

Planification

Les défis inhérents aux réseaux sans fil

Introduction

Pour progresser dans le développement de vos réseaux, vous aurez à en savoir un peu plus sur le mode de fonctionnement des signaux sans fil. Les signaux sans fil peuvent être perturbés par les conditions environnantes, telles que les murs et les fenêtres de votre maison ou de votre bureau, d'autres signaux sans fil ou encore les fours à micro-ondes !

Cet exercice se propose de vous familiariser avec quelques-unes des difficultés que vous pourrez résoudre tout seul ou en groupe. Il est prévu que ce module complète le module Concevoir votre réseau : chaque réseau raconte une histoire. Il peut également être consulté de façon autonome.

Si vous comptez vous y prendre seul, cela vous prendra entre 20 et 40 ,minutes, selon le degré d'approfondissement que vous réserverez à chaque solution. Si vous travaillez en groupe, cela risque d'être plus long et peut vous prendre probablement une heure.

MATERIEL + FOURNITURE REQUISE

- En version polycopiée **Supports visuels: problèmes et solutions**, imprimés sur du papier A4.
- Des stylos ou marqueurs de différentes couleurs.
- Une surface de travail.



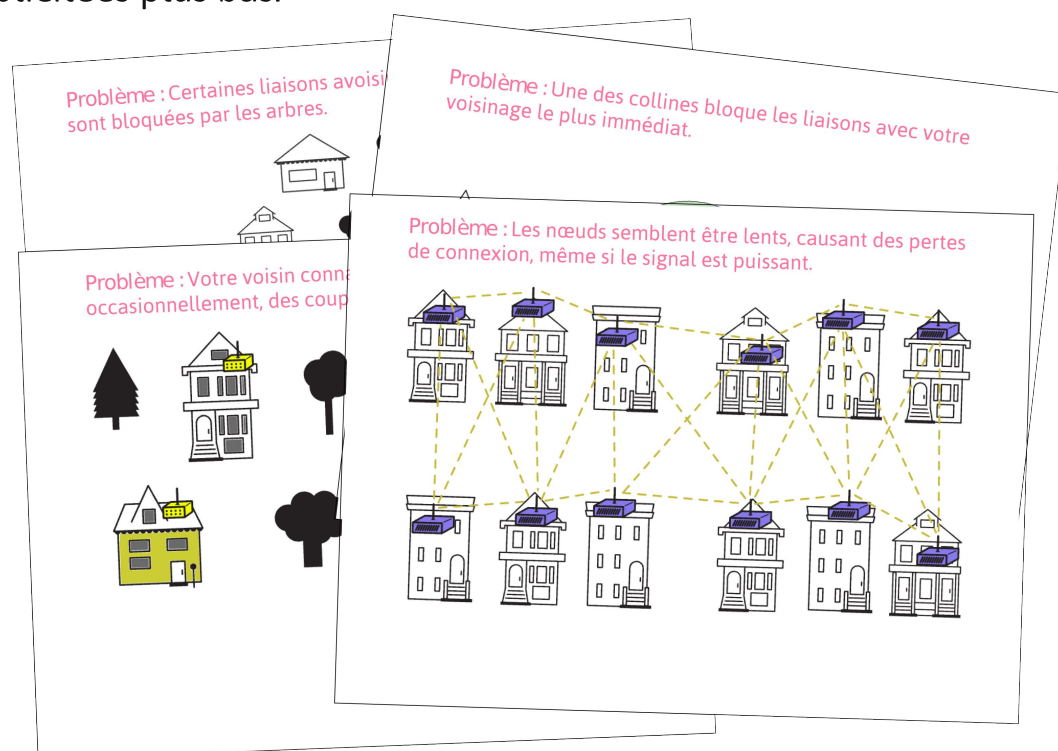
Scénarios et autres supports

Le présent manuel retrace les diverses difficultés auxquelles vous risquerez de faire face en développant vos réseaux sans fil. Chaque scénario est présenté sous forme de support visuel : le problème est exposé sur une page et la ou les solutions possibles sont illustrées sur la page qui suit. Vous pouvez vous servir de vos supports visuels de deux façons :

1. Comme cas particulier, que vous explorerez et duquel vous tirerez des enseignements. Dans ce cas, vous aurez à imprimer la liste des problèmes et solutions et à les parcourir un à un. Pour chaque exemple, proposez la solution qui vous semble la plus appropriée au problème. Comparez ensuite votre réponse aux exemples proposés dans les pages suivantes.

2. Comme polycopés auxquels vous vous référerez pendant votre travail. Dans ce cas, vous aurez à imprimer plusieurs exemplaires de la liste des problèmes (en laissant, momentanément, les solutions de côté). Distribuez les supports visuels contenant la liste des problèmes et penchez-vous sur chaque problème, individuellement, en groupe, en plusieurs petits groupes ou par paires. Comparez les solutions proposées, d'abord, les unes avec les autres, puis à celles proposées dans l'exemple.

