
Découverte du monde numérique

Session 9

Jean-Marc Joncour

25 Novembre 2022

JIMAJIN



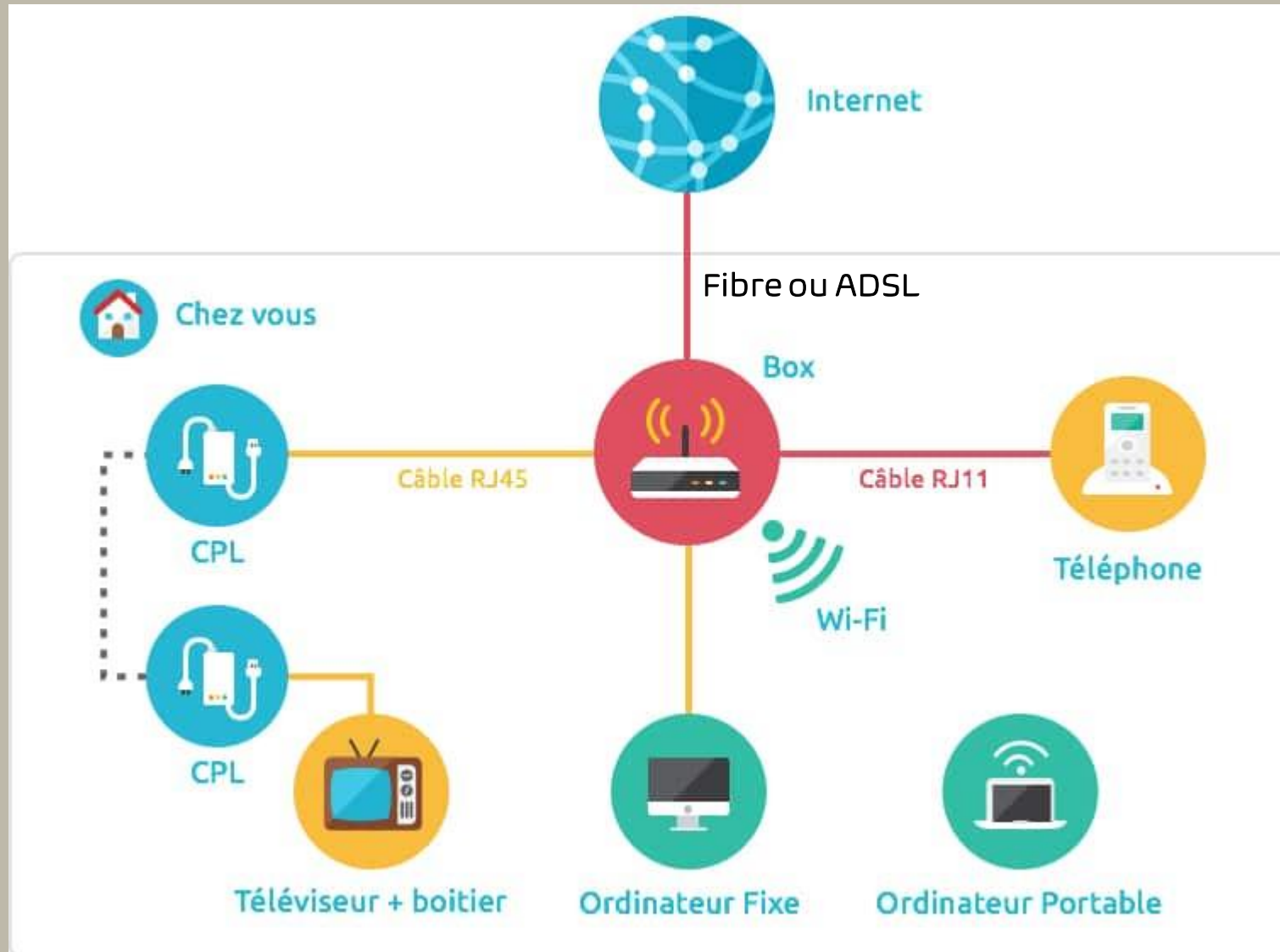
Les Thématiques

- *Historique de l'informatique*
- *Les matériels (Hardware)*
- *Les systèmes d'exploitations (Operating System ou OS) et Windows 10 en particulier*
- *Les navigateurs Internet : Edge, Chrome, Firefox*
- *La messagerie électronique (emails)*
- *Les unités informatiques : kilo, mega, giga, tera,*
- *Les logiciels (Software) : Intro, traitement de texte Word, LibreOffice Writer*
- *La Cyber Sécurité : Anti-virus, Phishing, gestion des mots de passe, les bonnes pratiques, les arnaques*
- *Les tableurs Excel, LibreOffice Calc*
- *Les logiciels graphiques LibreOffice Impress*
Retouche photos avec GIMP
- *Le réseau : La box, Ethernet, Wifi, Bluetooth*
- *Les logiciels de téléconférences : Teams, Zoom*
- *L'impression et la numérisation de documents ou de photos, les fichiers PDF*
- *Les sites Internet : Google, Facebook, Youtube*
- *Les Smartphones et les applications.*
- *La connectique et les câbles (USB, HDMI,...)*
- *Les sites bancaires , Les sites officiels (Impôts, Retraite, Ameli, FranceConnect...)*
- *Les réseaux sociaux*
- *Les sauvegardes*
- *Dépannage , la prise de contrôle à distance.*
- *La formation continue*
- *Non Abordé : l'Open Source, Le Darknet, La programmation, L'informatique pour la R&D, L'intelligence artificielle, La Domotique, L'impression 3D, L'informatique quantique*

Dernière session

- Différence entre une image vectorielle et bitmap ?
- Citer 3 logiciels de traitement d'images bitmap
- Quelles sont les couleurs primaires additives ?
- Soustractives ?
- Citer plusieurs formats d'images graphiques
- Qu'est que la pixélisation ?
- Qu'est ce que le morphing (ou morphose) ?

