i></p>	<p>Maintient du projet <i>xhelozs</i></p>	<p>Fin miniroutix, intégration Beryl <i>feapef</i> X <i>theremynet (un peu)</i></p>
--	--	--	---	--	---	--	--

Explication du fonctionnement





Explication

Cahier des charges

En tant qu'adhérent...

Objectif 1

Je veux avoir
une bonne co
wifi dans ma
chambre en
branchant un
MR

Objectif 2

Je veux
pouvoir me
connecter à
mon mr sans
que mon
voisin h4ck
mon trafic

Objectif 3

Je veux
pouvoir
utiliser les
interwebs en
me
connectant
au mr

Objectif 4

Je veux pas
changer la
configuration
wifi sur mon
tel pour me
co au mr



Explication

Cahier des charges

En tant qu'adhérent...

Objectif 1

Je veux avoir
une h
id
pre en
branchant un
MR

Hardware

Objectif 2

Je veux
pouvoir
ce
sans
de mon
voisin h4ck
mon trafic

Wireguard

Objectif 3

Je veux
pouv
webs en
me
connectant
au mr

VxLAN

Objectif 4

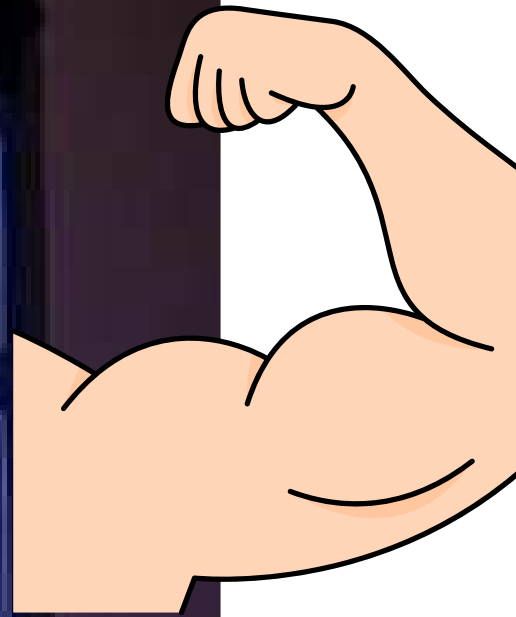
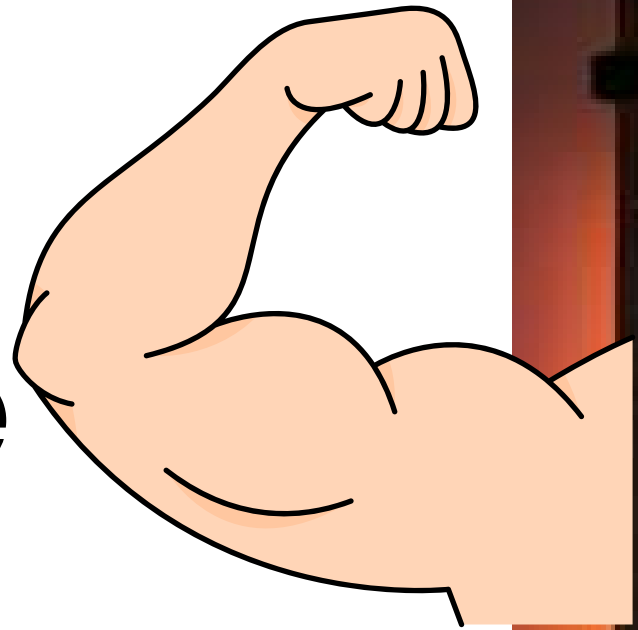
Je veux par
chan
on
mon
tel pour me
co au mr

RADIUS



Explication

Hardware





CRETA
GL-AR750
2017

Max. 300Mbps (2.4GHz) + 433Mbps (5GHz)

3 PORTS 100Mbps

WIREGUARD : Max. 50Mbps

OPENWRT

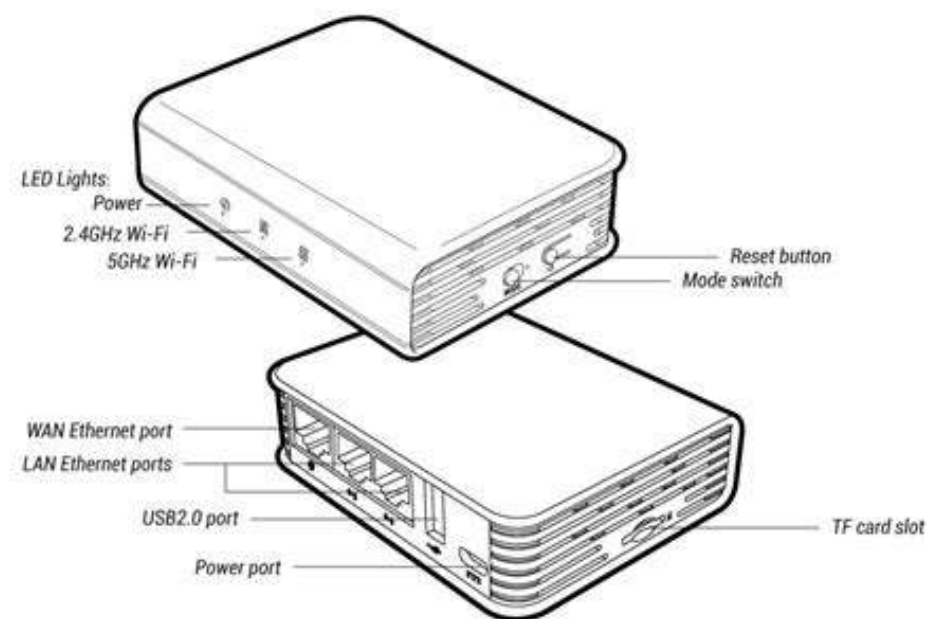
BERYL
GL-MT1300
2020

Max. 400 Mbps (2.4GHz) + 867 Mbps(5GHz)

3 PORTS GIGABIT

WIREGUARD : Max. 91Mbps
(Vérifié en speedtest)

