

Tout savoir sur le Wi-Fi en 10 questions

Aix-la-Chapelle, le 7 Avril 2021 – Le Wi-Fi est partout dans notre quotidien. Une connexion sans fil s'établit en un instant et sans avoir besoin de connaissances techniques particulières. Mais que peut-on faire quand la connexion est mauvaise, quelles sont les normes en vigueur et qu'est-ce que le Wi-Fi Mesh ? devolo répond simplement à dix questions relatives au Wi-Fi.

Les sujets de ce communiqué de presse :

- En quoi consiste le Wi-Fi ?
- 802.11 ABC – Qu'est-ce que cela signifie ?
- Quid du Wi-Fi 5 ou Wi-Fi 6 ?
- Est-ce que les différents standards Wi-Fi sont compatibles entre eux ?
- Quelle différence entre 2.4 GHz et 5 GHz ?
- Comment sécuriser son Wi-Fi ?
- Qu'est ce qui empêche une bonne connexion Wi-Fi ?
- Comment étendre la portée de son Wi-Fi ?
- Est-ce que le streaming en 4K fonctionne en Wi-Fi ?
- Qu'est-ce que le Wi-Fi Mesh ?
- Un Wi-Fi de qualité "made in Germany »

En quoi consiste le Wi-Fi ?

Presque tout le monde connaît le mot "Wi-Fi". Nous connaissons également son principe de fonctionnement, à savoir connecter sans fil un grand nombre d'appareils. Mais qu'y a-t-il exactement derrière le Wi-Fi ? A l'écrit, l'abréviation Wi-Fi signifie Wireless Fidelity. Il s'agit de réseaux radio limités localement qui n'établissent pas réellement de connexion en ligne avec l'internet. Il est assez surprenant de constater que la technologie Wi-Fi moderne n'est pas si ancienne que cela. Elle n'a en effet débuté qu'en 1999 avec la norme IEEE 802.11a. C'est au cours des 20 années suivantes que le Wi-Fi s'est développé de manière très spectaculaire.

802.11 ABC – Qu'est-ce que cela signifie ?

Les normes Wi-Fi actuelles portent les noms IEEE 802.11b ou IEEE 802.11 b/g/n. "IEEE" est l'acronyme de Institute of Electrical and Electronics Engineers, qui définit les normes. La première norme Wi-Fi était IEEE 802.11, qui permettait des vitesses de transmission allant jusqu'à 2 Mbps. Ensuite les lettres ont changé pour marquer l'augmentation des performances comme suit :

- IEEE 802.11b: Vitesse de transmissions jusqu'à 11 Mbps via la bande 2.4 GHz
- IEEE 802.11a: Vitesse de transmissions jusqu'à 54 Mbps via la bande 5 GHz

- IEEE 802.11g: Poursuite du développement de la norme "b" avec des vitesses de transmission allant jusqu'à 54 Mbps
- IEEE 802.11n: Utilisation simultanée des bandes 2.4 et 5 GHz pour atteindre les 600 Mbps
- IEEE 802.11ac: Poursuite du développement de la norme "n" avec des vitesses de transmission allant jusqu'à 6,933 Mbps
- IEEE 802.11ax: Poursuite du développement de la norme "ac" avec des vitesses de transmission allant jusqu'à 9 600 Mbps.

Quid du Wi-Fi 5 ou Wi-Fi 6 ?

Pour rendre les choses plus accessibles au grand public, une nomenclature alternative simplifiée s'est peu à peu imposée au cours des dernières années. Wi-Fi 5 est dans une certaine mesure le véritable nom de la norme IEEE 802.11ac. Wi-Fi 6 est l'autre nom pour IEEE 802.11ax. Bien qu'il s'agisse de la norme la plus récente et la plus avancée, elle n'est pas encore réellement prise en charge par tous les appareils. Les utilisateurs ne doivent d'ailleurs pas s'inquiéter d'un problème d'incompatibilité entre le Wi-Fi 5 et le Wi-Fi 6. D'autant plus que les taux de transmission du Wi-Fi 6, théoriquement possibles, ne sont pour le moment que rarement atteints dans la pratique.

Est-ce que les différents standards Wi-Fi sont compatibles entre eux ?