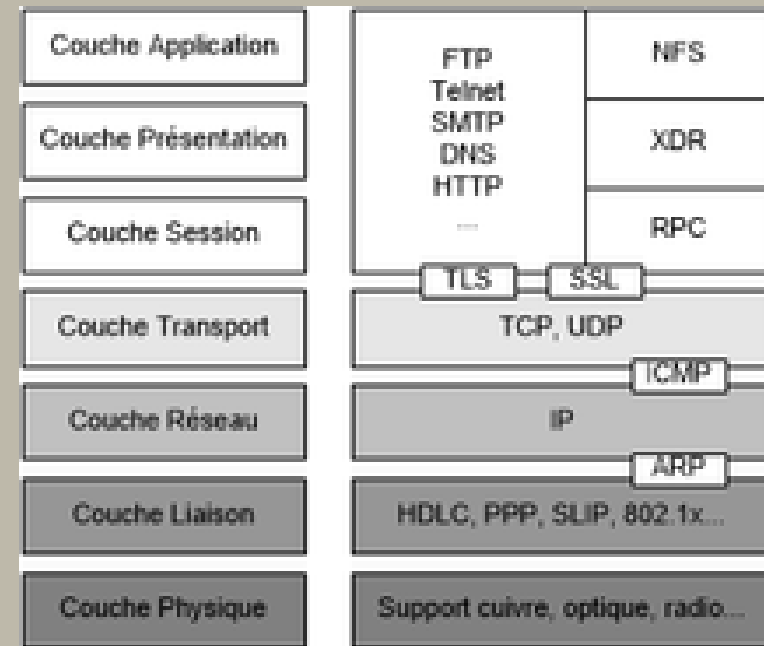
Le réseau (network en anglais)