GL·iNet



GL-AR750
CRETA



GL-MT1300
BERYL

<https://wiki.minet.net/fr/wifi/minirouteur/benchmark>

Hardware

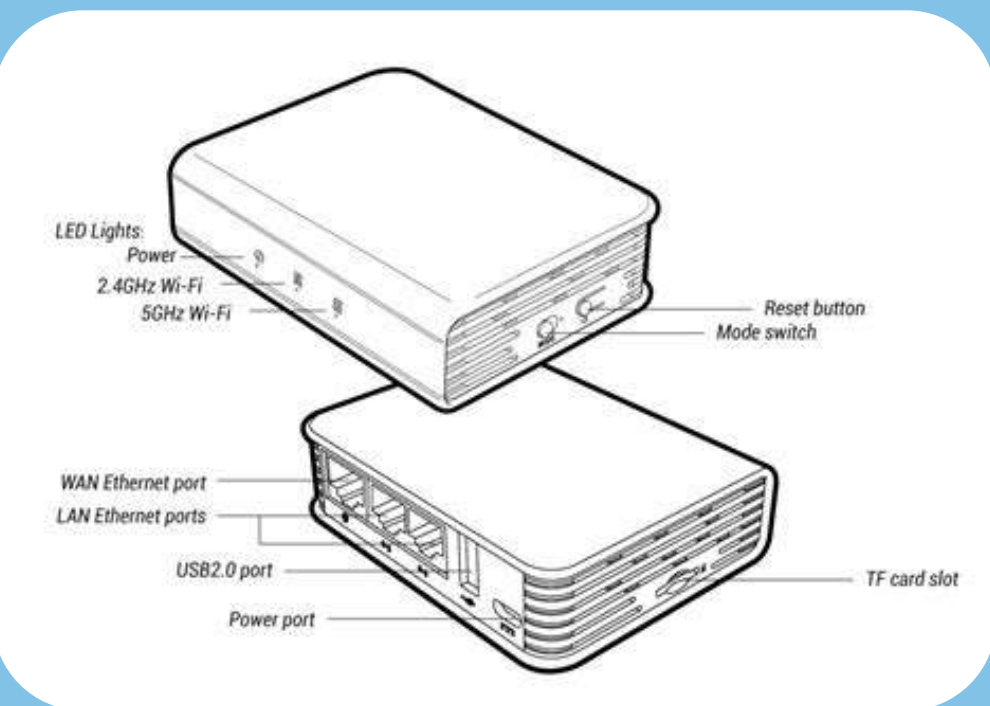
Config par défaut :

Un wifi privé par mini-routeur (pas de MiNET)

N'importe qui peut faire du partage de compte

Problème : pas ouf niveau chiffrement

minet
GL·iNet



GL-AR750
CRETA



GL-MT1300
BERYL

<https://wiki.minet.net/fr/wifi/minirouteur/benchmark>

Hardware



Open source
**Customisable/
pimpable**

Software

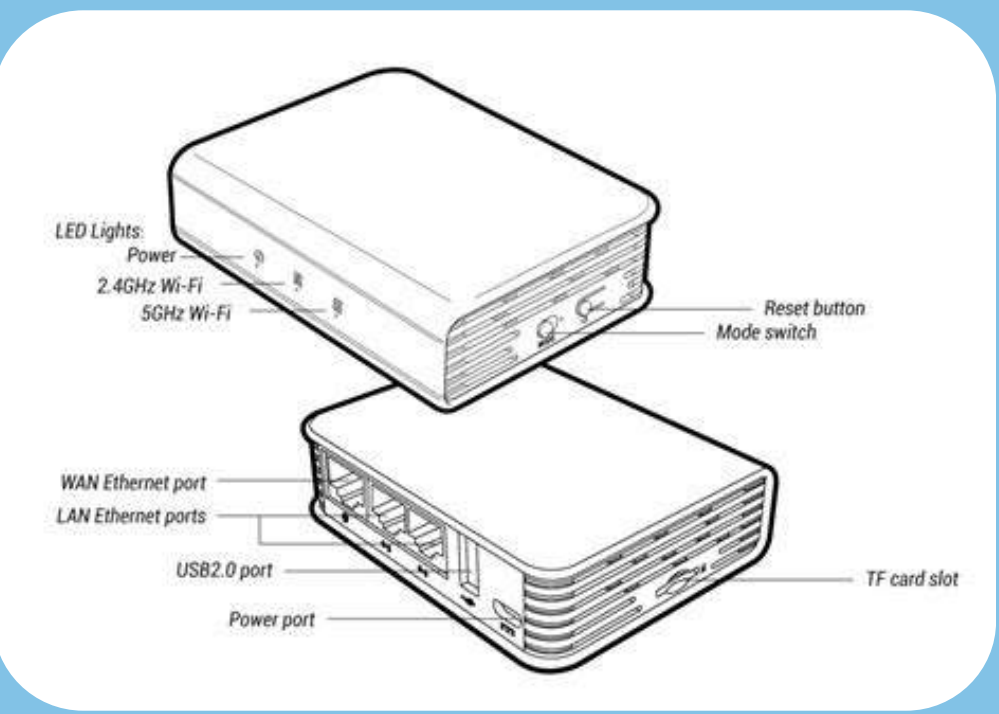
**Config
par
défaut :**

Un réseau
privé par
mini-routeur
(pas de MiNET)