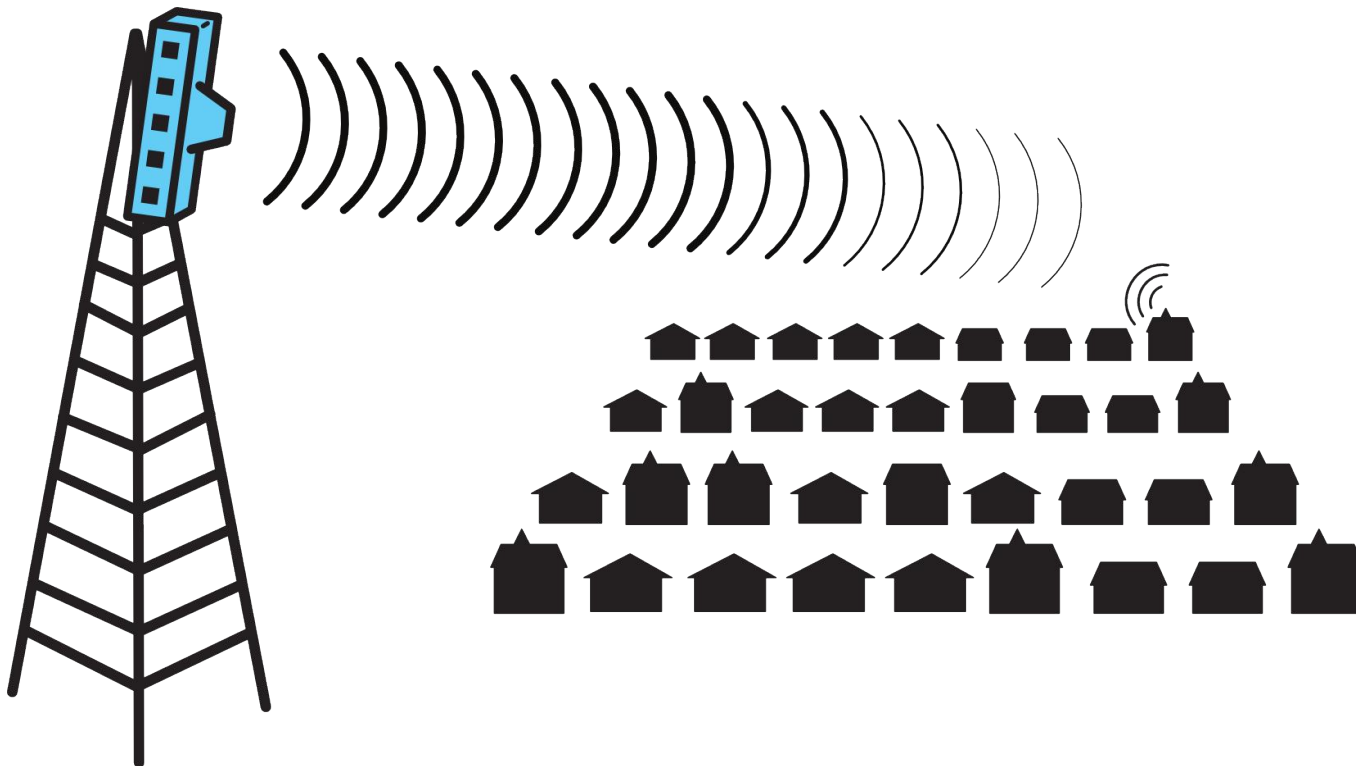
Si vous traitez les difficultés inhérentes aux réseaux sans fil en groupe, vous pouvez vous servir de **la présentation** afin d'introduire le concept et enchaîner avec les règles, explicitées plus bas.