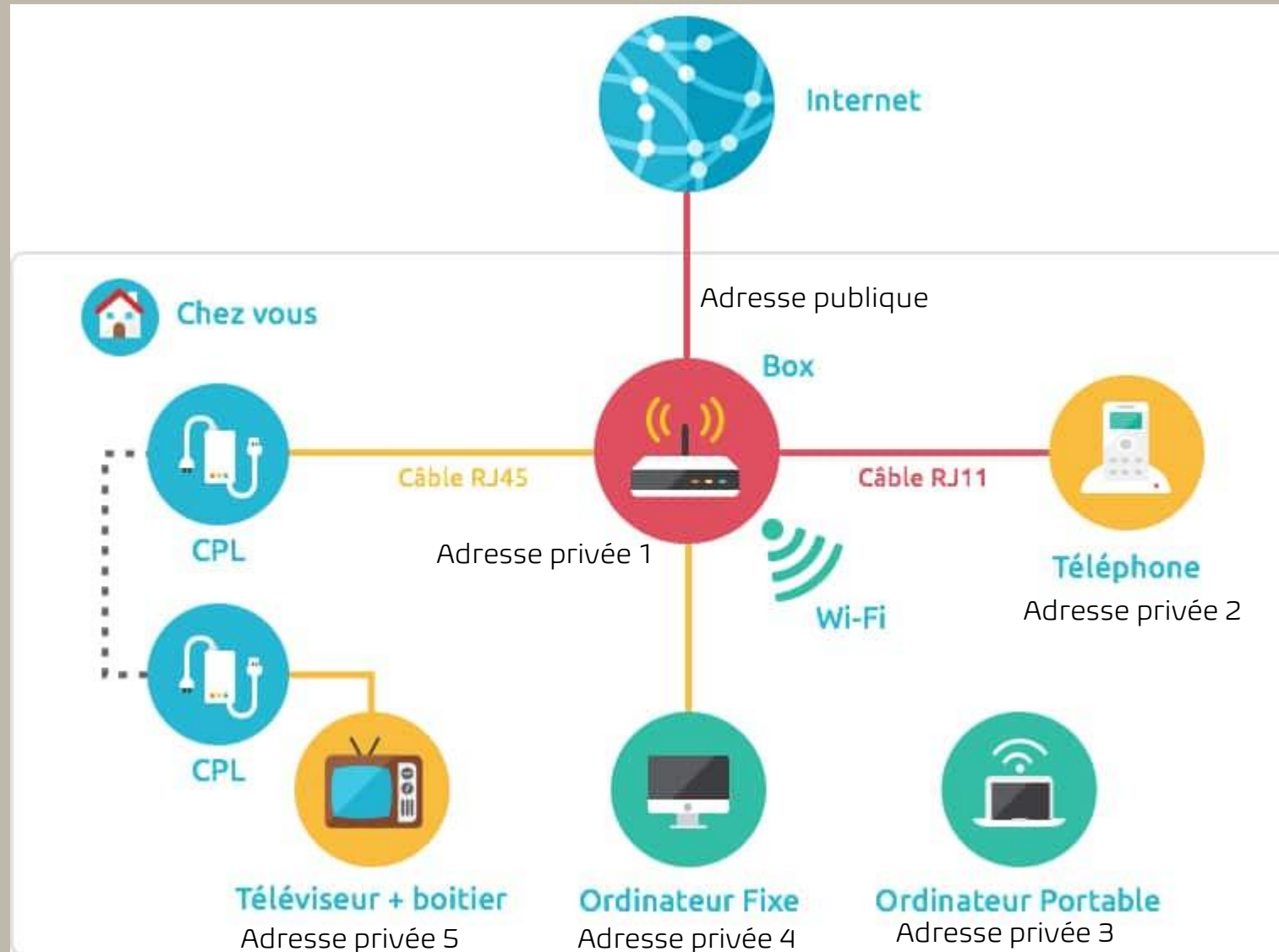
Protocole = TCP/IP

L'adressage TCP/IP

- IPv4 est le protocole le plus couramment utilisé en 2012, sur Internet tout comme sur les réseaux privés. IPv6 est son successeur.
- IPv4 utilise des adresses codées sur 32 bits (soit en théorie 4 294 967 296 adresses possibles) tandis qu'IPv6 les code sur 128 bits (soit en théorie $3,4 \times 10^{38}$ adresses possibles).
- Exemples
 - Adresse IP V4 : 192.168.1.1
 - Adresse IP V6 :
2a02:678:21d:3c33:4965:16r8:b419:2q07
- Notion d'adresses publiques et privées
- Voir : <https://mon-ip-adresse.com/> pour connaître son adresse IP publique



Les adresses IP Privées dans un réseau



WAN
Wide Area Network

LAN
Local Area Network

Configuration TCP/IP sur Windows

- Ouvrir un terminal par Start, CMD
- Taper IPCONFIG

Ethernet adapter Ethernet 4:

```
Connection-specific DNS Suffix  . : home
IPv6 Address. . . . . : 2a01:cb1d:227:4500:e982:5f80:6939:d76d
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::3383:1bcc:3379:9088%11
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.229
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : fe80::7ab2:13ff:fe4f:b6ba%11
                             192.168.1.1
```

Gateway = Passerelle vers Internet

Vérification de la connectivité avec ping

- Test de la passerelle : ping 192.168.1.1 (ou ping 192.168.1.254 pour free)
- Test d'accès à Internet : ping 8.8.8.8

```
C:\Users\jmjoncour>ping 8.8.8.8

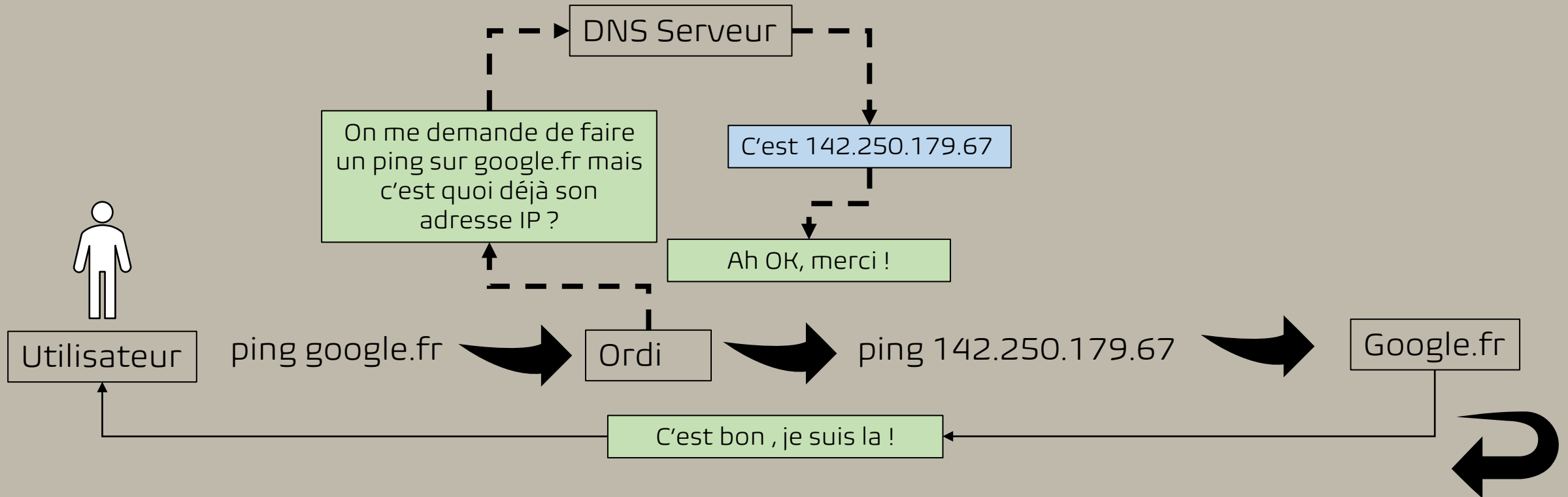
Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=5ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=5ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=5ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=5ms TTL=116

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 5ms, Maximum = 5ms, Average = 5ms
```