N'importe qui
peut faire du
partage de
compte

Customisable

GL·iNet



GL-AR750
CRETA



GL-MT1300
BERYL

<https://wiki.minet.net/fr/infrastructure/minirouteur/benchmark>

Hardware



Open source

**Customisable/
pimpable**

Software



Enjeu de sécurité

Enjeu d'accessibilité

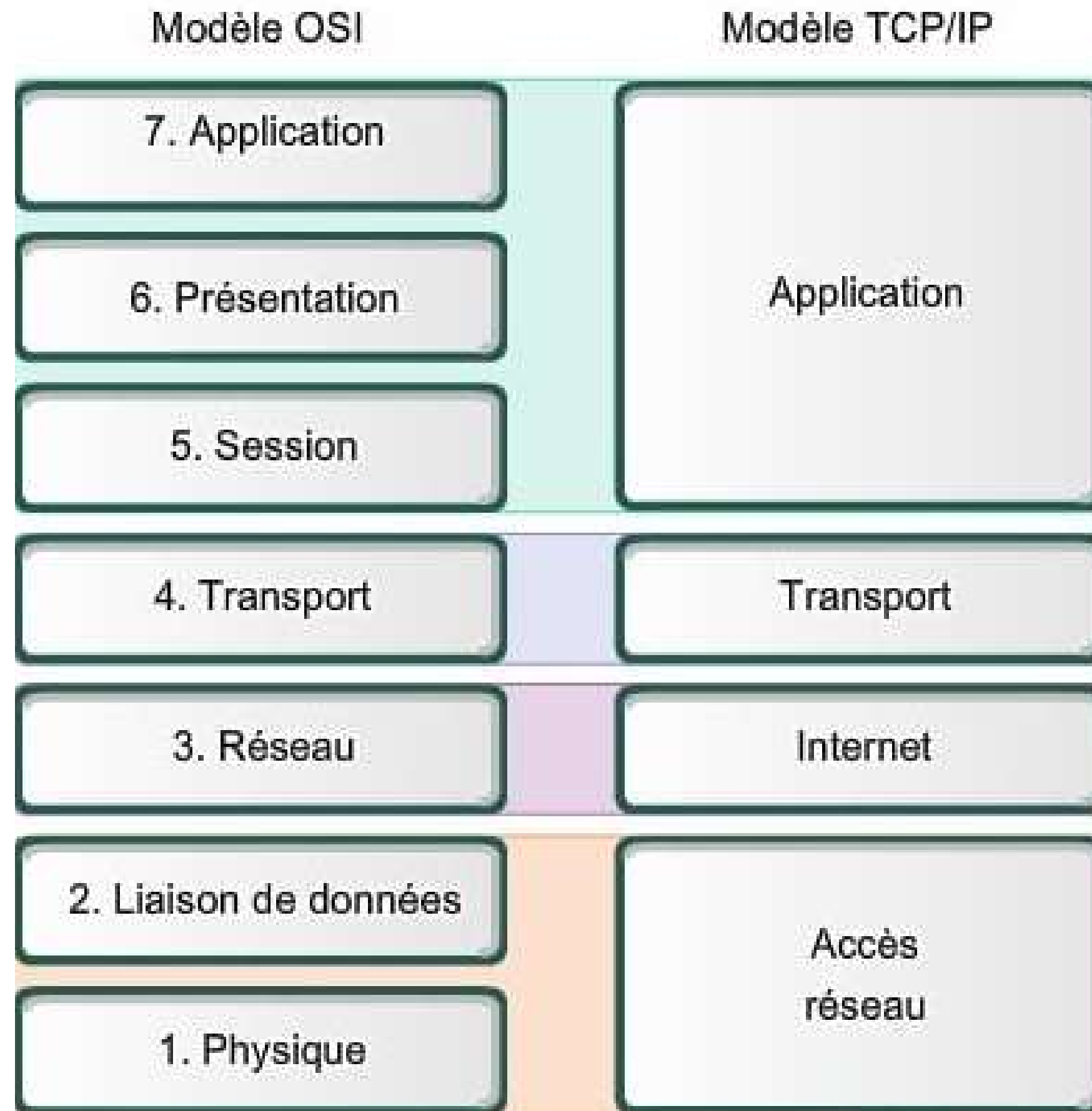
Réseau

Explication

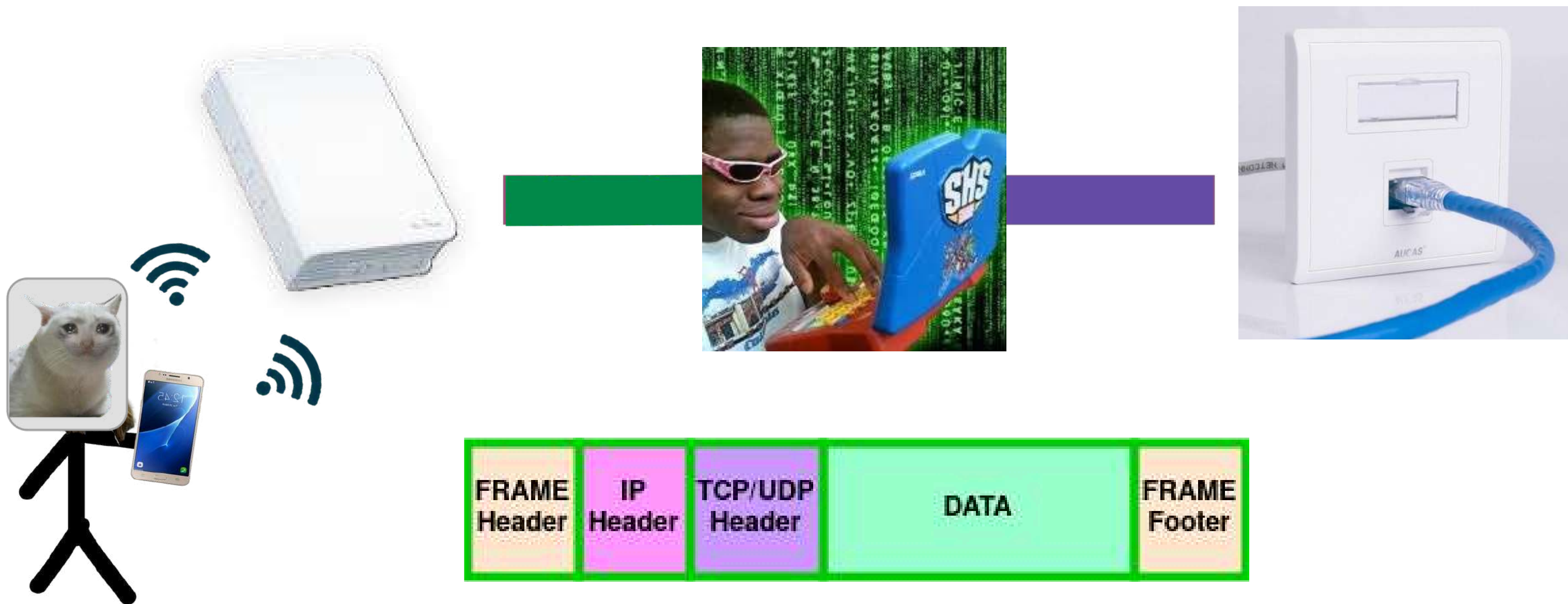


VxLAN & Wireguard





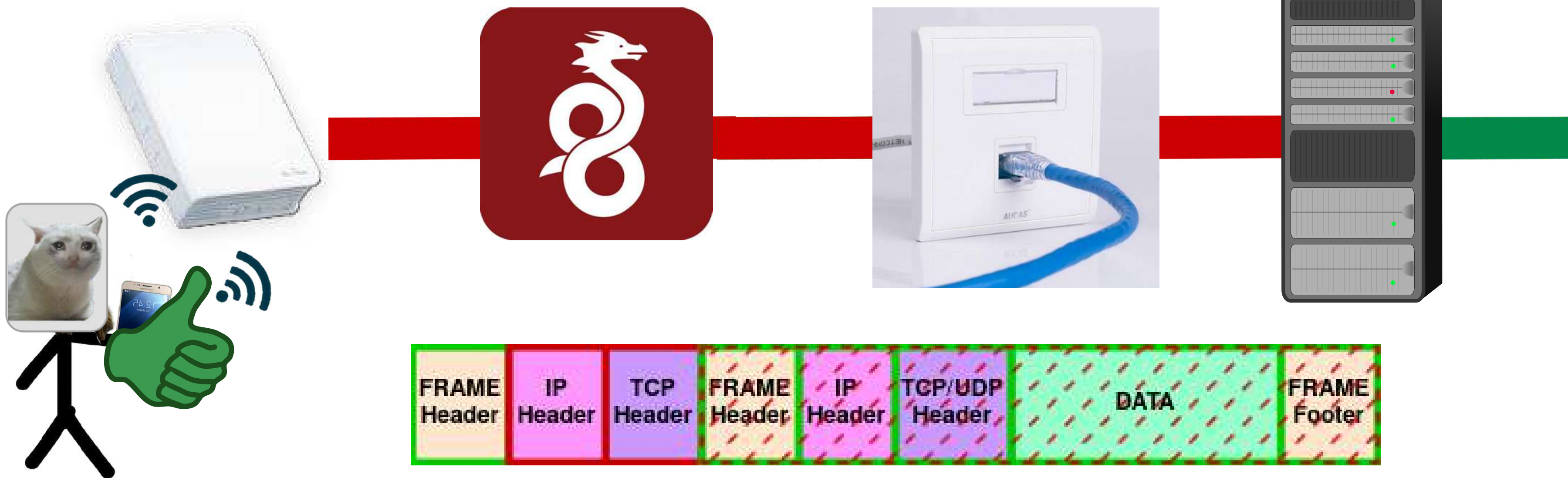