En général, une attention particulière est accordée à la compatibilité descendante avec les normes Wi-Fi. Il faudrait donc utiliser des appareils particulièrement anciens pour que des problèmes de compatibilité empêchent les connexions. Pour des raisons de sécurité, il est toutefois utile de les mettre à jour. Les appareils certifiés Wi-Fi sont massivement compatibles entre eux dans la plupart des cas. Par exemple, même la dernière norme Wi-Fi 6 est compatible en aval avec les normes 802.11a, b, g, n et ac. Il convient toutefois de noter que des pertes de débit peuvent subvenir si des appareils de normes clairement différentes communiquent entre eux.

Quelle différence entre 2.4 GHz et 5 GHz ?

La communication Wi-Fi peut s'effectuer via les deux bandes de fréquences 2,4 GHz et 5 GHz. Il faut toutefois savoir qu'aucune des bandes de fréquences n'est clairement supérieure à l'autre. Le choix dépend plutôt de conditions d'usages. Par exemple, la bande de fréquences de 2,4 GHz a une plus grande portée, mais elle est aussi plus sensible aux problèmes, notamment dans les zones densément peuplées. La bande des 5 GHz a une portée plus faible, mais permet des largeurs de bande légèrement plus élevées et est moins sensible aux pannes, simplement parce qu'elle est utilisée par moins d'appareils.

Les connexions via la bande de fréquence 5 GHz sont donc recommandées pour les applications nécessitant un débit plus élevé, par exemple le streaming de séries ou de films. La bande de fréquence 2,4 GHz, en revanche, est plus adaptée pour assurer une connexion de base, par exemple pour naviguer sur Internet ou sur les médias sociaux.

Idéalement, il faudrait utiliser des appareils qui intègrent la technologie "band steering". Cette technologie vérifie en temps réel laquelle des deux bandes de fréquences peut effectivement être utilisée sans interférence et dirige automatiquement les connexions des récepteurs Wi-Fi.

Comment sécuriser son Wi-Fi ?

Pour répondre à cette question, il est nécessaire de distinguer s'il s'agit d'un réseau local sans fil privé ou public. Les utilisateurs doivent généralement se méfier des réseaux publics librement accessibles. Les vulnérabilités ne peuvent jamais être totalement exclues. Dans la mesure du possible, il est recommandé de ne pas utiliser d'applications très sensibles dans ces réseaux comme par exemple, les services de banque en ligne.

Au sein de son propre réseau sans fil, les utilisateurs sont bien sûr personnellement responsables du niveau de sécurité requis. On rencontre alors rapidement les termes WEP, WPA, WPA2 et WPA3. Ces termes désignent différentes méthodes de cryptage. WEP (Wired Equivalent Privacy), la méthode la plus ancienne, est aujourd'hui considérée comme peu sûre et obsolète. Cela vaut également pour la première version de WPA (Wi-Fi Protected Access).

WPA2 et WPA3 sont les méthodes de cryptage les plus récentes et toujours sûres pour les réseaux domestiques. Le WPA3 offre un niveau de sécurité encore un peu plus élevé et rend également plus pratique la mise en place d'un réseau local sans fil. Mais comme il reste encore beaucoup de chemin à parcourir avant que tous les terminaux prennent en charge le WPA3, le WPA2 reste également un excellent choix pour la sécurité du Wi-Fi. Dans les deux variantes, la sécurité commence naturellement par le choix d'un mot de passe suffisamment sûr !

Qu'est ce qui empêche une bonne connexion Wi-Fi ?

Les connexions Wi-Fi à la maison ont un grand nombre d'ennemis naturels : les murs et les plafonds, ainsi que d'autres appareils électroniques comme par exemple, les fours à micro-ondes, les baby phones ou les accessoires informatiques sans fil. Les meubles, les plantes d'intérieur ou l'eau sont des fauteurs de troubles potentiels - notamment les conduites d'eau, les systèmes de chauffage par le sol ou même les vases à fleurs. Toutefois, cela ne signifie pas qu'il faille dépouiller une maison pour assurer une bonne réception Wi-Fi. Un placement judicieux du routeur peut apporter des améliorations significatives en cas de problème. Par exemple, en ne le cachant pas dans les armoires et en le plaçant le plus au centre possible. Si cela n'est pas possible ou si la pièce à vivre est tout simplement trop grande, il existe des dispositifs techniques qui peuvent être utilisés pour augmenter la portée du Wi-Fi.

Comment étendre son réseau Wi-Fi ?

Dans de nombreux logements, le Wi-Fi n'est pas optimal. Pour résoudre ce problème, il faut chercher du côté de l'arrivée de la connexion Internet dans l'appartement ou la maison. La box est très souvent très éloignée des endroits où le Wi-Fi est nécessaire. Heureusement, la qualité du Wi-Fi peut être améliorée facilement et sans dépenses excessives.