- Test du DNS : ping google.fr

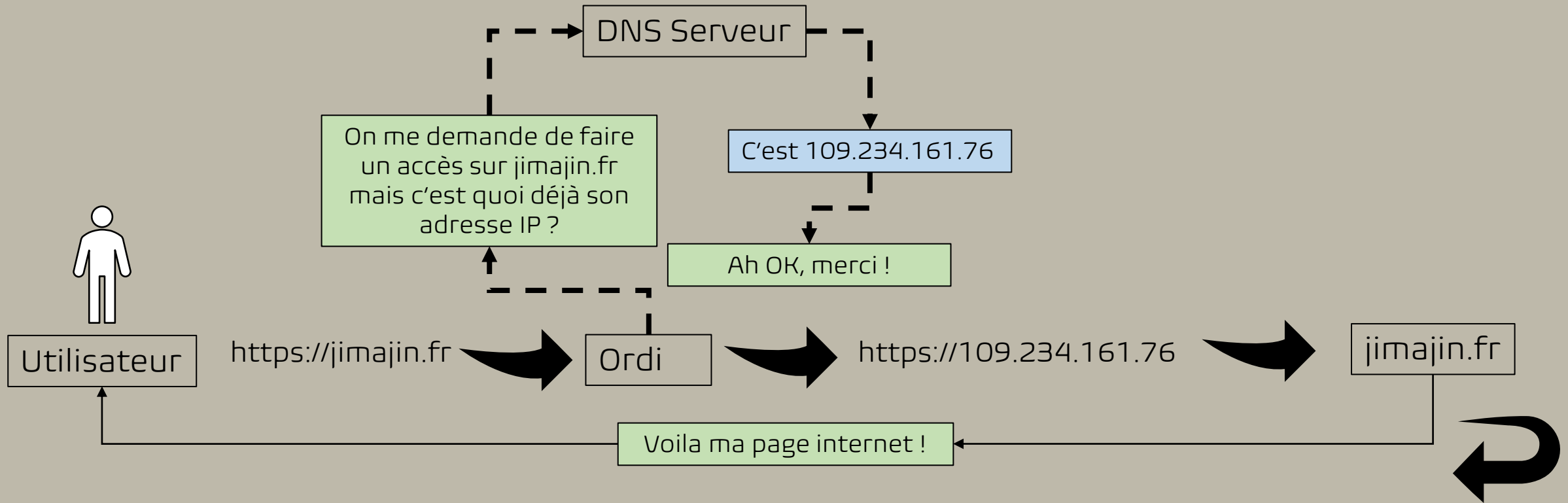
La résolution des noms

- Trop compliqué d'utiliser des adresses IP pour un humain (surtout avec IPV6)
- Il est donc nécessaire d'assurer un service de translation des adresses IP en noms (google.fr , jimajin.fr, etc)
- Ce service est assuré par les serveurs DNS ; exemple avec : **ping google.fr**



La résolution des noms (2)

- exemple avec un navigateur: <https://jimajin.fr>



Acheminement des paquets

Exemple avec le site dell.fr

```
C:\Users\jmjoncour>tracert dell.fr
```

```
Tracing route to dell.fr [143.166.83.190]  
over a maximum of 30 hops:
```

1	1 ms	1 ms	<1 ms	livebox.home [192.168.1.1]
2	2 ms	2 ms	2 ms	80.10.237.5
3	2 ms	2 ms	2 ms	lag-10.nenic02z.rbcj.orange.net [193.253.86.94]
4	2 ms	3 ms	19 ms	ae103-0.ncnic201.rbcj.orange.net [80.10.45.58]
5	5 ms	5 ms	5 ms	ae43-0.nimar101.rbcj.orange.net [193.252.103.234]
6	18 ms	18 ms	18 ms	193.252.137.50
7	108 ms	108 ms	108 ms	193.251.128.13
8	125 ms	125 ms	125 ms	192.205.36.129
9	144 ms	146 ms	145 ms	cr2.wswdc.ip.att.net [12.122.134.134]
10	151 ms	149 ms	151 ms	attga21crs.ip.att.net [12.122.2.29]
11	153 ms	149 ms	157 ms	dlstx22crs.ip.att.net [12.122.2.110]
12	151 ms	154 ms	152 ms	cr81.auttx.ip.att.net [12.122.100.118]
13	149 ms	149 ms	149 ms	auttx402me9.ip.att.net [12.122.153.177]
14	150 ms	150 ms	150 ms	12.252.89.6
15	*	*	*	Request timed out.
16	*	*	*	Request timed out.
17	*	*	*	Request timed out.
18	145 ms	145 ms	145 ms	dell.gm [143.166.83.190]