LEVEL 1 : Pas de sécurité



LEVEL 2 : Tunnel Wireguard



Rezoroutix



LEVEL 2 : Tunnel Wireguard

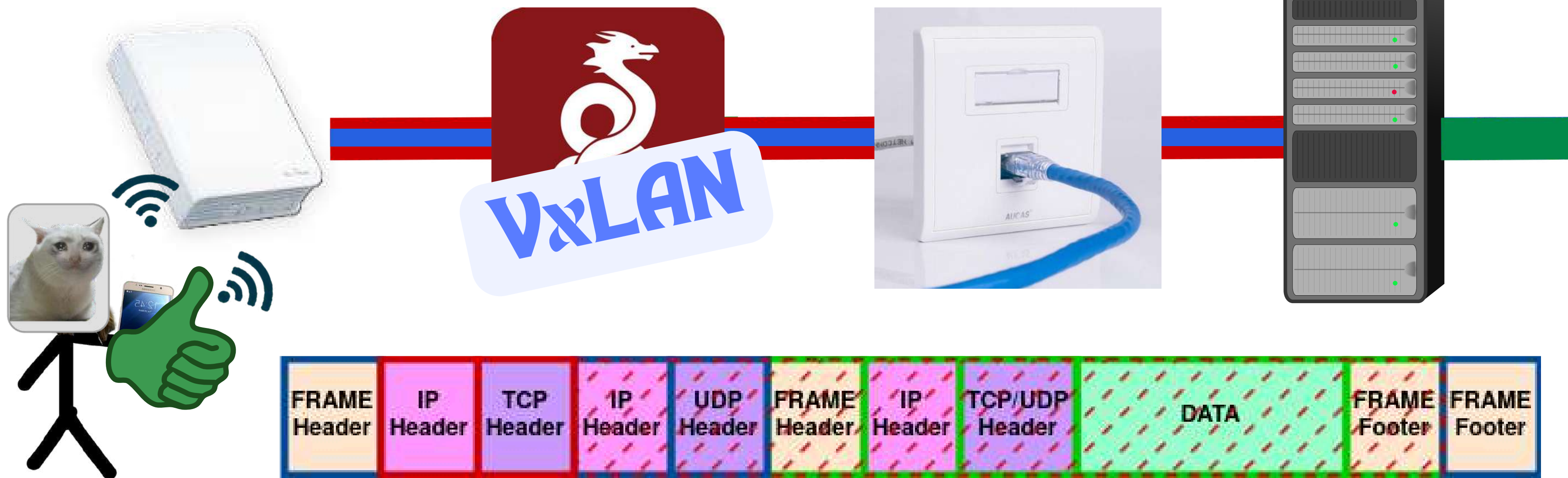


DHCP a besoin des adresses MAC en Couche 2

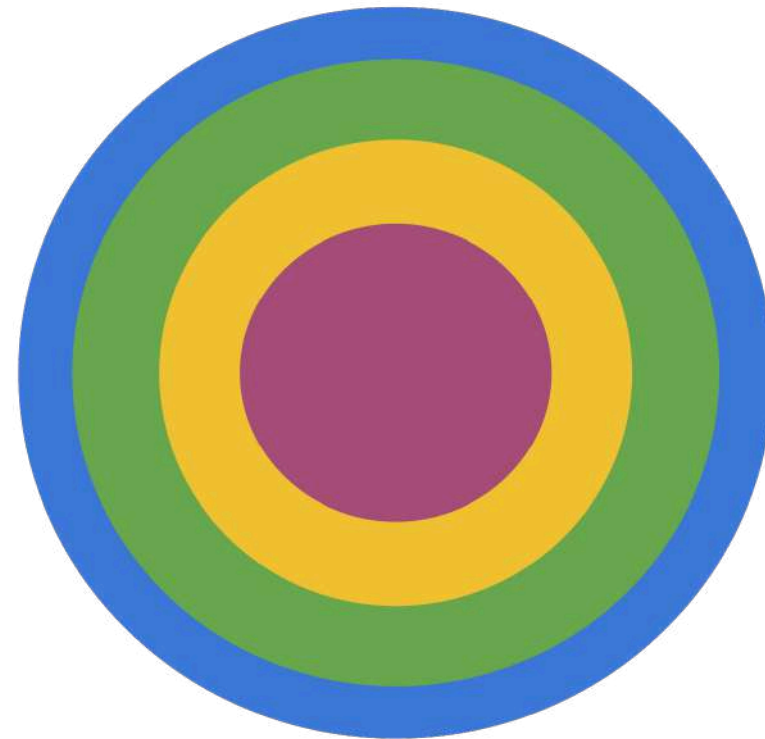
LEVEL 3 : Tunnel VxLAN



Rezoroutix



Un bel oignon: encapsulations successives



Physique Ethernet

VLAN 31

(séparation logique)

IP VLAN 31

(172.30.0.16)

IP Wireguard

(10.30.0.16)

VxLAN

(encapsulation UDP)