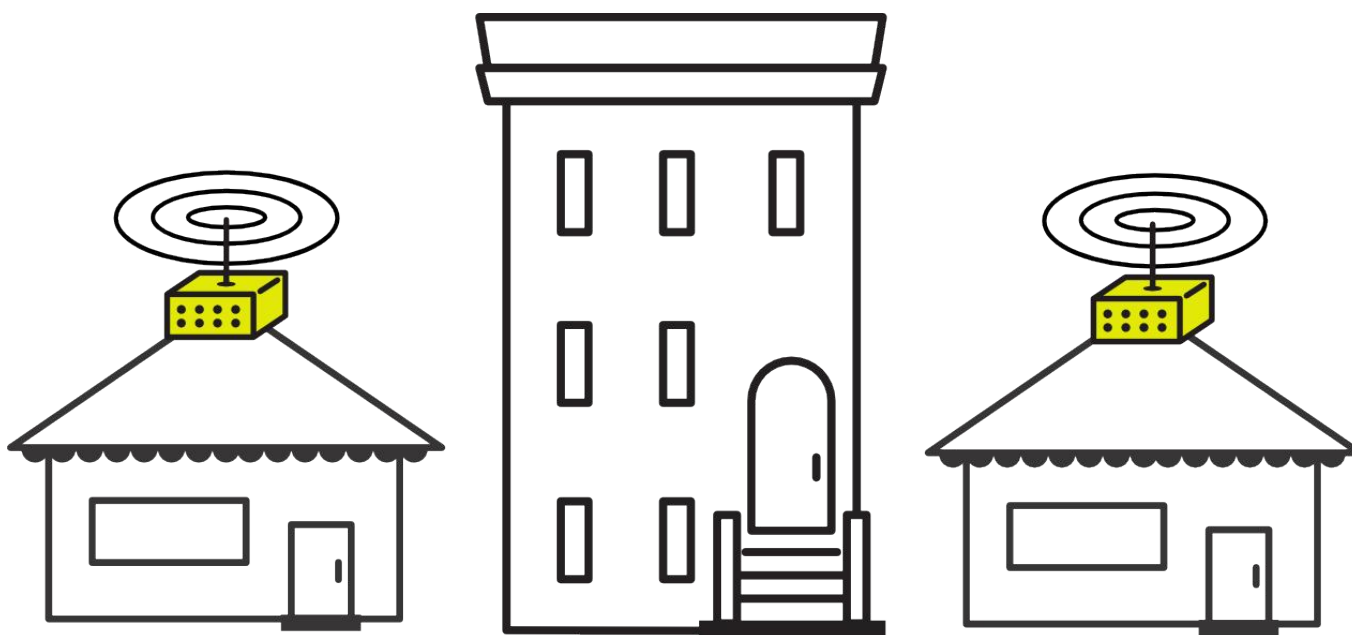
Quels sont les défis?

Chaque scénario propose une difficulté ou un problème unique en son genre. Ils sont catégorisés comme suit :

La distance—En parcourant de longues distances, les signaux sans fil perdent en intensité, et ce quel que soit le type d'antenne utilisé.

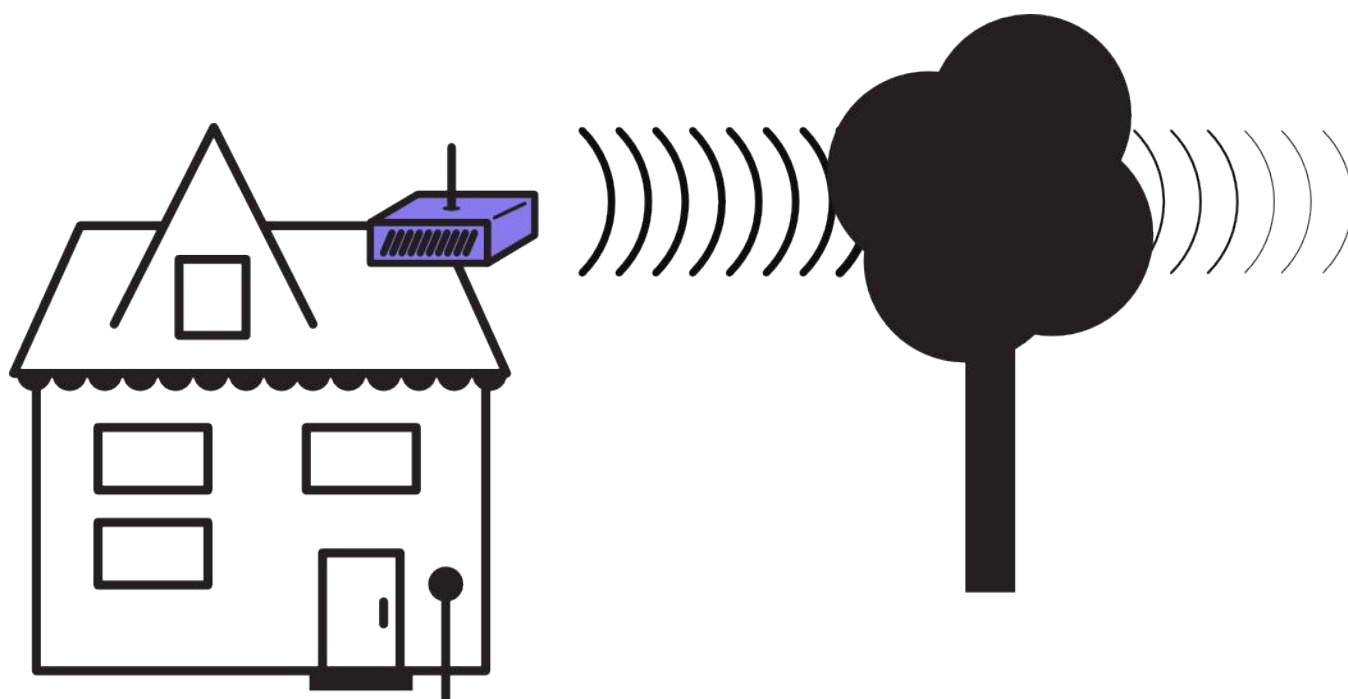


La ligne de vision—Les signaux sans fil peuvent rencontrer des obstacles qui altèrent la connexion.