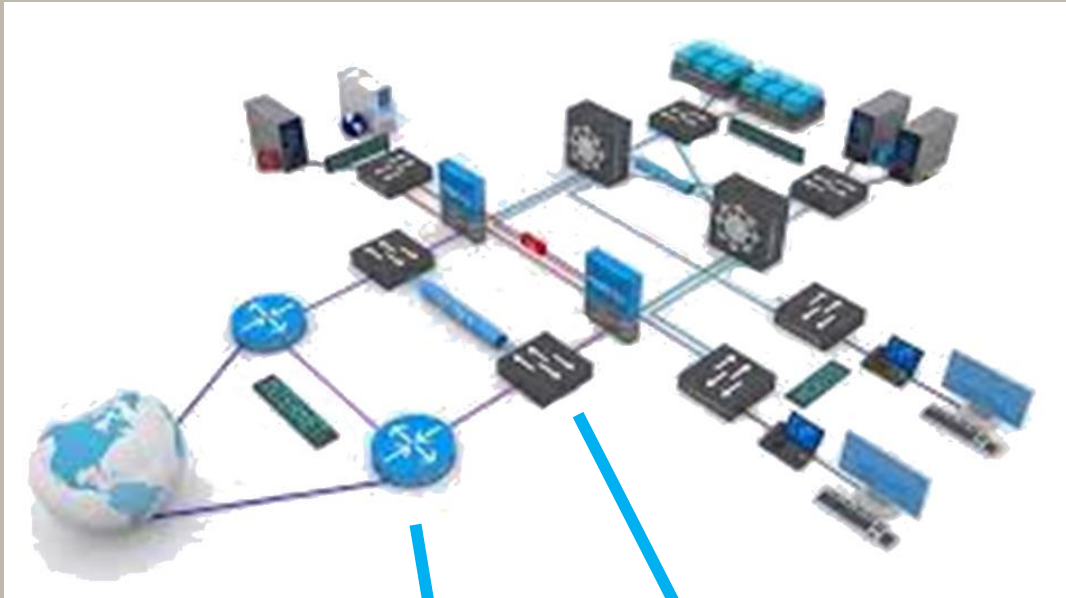
```
Trace complete
```

```
C:\Users\jmjoncour>ping dell.fr
```

```
Pinging dell.fr [143.166.83.190] with 32 bytes of data:  
Reply from 143.166.83.190: bytes=32 time=145ms TTL=240  
Reply from 143.166.83.190: bytes=32 time=145ms TTL=240  
Reply from 143.166.83.190: bytes=32 time=145ms TTL=240  
Reply from 143.166.83.190: bytes=32 time=145ms TTL=240
```

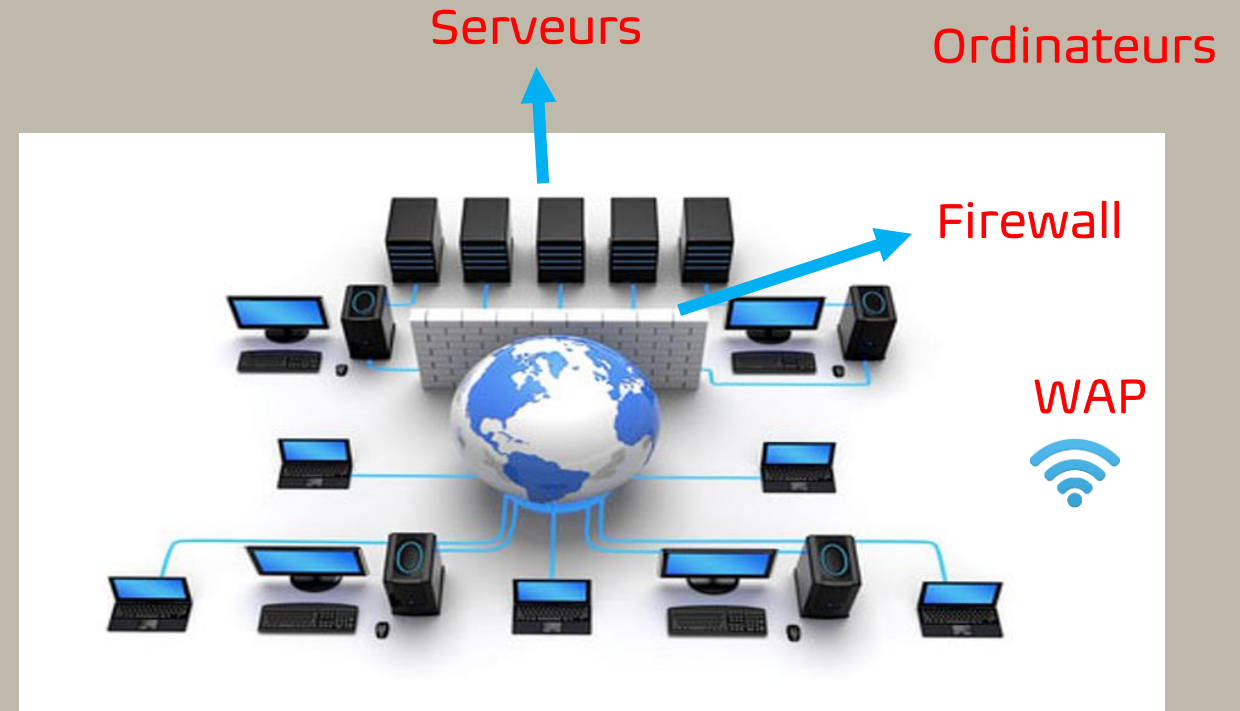
```
Ping statistics for 143.166.83.190:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 145ms, Maximum = 145ms, Average = 145ms
```