Traffic adhérent *(Ethernet, IP, TCP/UDP)*

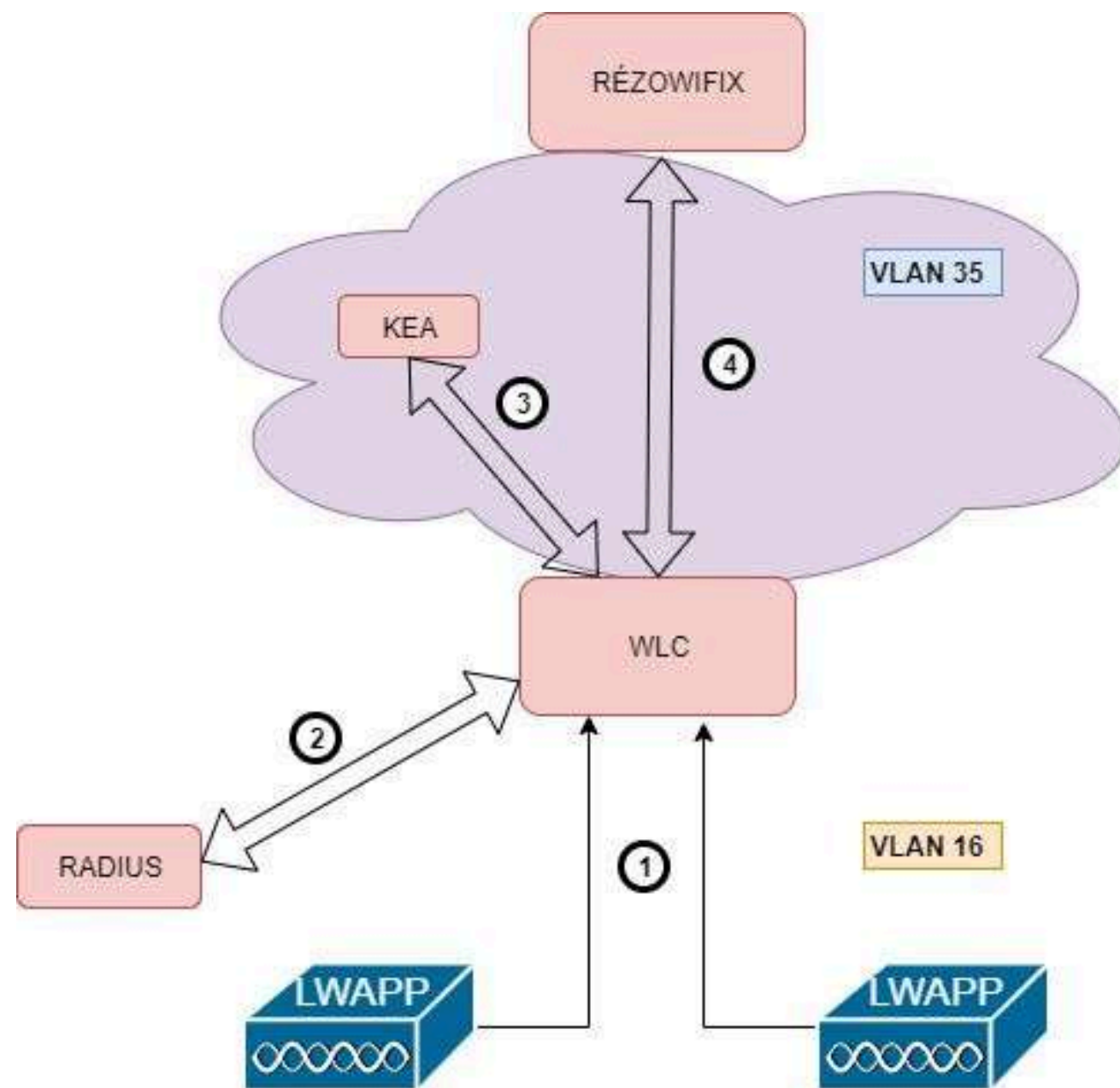
Explication

RADIUS

comment intégrer les MR à
l'architecture existante ?



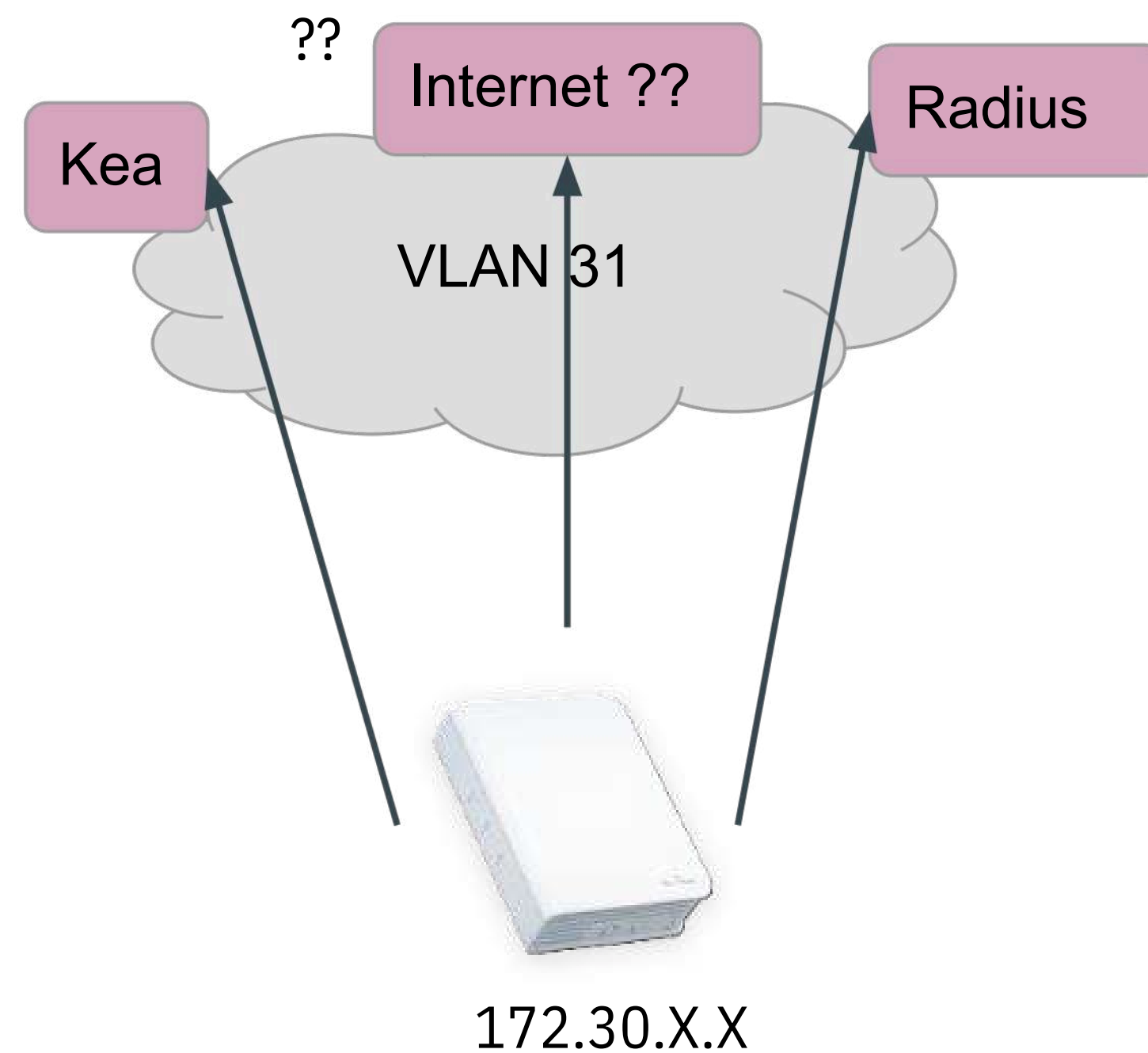
On a une infra wifi qui existe déjà...



Where Wireguard ??

Where VxLAN ??

Architecture séparée





Explication

Les besoins

En tant que minirouteur...

Objectif 1

je veux
pouvoir
joindre radius
(Vlan 102)
pour
l'authenticacion

Objectif 2

je veux
joindre kea
(vlan 35) pour
DHCP et le
NAT

Objectif 3

je veux être
indépendant
du trafic WiFi



Explication

Les besoins

En tant que minirouteur...

Objectif 1

je veux
pouvoir
(
pour
l'authentifica
tion

Objectif 2

ea
(an 35) pour
DHCP et le
NAT

Objectif 3

je veux être
indépendant
du trafic WiFi

Rézowifix



Explication

Les besoins

En tant que minirouteur...