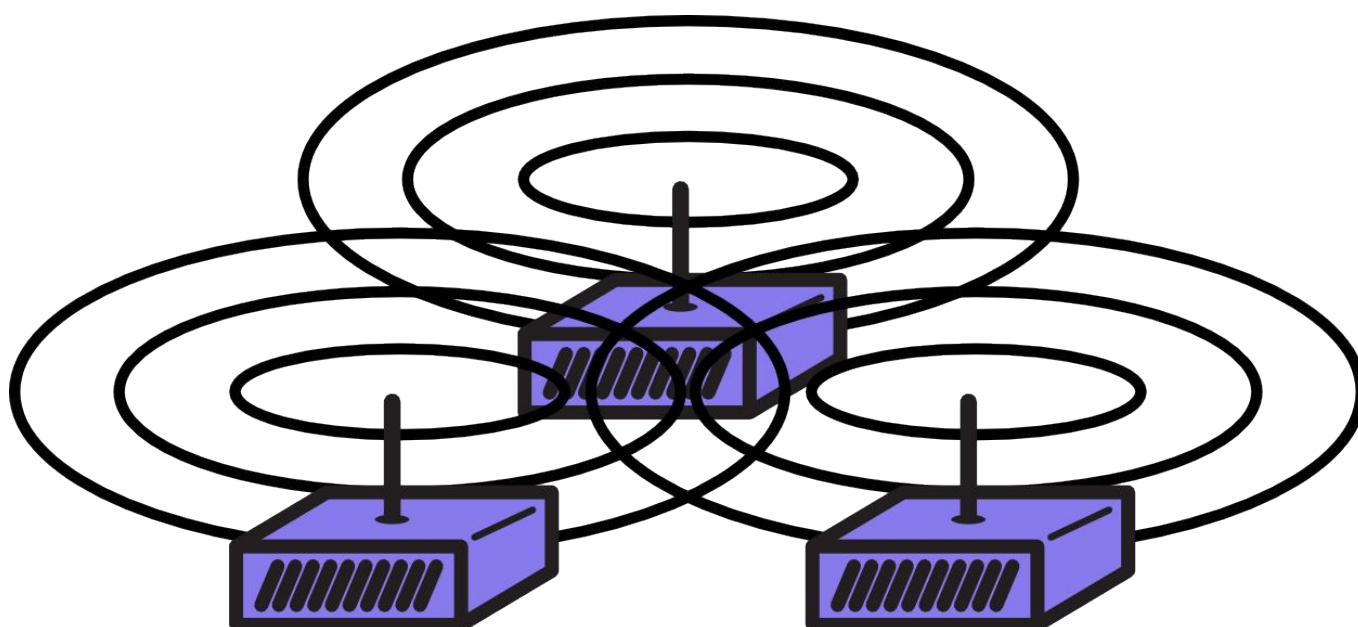


Défis continué...

Les obstacles—Les signaux sans fil perdent de leur intensité en croisant, sur leur trajectoire, des objets solides.