La première solution, la plus simple et la moins coûteuse, consiste à utiliser un répéteur Wi-Fi. Ce dernier reçoit le signal sortant de la box et le "prolonge". Cela permet d'obtenir une meilleure couverture. Cependant, sur de longues distances des problèmes persistent. En effet, plus la distance augmente, plus le signal Wi-Fi reçu par le répéteur est faible. Les utilisateurs qui souhaitent que plusieurs répéteurs soient connectés en série devraient plutôt recourir aux solutions dites CPL. Ces adaptateurs pratiques, qu'il suffit de brancher sur une prise de courant, utilisent le circuit électrique du domicile pour transmettre les données. La connexion via le CPL n'est donc pas ralentie par les murs ou les plafonds et convient également pour couvrir de longues distances. De plus, selon l'adaptateur CPL choisi, la connexion est aussi possible en Wi-Fi.

Est-ce que le streaming en 4K fonctionne en Wi-Fi ?

Le nombre de services de streaming ne cesse d'augmenter et de plus en plus de personnes préfèrent regarder des films et des séries en ligne plutôt que sur les chaînes de télévision traditionnelles. Cependant, les besoins en matière de bande passante augmentent également, principalement en raison de la 4K. Ainsi une bande passante d'au moins 15 à 25 Mbps est recommandée pour diffuser du contenu 4K. Cette exigence est facilement satisfaite par la technologie Wi-Fi récente, à condition, bien sûr, que la connexion Internet fournisse assez de débit et que le signal Wi-Fi atteigne sans problème le coin TV.

Qu'est-ce que le Wi-Fi Mesh ?

Le Wi-Fi Mesh est considéré dans une certaine mesure comme un réseau domestique intelligent dans lequel plusieurs points d'accès Wi-Fi fonctionnent grâce à des interconnexions étroites. Ainsi les appareils sont toujours connectés au point d'accès le plus performant, ce qui n'est pas le cas dans un réseau Wi-Fi non Mesh. Cela se manifeste, par exemple, lorsque vous vous déplacez dans la maison pendant un appel en visioconférence. Le système Mesh apporte également d'autres bénéfices comme par exemple le "band steering" pour la sélection automatique des bandes de fréquences ou « l'airtime fairness » qui répartit intelligemment les données entre les différents appareils connectés. La conversion au Wi-Fi Mesh peut s'avérer intéressante, en particulier dans les grands foyers disposant de nombreux appareils à connecter.

Un Wi-Fi de qualité "made in Germany »

devolo, entreprise allemande basée à Aix-la-Chapelle, développe depuis plus de 15 ans une technologie puissante pour la mise en réseau intelligente. Les utilisateurs sont ainsi en mesure de créer un réseau rapide, fiable et sécurisé à domicile. La gamme devolo Magic actuelle comprend des solutions flexibles pour une extension rapide du réseau câblées et sans fil. Vous trouverez de plus amples informations sur la page produit officielle devolo : <https://www.devolo.fr/>

Contact Presse

HOP'N WORLD

Nathalie LESNE

N° de téléphone : +33 665 15 64 37

Adresse e-mail : nathalie@hopnworld.com

David BONNIVARD

N° de téléphone : +33 6 29 43 91 83

Adresse e-mail : david@hopnworld.com

A propos de devolo

devolo rend la maison et l'alimentation électrique "intelligentes". Les particuliers utilisent les adaptateurs CPL de devolo afin de pouvoir disposer de connexions internet haut débit dans chaque pièce. A ce jour, environ 40 millions d'adaptateurs dLAN sont utilisés à l'international. Avec devolo Home Control, les clients découvrent les possibilités de la maison connectée, qui peut être configurée rapidement, améliorée en fonction de vos souhaits et contrôlée de manière pratique à l'aide de votre smartphone. En tant que partenaire OEM, devolo adapte ses produits et solutions individuellement aux besoins des entreprises internationales de télécommunications. Dans le secteur professionnel, la conversion de l'infrastructure d'alimentation fournit des opportunités supplémentaires. Les solutions devolo peuvent être utilisées pour surveiller et contrôler de nouveaux réseaux intelligents en temps réel et mettre en place de nouveaux services. devolo AG a été fondée en 2002 et emploie actuellement environ 300 personnes. Le leader du marché mondial dans le secteur CPL est représenté par ses propres filiales et par ses partenaires dans 19 pays.