Objectif 1

Objectif 2

Objectif 3

Rézoroutix

je veux être

dant

WiFi

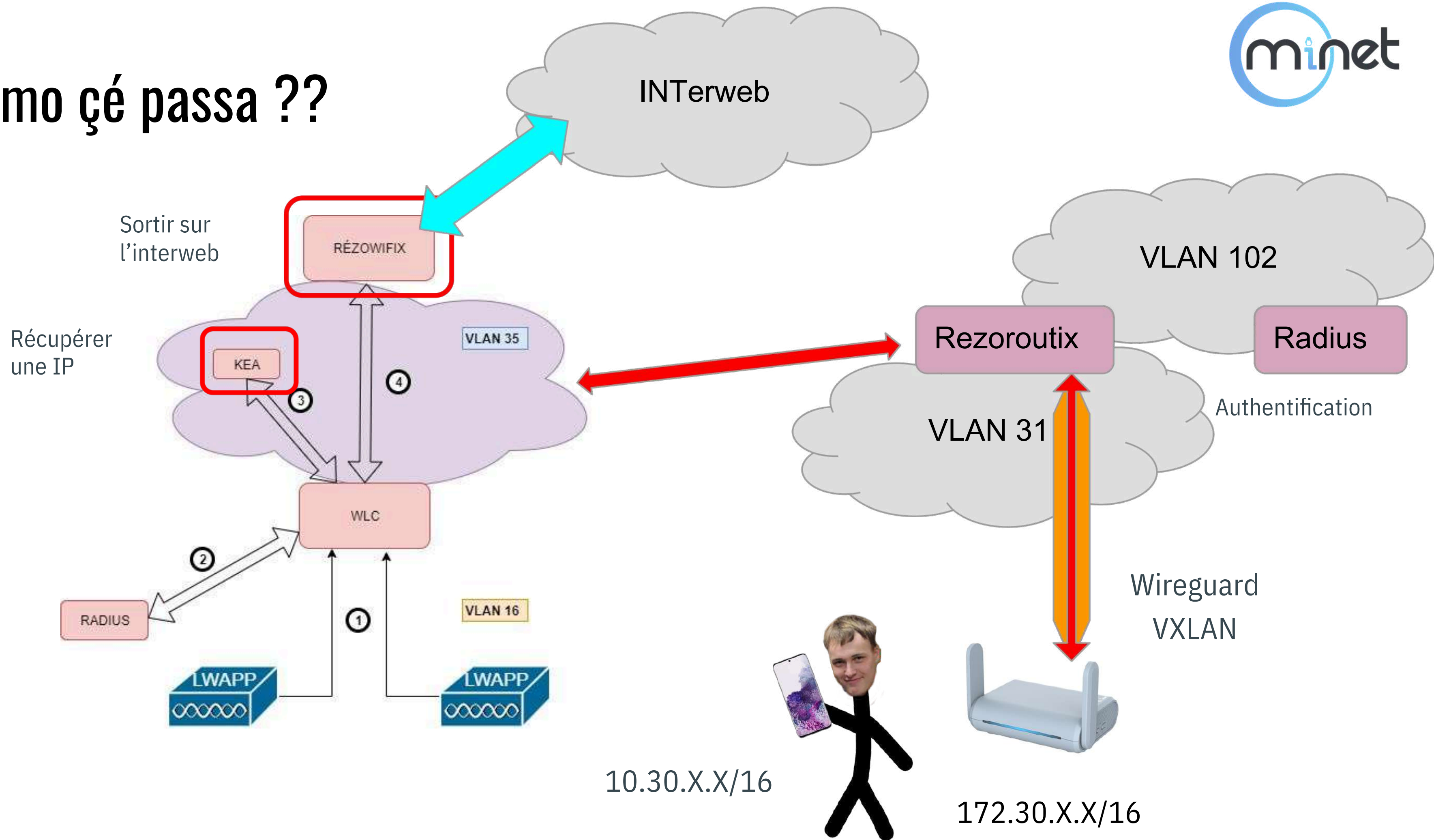
pour

NAT

l'authentifica

tion

Como çé passa ??



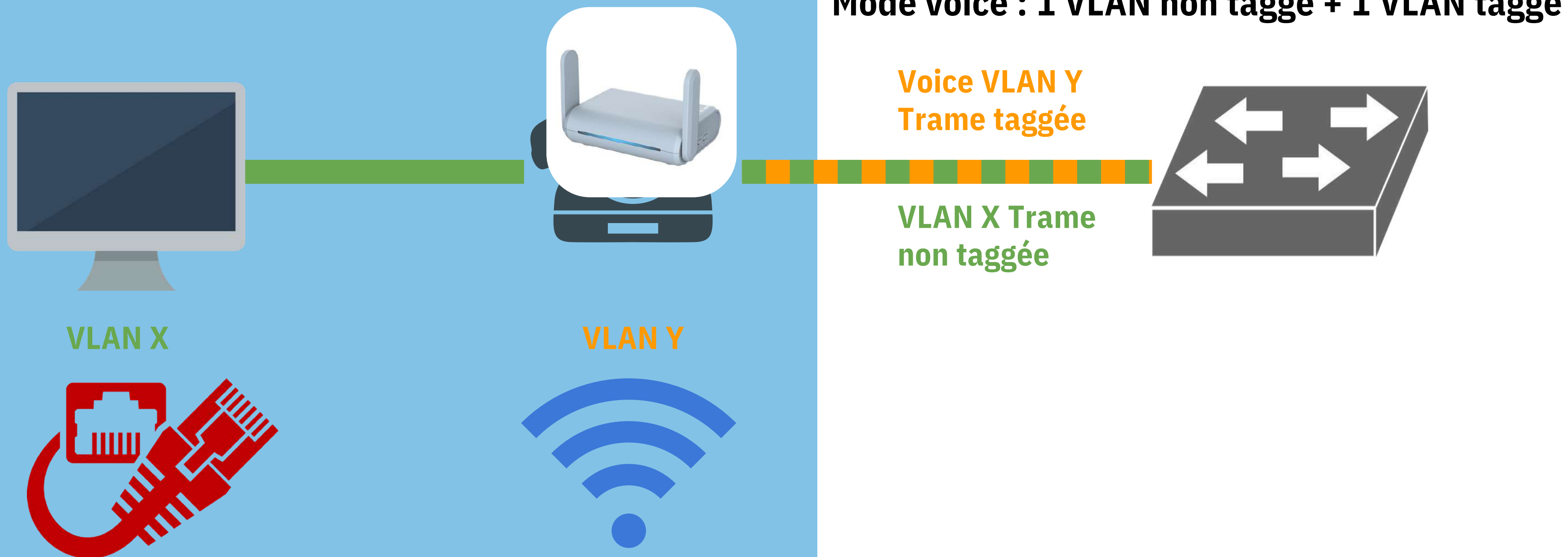


Explication



minet Explication

Voice VLAN ??