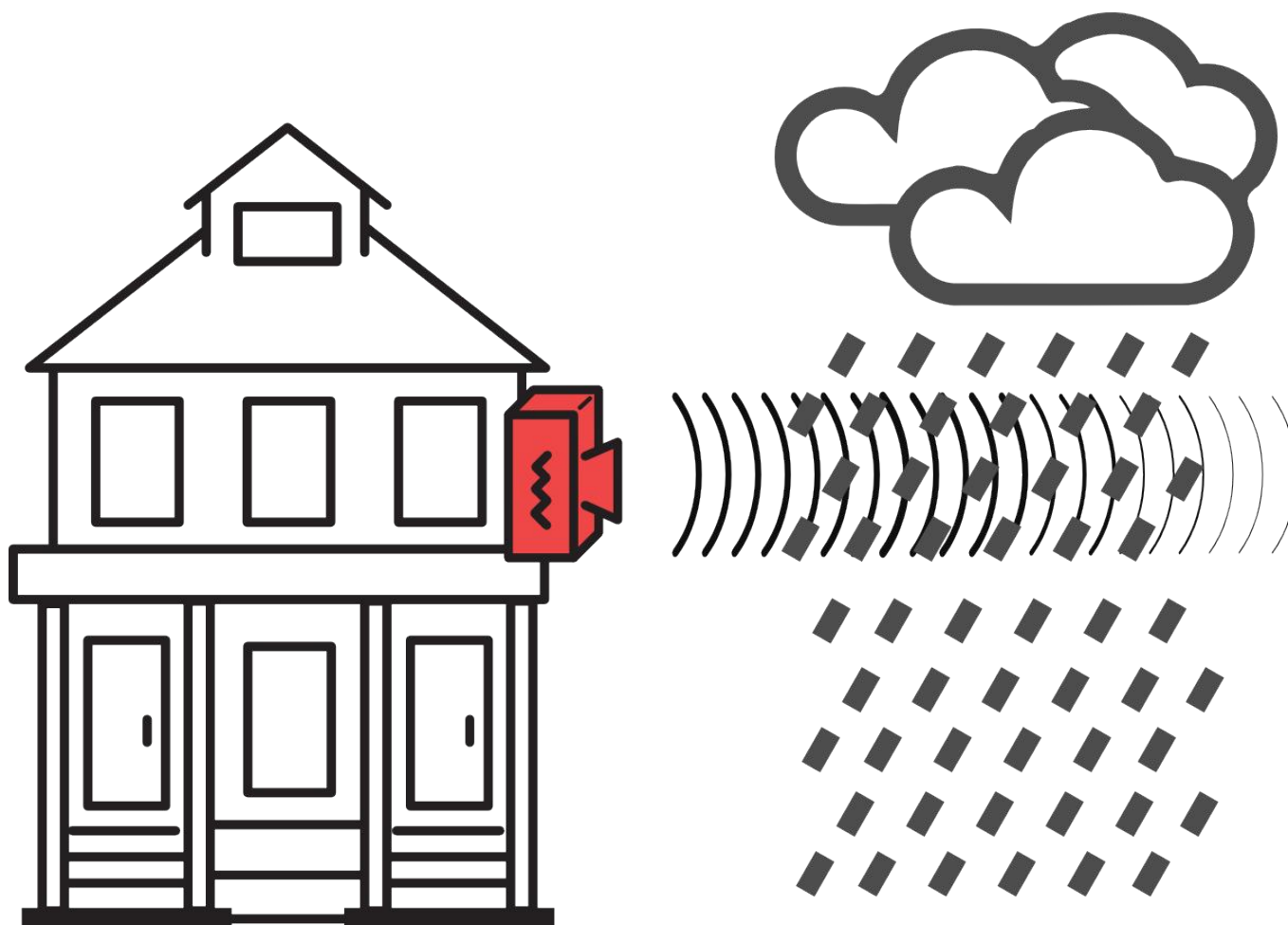


Les interférences—Les routeurs trop bruyants ont du mal à écouter les autres routeurs.

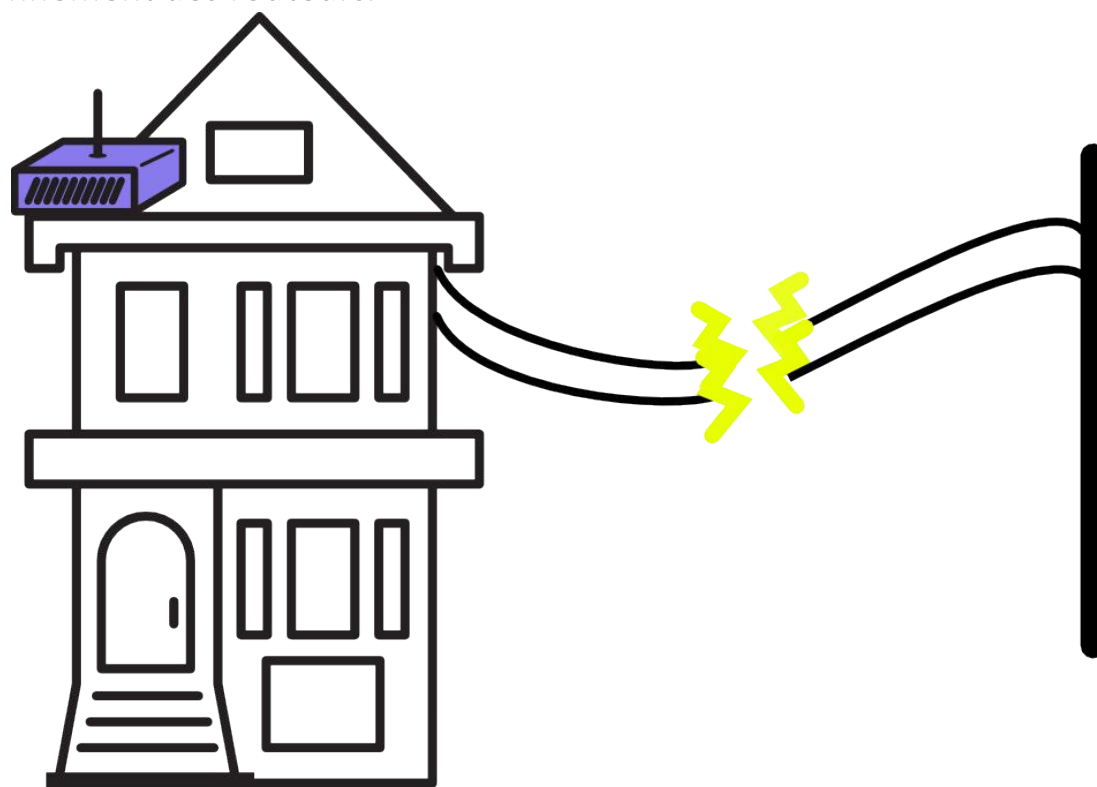


Défis continué...

Le climat—Les conditions climatiques peuvent perturber les signaux sans fil.



Les problèmes liés à l'électricité—La stabilité de l'électricité est nécessaire au bon fonctionnement des routeurs.