Les réseaux d'entreprise



Routeurs

Switches



Serveurs

Ordinateurs

Firewall

WAP

Datacenter

Baie de brassage

Câbles

Les réseaux WIFI

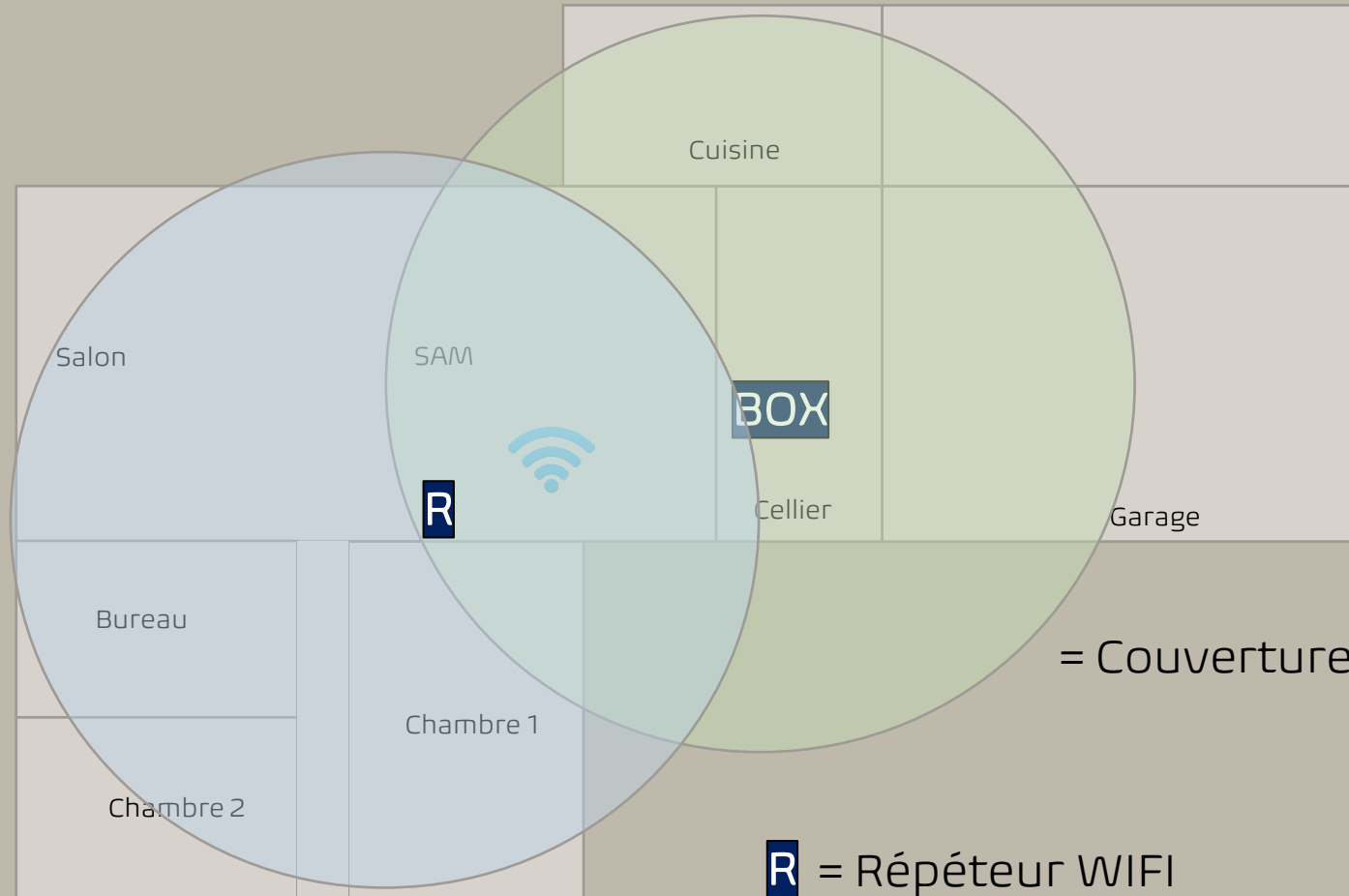
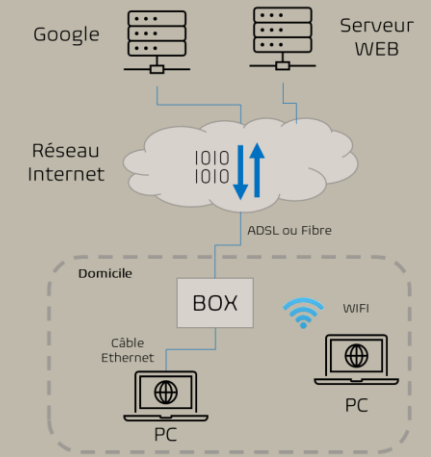
- Wi-Fi ou Wifi est un ensemble de protocoles de communication sans fil régis par les normes du groupe IEEE 802.11
- Un réseau Wi-Fi permet de relier par ondes radio plusieurs appareils informatiques (ordinateur, routeur, smartphone, modem Internet, etc.) au sein d'un réseau informatique afin de permettre la transmission de données entre eux.
- Le terme « Wi-Fi » suggère la contraction de « Wireless Fidelity », par analogie au terme « Hi-Fi » pour « High Fidelity
- Genre du mot Wifi : Le Wifi ou La Wifi ?
 - Le Grand Dictionnaire a finalement penché vers le masculin
 - Le Larousse, le Multidictionnaire de la langue française et Usito considèrent le mot comme uniquement masculin
 - Le Grand Robert le considère masculin ou féminin.
 - Quant à l'Académie française et la DGLFLF, ils recommandent en 2005 l'utilisation de l'acronyme « ASFI » pour « accès sans fil à l'internet »