Déploiement

Comment configurer un nouveau MR





Déploiement

1

**LE WIFI
EST POURRI JE
VEUX UN
MINIROUTEUR !!!**

2



CAUTION





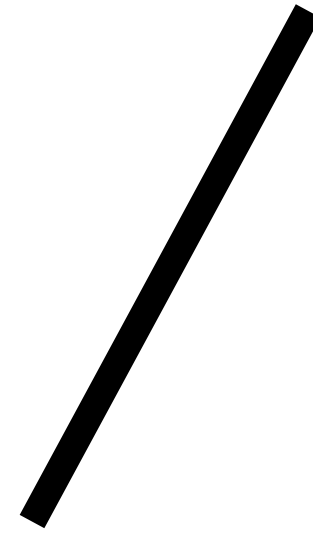
Déploiement

3

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	ID	Nom MR	Modèle	Etat Config	IP	MAC	Etat MR	Lieu	Mode de paiement	Caution Nom/Prénom
1										
2										
3	10		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.10	00:00:36:00:00:10				
4	11		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.11	00:00:36:00:00:11				
5	12		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.12	00:00:36:00:00:12				
6	13		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.13	00:00:36:00:00:13				
7	14		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.14	00:00:36:00:00:14				
8	15	didier	Beryl (Giga)	Pimpé	10.30.0.15	00:00:36:00:00:15	Mini-routeur de test	Local	Pas de caution en cours	Alexandre Humeau
9	16		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.16	00:00:36:00:00:16				
10	17		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.17	00:00:36:00:00:17				
11	18		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.18	00:00:36:00:00:18				
12	19		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.19	00:00:36:00:00:19				
13	20		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.20	00:00:36:00:00:20				
14	21		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.21	00:00:36:00:00:21				
15	22		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.22	00:00:36:00:00:22				
16	23	Servietsky	AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.23	00:00:36:00:00:23	Mini-routeur de test	Local	Pas de caution en cours	Servietsky
17	24		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.24	00:00:36:00:00:24				
18	25		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.25	00:00:36:00:00:25				
19	26		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.26	00:00:36:00:00:26				
20	27		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.27	00:00:36:00:00:27	Prêt au déploiement	Local	Pas de caution en cours	Victor Saunal
21	28		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.28	00:00:36:00:00:28				
22	29		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.29	00:00:36:00:00:29				
23	30	NON ALLOUE	AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.30	00:00:36:00:00:30	Défectueux/perdu	-	Pas de caution en cours	
24	31	NON ALLOUE	AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.31	00:00:36:00:00:31	Défectueux/perdu		Pas de caution en cours	
25	32		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.32	00:00:36:00:00:32	Prêt au déploiement	7527	Liquide	Zhehan Chen
26	33		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.33	00:00:36:00:00:33	En fonctionnement	2236	Chèque	Gregory CHECHIRLIAN
27	34		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.34	00:00:36:00:00:34	Prêt au déploiement	Local	Chèque	Alia DRAME
28	35	NON ALLOUE	AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.35	00:00:36:00:00:35	Défectueux/perdu	-	Pas de caution en cours	
29	36		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.36	00:00:36:00:00:36	Prêt au déploiement	Local	Pas de caution en cours	Juan Pable Bogaro Nava
30	37		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.37	00:00:36:00:00:37	Prêt au déploiement	2245	Liquide	Eric Tsafack
31	38		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.38	00:00:36:00:00:38	Prêt au déploiement	6240	Pas de caution en cours	
32	39		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.39	00:00:36:00:00:39	En fonctionnement	5111	Liquide	Vesethmollyka Var
33	40		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.40	00:00:36:00:00:40	Prêt au déploiement	Local	Pas de caution en cours	Mouhamdou Dia
34	41		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.41	00:00:36:00:00:41	Prêt au déploiement	Local	Pas de caution en cours	Gillian Arlabosse
35	42		AR750 (Fast)	Pimpé	10.30.0.42	00:00:36:00:00:42	En fonctionnement	5302	Liquide	Othmane Belhaj

minet Déploiement

3



4



4

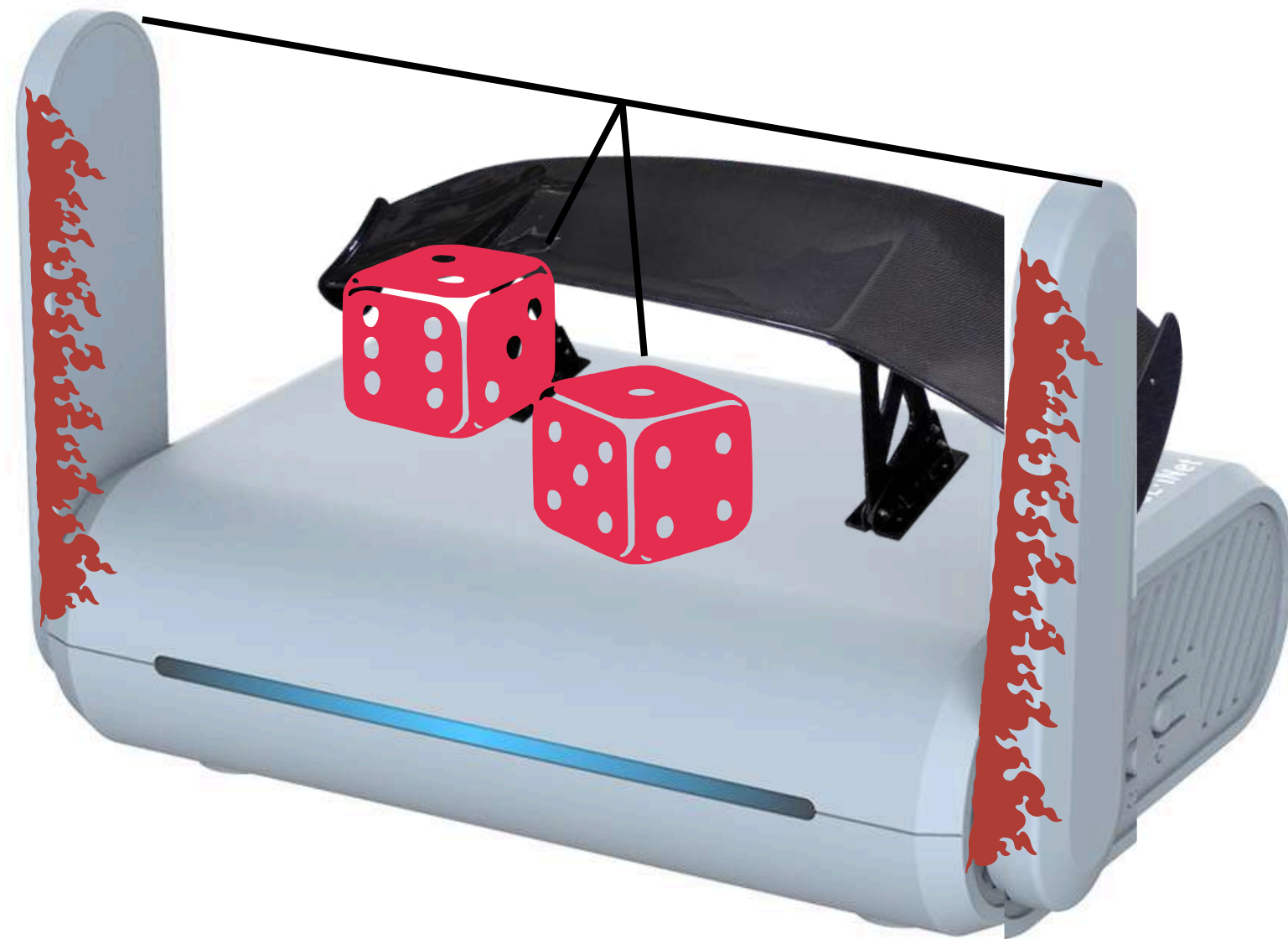


Script sur Miniroutix



- Vérifie la validité des paramètres
- Récupère l'image vierge du firmware
- Installe les paquets additionnels
- Configure les interfaces réseau et WiFi avec les bons paramètres (adresse MAC, SSID, serveur d'authentification)
- Créé le tunnel Wireguard
- Bridge les ports entre VxLAN et Wireguard
- Compile le firmware