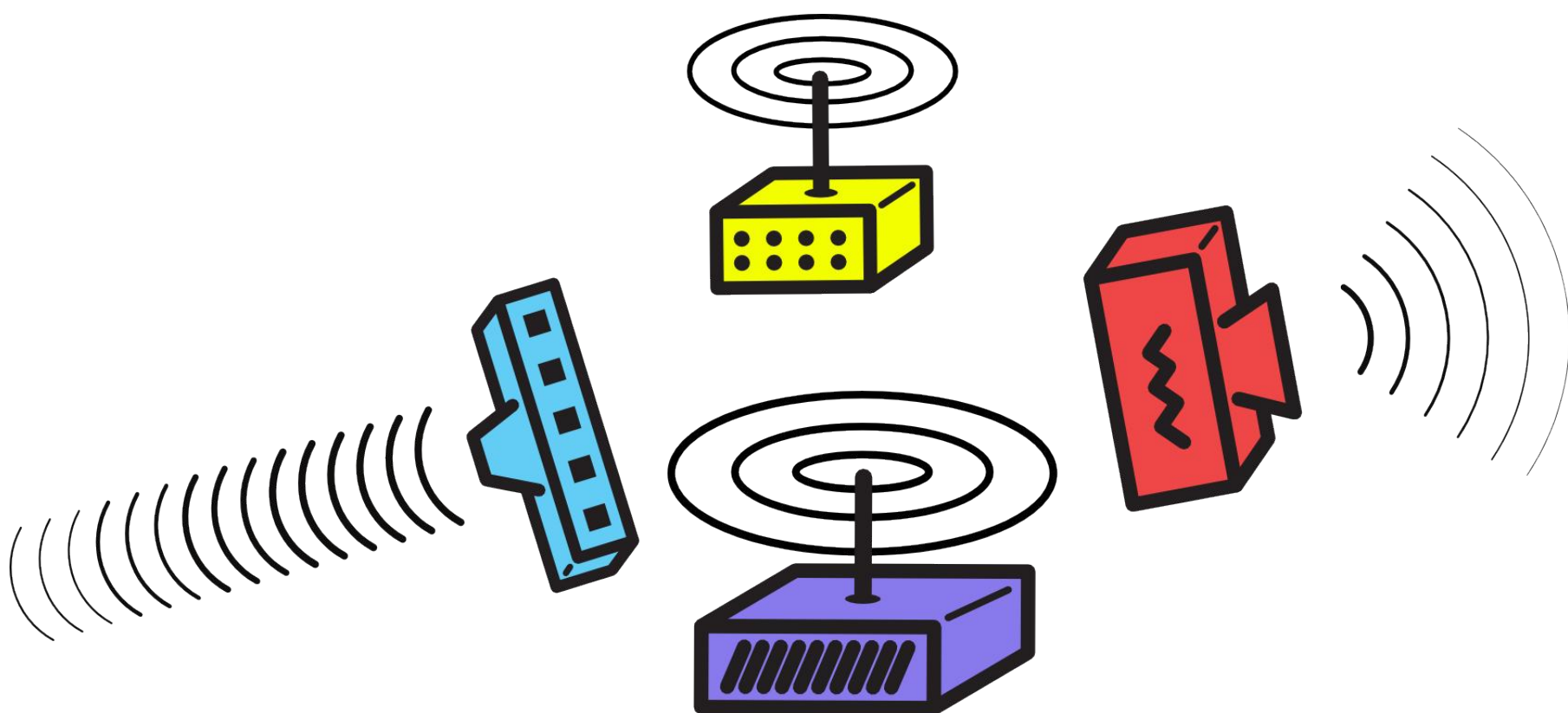
En passant par les défis

Si vous vous y prenez seul pour traiter les problèmes inhérents aux réseaux sans fil, vous pouvez procéder à votre propre rythme. Téléchargez la version PDF de : **Problèmes et Solutions** et parcourez les scénarios, un à un. Rédigez les solutions aux problèmes soulevés par les scénarios et comparez-les aux exemples proposés dans les pages suivantes. Surtout pas de tricherie !

Si vous travaillez en groupe, nous vous suggérons de suivre les tâches suivantes :

- N'imprimez que les pages "Problèmes" ou mettez les pages "Solutions" momentanément de côté.
- Vous pouvez travailler individuellement, en petits sous-groupes ou en paires.
- Les sous-groupes inscrivent les solutions sur chaque support visuel et les gardent de côté jusqu'à ce que tout le monde ait terminé.
- Suite à quoi, les groupes comparent les solutions, d'abord, les unes aux autres, puis à celles proposées dans l'exemple.

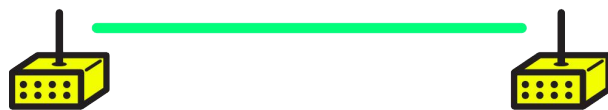
Ayez à l'esprit qu'il existe plusieurs solutions possibles aux difficultés soulevées par ce document, qui ne propose que deux ou trois cas de figure. Si vous parvenez à une solution innovante ou si vous estimez que nous avons commis une erreur, nous vous prions de bien vouloir nous le faire savoir! Vous pouvez nous contacter en vous servant du **formulaire de feedback** sur le site Web de Commotion.