Dernière version = WIFI 6

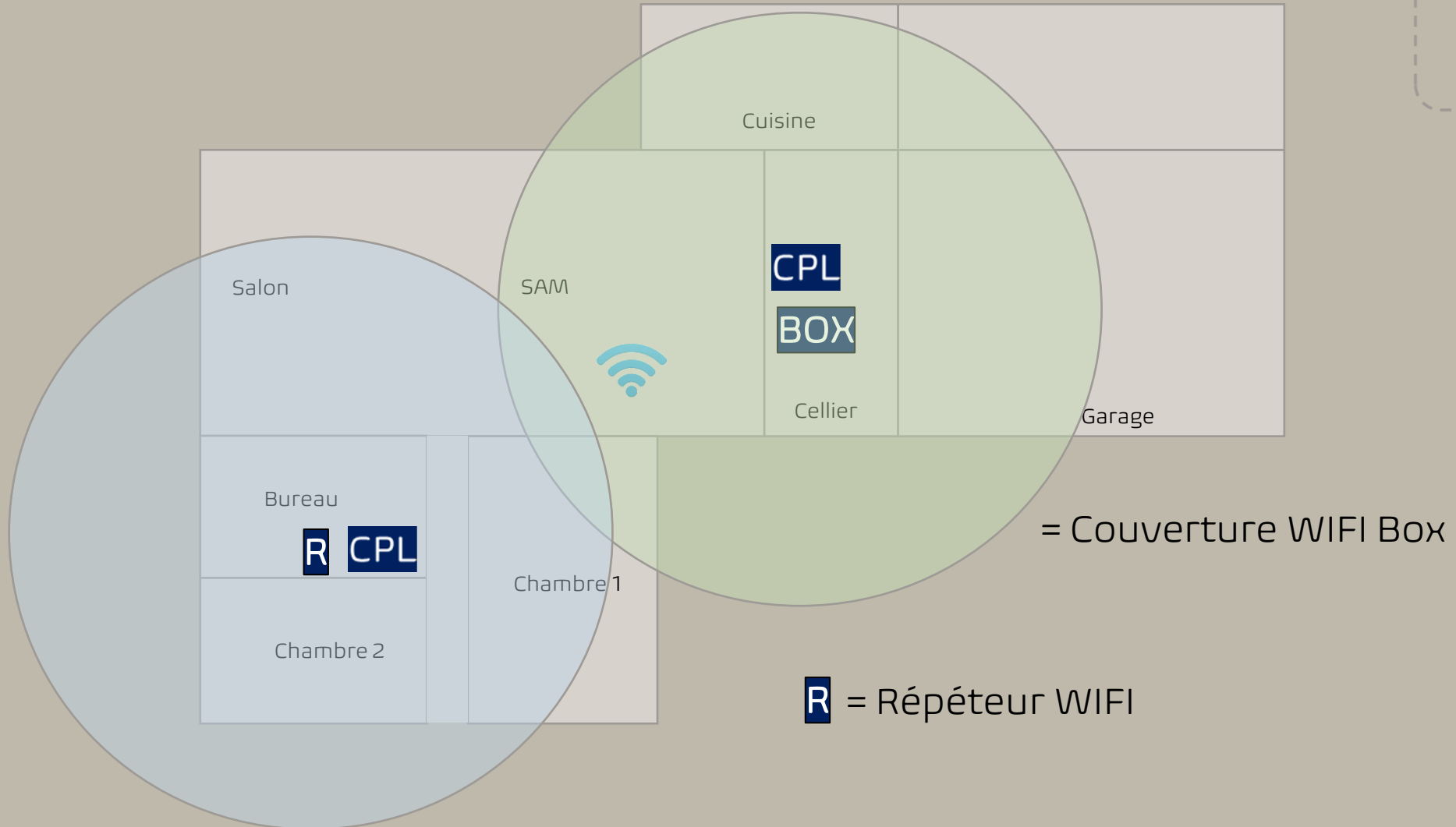
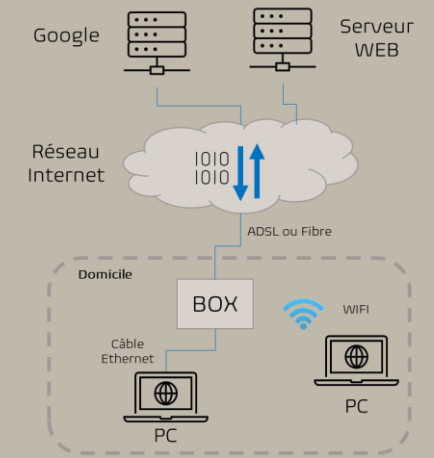