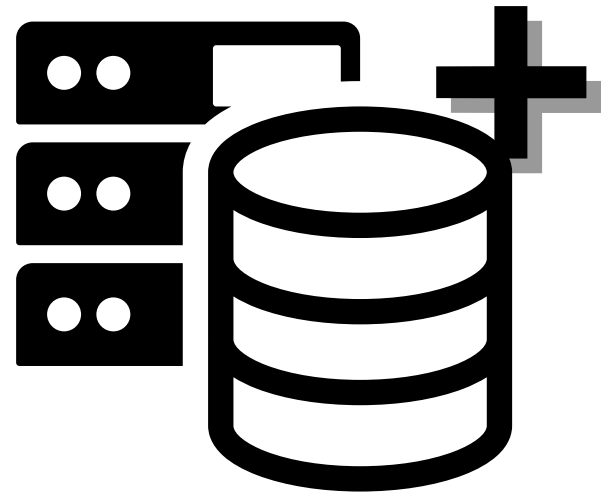
minet Déploiement





Déploiement

5



Ajout MR à l'adhérent
sur le Gsheet

5

```
1 mab  
2 authentication host-mode multi-auth  
3 switchport voice vlan 30
```

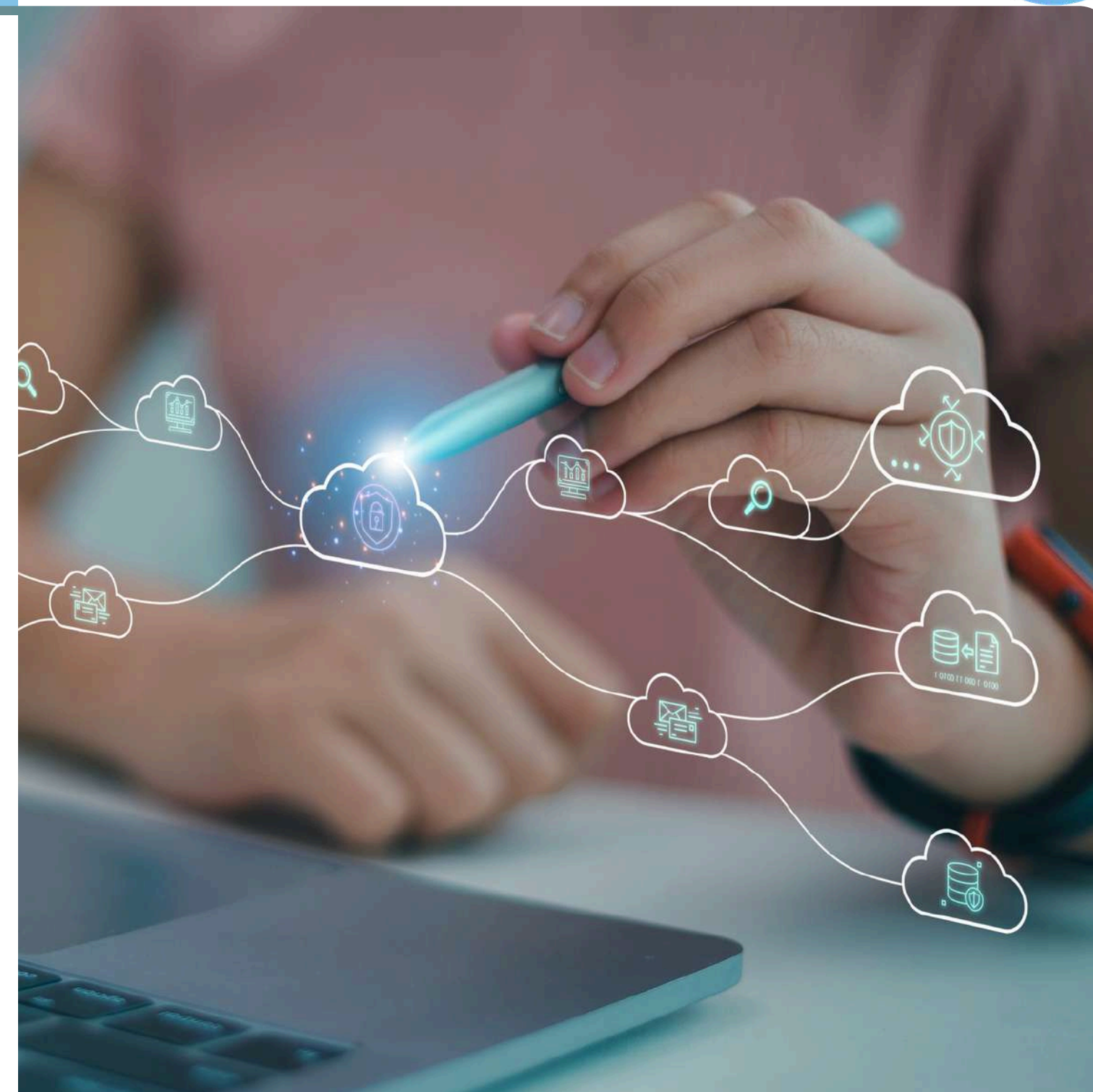
6

Adhérent content



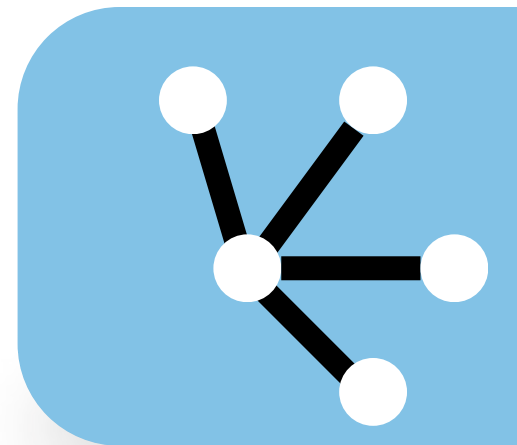
Amélioration

Quel est l'avenir du projet ?





Les pistes d'améliorations



**Serveur central
type WLC**



**Authentification
Par LiteApp et
Rioner**





Autres pistes

- Gestion des stocks aux petits oignons
 - Prochains achats
 - Retrouver les MR perdus
 - Plus de monitoring
-



Blooklet

A large, white, stylized uppercase letter 'B' is centered within a teal-colored rounded square. The letter has a rounded, friendly appearance with a slight shadow effect.