Des règles pour résoudre

Pour traiter les difficultés que peuvent rencontrer les réseaux sans fil, il est nécessaire de savoir comment lire les connexions entre différents nœuds et comment établir votre propre connexion.

La qualité des liaisons sans fil—Les lignes illustrent l'intensité de la liaison entre deux nœuds, selon qu'elles soient continues ou pointillées. Une ligne verte continue est synonyme de forte intensité. Une ligne jaune pointillée veut dire que la liaison est acceptable. Une ligne pointillée rouge ou rose veut dire que la liaison est mauvaise ou qu'elle a été interrompue.



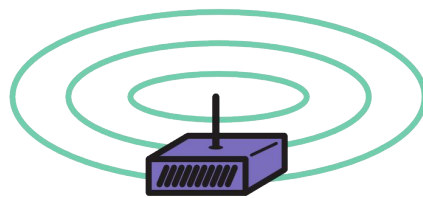
L'intensité du signal sans fil—Les routeurs sont dotés de différentes intensités d'écoute et d'émission.



PUISSANCE



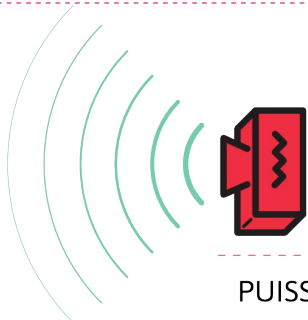
ÉCOUTEZ



PUISSANCE



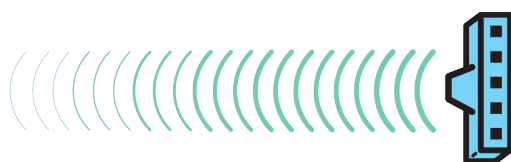
ÉCOUTEZ



PUISSANCE



ÉCOUTEZ



PUISSANCE

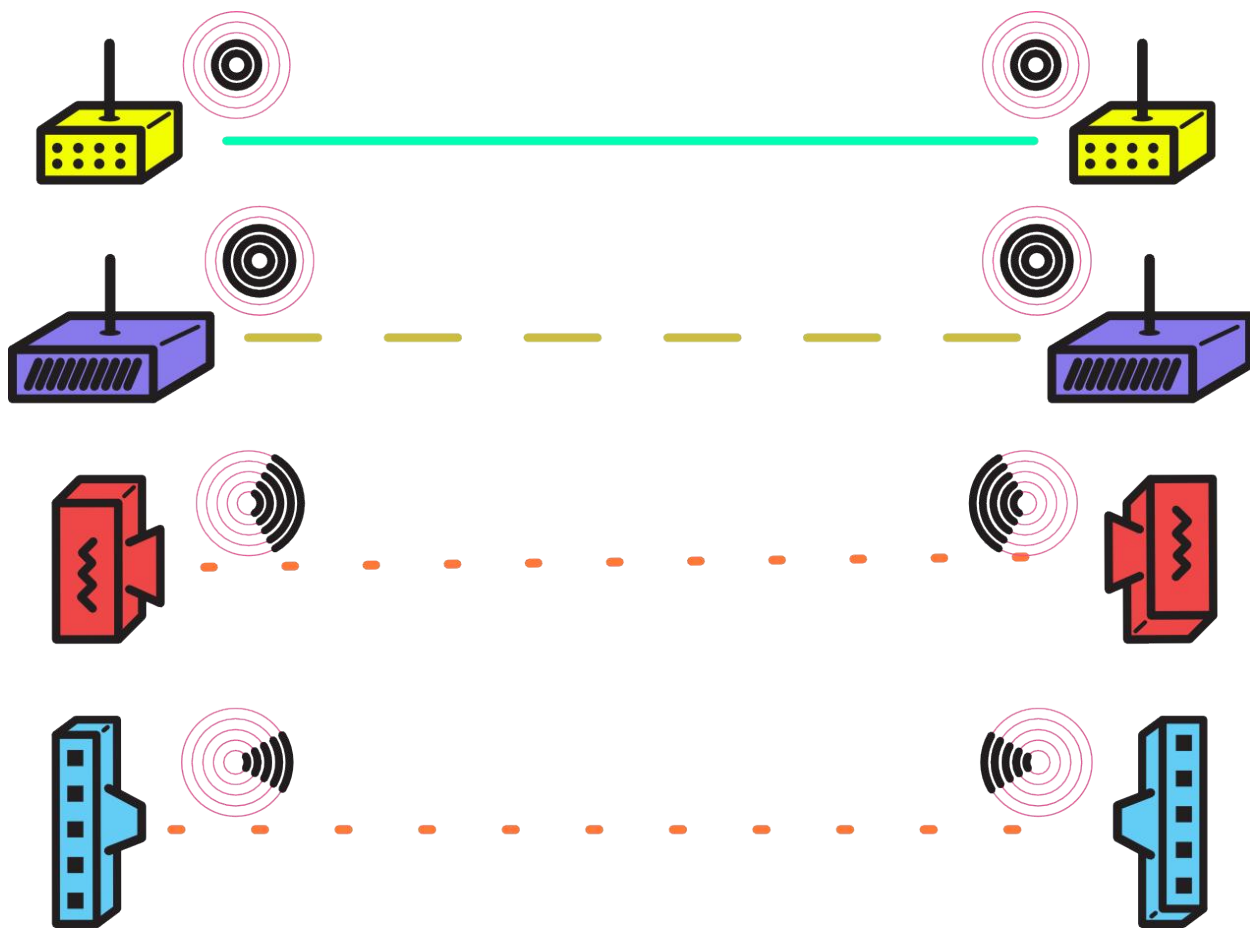


ÉCOUTEZ

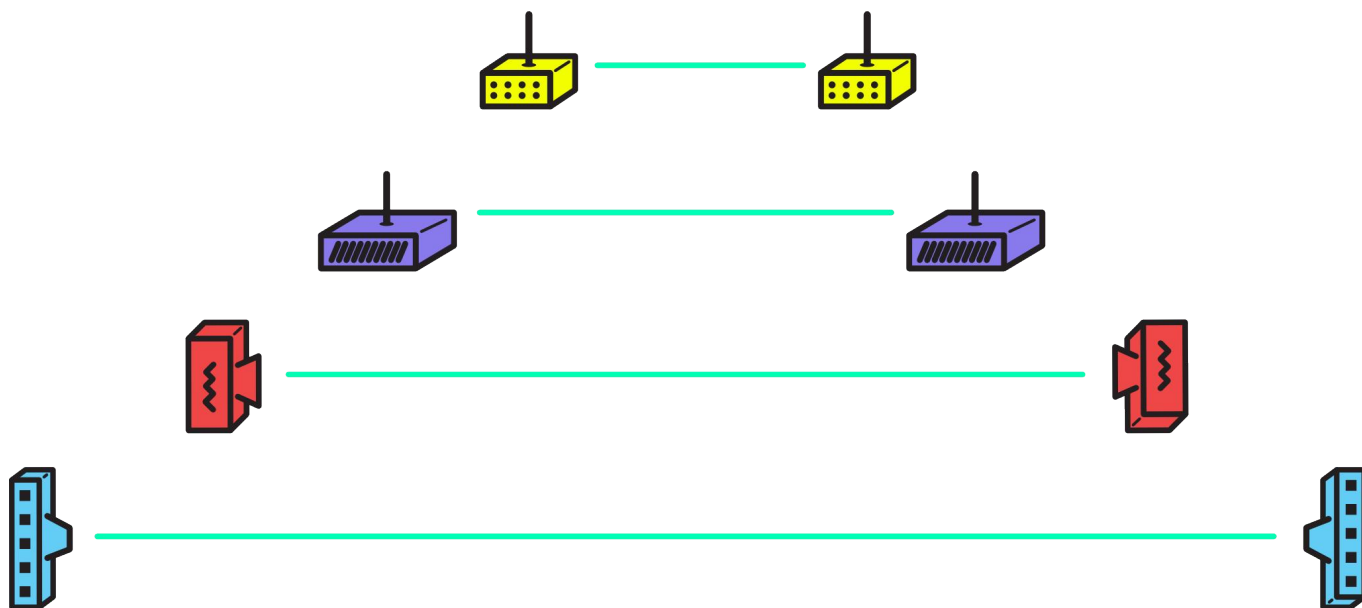


Règles ont continué...

Des niveaux de puissance adéquats—Il est primordial de bien choisir son routeur, en fonction des puissances d'émission et d'écoute. Il est important d'utiliser un routeur qui soit à la fois peu gourmand en énergie et en mesure d'assurer une bonne liaison. Le recours à des routeurs à grande puissance d'émission peut donner lieu à des interférences.



Les liaisons sur de longues distances—Certaines liaisons nécessitent des routeurs très puissants, pour plus de portée.



Définitions

Interférence: Tout ce qui pourrait modifier ou perturber un signal le long de sa trajectoire, entre un émetteur et un récepteur. Dans le cas des réseaux sans fil, les interférences se réfèrent généralement à tout autre signal ou bruit que le routeur aura à filtrer quand il écoute d'autres signaux.

Informations Connexes

Il est prévu que ce modèle soit consulté immédiatement après le module **Concevoir votre réseau : chaque réseau raconte une histoire**. Il vous prépare à l'assimilation du module : **Tout ce que vos devez savoir sur les réseaux sans fil**. Le séquençage des modules est conçu de façon à accompagner les personnes et les groupes, de la planification réseau aux difficultés qu'ils auront à gérer, passant par la particularité du fonctionnement des équipements et des signaux sans fil.