Couverture WIFI



= Couverture WIFI Box

R = Répéteur WIFI



Bluetooth

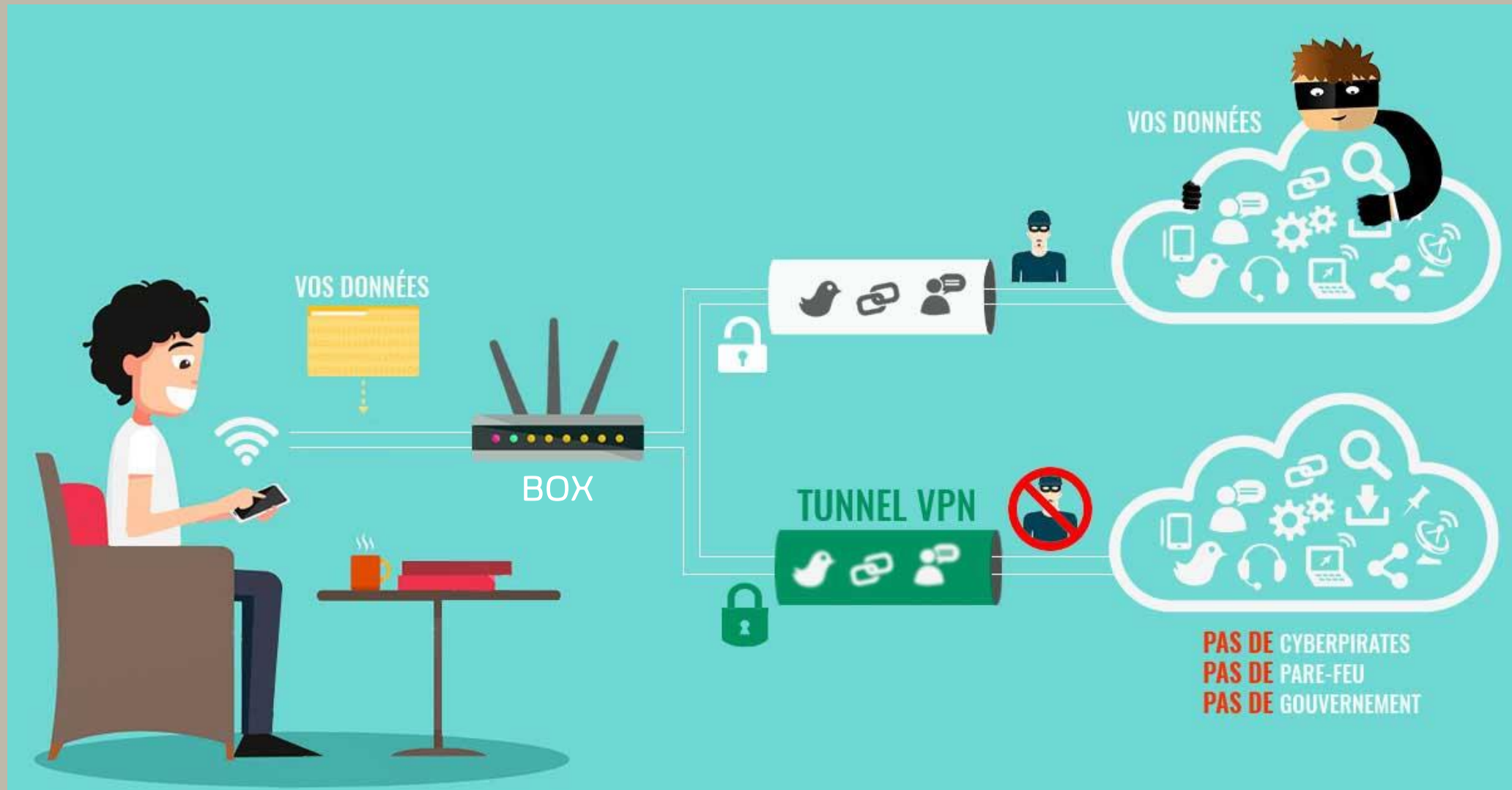
- Bluetooth est une norme de télécommunications permettant l'échange bidirectionnel de données à courte distance en utilisant des ondes radio UHF sur la bande de fréquence de 2,4 GHz.
- Son but est de simplifier les connexions entre les appareils électroniques à proximité en supprimant des liaisons filaires.
- Elle peut remplacer par exemple les câbles entre ordinateurs, tablettes, haut-parleurs, téléphones mobiles entre eux ou avec des imprimantes, scanners, claviers, souris, manettes de jeu vidéo, téléphones portables, assistants personnels, systèmes avec mains libres pour microphones ou écouteurs, autoradios, appareils photo numériques, lecteurs de code-barres et bornes publicitaires interactives.
- Le nom « Bluetooth » est directement inspiré du surnom anglicisé du roi viking danois Harald à la dent bleue (en danois Harald Blåtand, en anglais Harald Bluetooth), connu pour avoir réussi à unifier les tribus danoises au sein d'un même royaume, introduisant du même coup le christianisme



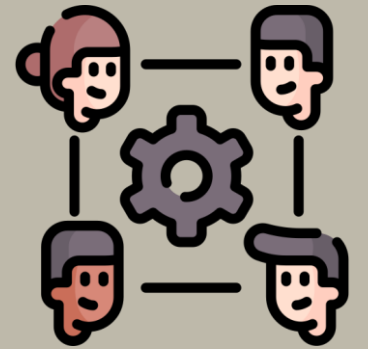
Appairage ou couplage Bluetooth

- Il est nécessaire de coupler 2 appareils Bluetooth , cela s'appelle l'appairage
- Les procédures d'appairage diffèrent en fonction des marques et des appareils
- Sur un des 2 appareils, activer la fonction appairage
- Sur le 2^{ième} appareil, connecter vous au premier

VPN ou Virtual Private Network



Atelier Travaux Pratiques



- Ouvrir le navigateur Edge en plein écran
- Si vous n'avez pas cette adresse dans vos favoris, taper l'adresse suivante dans la barre d'adresses
 - <https://tinyurl.com/atelier-jimajin>
- Vous devez être redirigé sur :
 - <https://www.jimajin.fr/formations/atelier/>
- Sélectionner la **session 9**
- Suivez ensuite les instructions ...
- L'apéro c'est après...

Des questions ?