# ­­Mise en situation

Vous devez pour chaque mise en situation choisir le bon matériel

### Répéteur (repeater)

### Concentrateur (hub)

### Pont (bridge)

### Commutateur (switch)

### Routeur (router)

# Modalités

* Durée : 40 minutes
* En équipe de deux
* Utilisez ce document pour remplir le travail

# À faire

1. Assurez-vous que les noms de tous les coéquipiers sont écrits
2. Complétez l’exercice en remplissant chaque rectangle vide
3. Écrivez dans vos mots, aucun copier-coller d’internet ne permit, soyez précis et clair avec au moins 5 à 10 lignes d’explications
4. Indiquez les sources.
5. Tout le monde doit conserver une copie
6. Remettez-le-moi sur Léa dans Exercice 02 avec les 2 autres exercices zippés

# Mise en situation 1

Votre nouveau voisin vous jase ce samedi matin que son routeur est au sous-sol et qu’il aimera passer un fils jusqu’au deuxième étage, mais la distance est de 170 mètres. Quel matériel devrait-il choisir?

## Quel matériel devrait-on choisir?

|  |
| --- |
| Répéteur (repeater) |

## Expliquez dans vos mots pourquoi devrait-on le choisir?

|  |
| --- |
| Un câble Ethernet standard a une limite de transmission efficace d'environ 100 mètres. Au-delà de cette distance, le signal peut s'affaiblir, entraînant une perte de données ou une diminution significative de la vitesse de connexion.  Un répéteur est un dispositif qui permet de régénérer le signal réseau, le rendant à nouveau fort pour parcourir de plus longues distances. En plaçant un répéteur à un endroit approprié entre le sous-sol et le deuxième étage, le signal sera suffisamment fort pour atteindre l'étage supérieur sans problème. |
| Sources : <https://www.perlesystems.fr/products/ethernet-extenders/er-s1110-ethernet-repeater.shtml> |

## Quel modèle et/ou marque proposeriez-vous pour le cas précis?

|  |
| --- |
| MikroTik GPeR Répéteur Ethernet passif Gigabit : Pas tellement cher, mais semble faire le travail, voir la description du produit sur le site. |
| Sources : <https://www.amazon.ca/-/fr/MikroTik-R%C3%A9p%C3%A9teur-Ethernet-passif-Gigabit/dp/B0843PS6J6/ref=sr_1_2?__mk_fr_CA=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=repeater+ethernet+-wifi&qid=1693250653&s=pc&sr=1-2&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.b06bdbbe-20fd-4ebc-88cf-fa04f1ca0da8> |

# Mise en situation 2

La portée wifi du modem de base de Vidéotron ne permet pas de couvrir toute la maison et les options de celui-ci sont très limitées. Quel matériel devriez-vous acheter pour régler ce problème?

## Quel matériel devrait-on choisir?

|  |
| --- |
| Routeur (router) |

## Expliquez dans vos mots pourquoi on devrait le choisir?

|  |
| --- |
| Le routeur de Vidéotron est par défaut avec une très faible portée de wifi, un autre routeur peut avoir une meilleure portée comme celui conseillé plus bas. Pourquoi pas de répéteur wifi? Car je n’ai pas eu de bonnes expériences avec ceux-ci et que malgré le prix moindre je préfère avoir à gérer un seul routeur plus efficace! |
| Sources : <https://forum.videotron.com/t5/internet-telephony/helix-fi-channel/td-p/23625>  <https://www.gadgetreview.com/wifi-router-vs-extender> |

## Quel modèle et/ou marque proposeriez-vous pour le cas précis?

|  |
| --- |
| Deux modèles selon le budget :   * ASUS ROG Rapture GT-AX11000 * ASUS ROG Rapture GT-AX6000 |
| Sources : <https://www.amazon.ca/-/fr/GT-AX11000-extensible-RangeBoost-acc%C3%A9l%C3%A9ration-abonnement/dp/B0BVDPP7NX/ref=sr_1_5?__mk_fr_CA=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=3U8A2KB8IJP68&keywords=asus+router&qid=1693251854&sprefix=asus+router%2Caps%2C121&sr=8-5&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.c021cf91-aacd-4a27-9bf5-80aba3271009>  <https://www.amazon.ca/-/fr/GT-AX6000-extensible-acc%C3%A9l%C3%A9ration-abonnement-compatible/dp/B0BG9LTWSW/ref=sr_1_2?__mk_fr_CA=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=3U8A2KB8IJP68&keywords=asus+router&qid=1693251936&sprefix=asus+router%2Caps%2C121&sr=8-2&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.d0e27fc4-6417-4b26-97cb-f959a9930752> |

# Mise en situation 3

Vous êtes technicien informatique en entreprise et vous devez faire l’ajout de 30 postes de travail à votre réseau qui auparavant n’en avait que 4. Le routeur faisait amplement l’affaire, mais vous devez maintenant trouver une solution qui va permettre à tous de se connecter au serveur.

## Quel matériel devrait-on choisir?

|  |
| --- |
| Commutateur (switch) |

## Expliquez dans vos mots pourquoi on devrait le choisir?

|  |
| --- |
| Un commutateur est conçu pour gérer efficacement la communication entre plusieurs appareils sur un réseau local (LAN). Contrairement à un hub, qui diffuse les données à tous les ports, un commutateur dirige les données uniquement vers l'appareil destinataire. Cela réduit la congestion du réseau et améliore la performance globale.  Avec l'ajout de 30 postes de travail, un commutateur capable de gérer plusieurs ports (généralement 24 ou 48 ports) est essentiel pour permettre à tous les ordinateurs de se connecter au réseau et d'accéder au serveur de manière optimale. Le commutateur permettra également de maintenir une bonne bande passante pour chaque appareil connecté, ce qui est crucial pour éviter les ralentissements lorsque de nombreuses connexions sont actives en même temps. |
| Sources : <https://www.cloudflare.com/learning/network-layer/what-is-a-network-switch/> |

## Quel modèle et/ou marque proposeriez-vous pour le cas précis?

|  |
| --- |
| Commutateur Gigabit Ethernet 48 ports non gérés + 2 ports SFP 1G, commutateur réseau NICGIGA |
| Sources : <https://www.amazon.ca/-/fr/Commutateur-Gigabit-Ethernet-commutateur-NICGIGA/dp/B0B92LWVSW/ref=sr_1_3?__mk_fr_CA=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=19KHBJY0D7C86&keywords=network%2Bswitch%2B32%2Bport&qid=1693252406&s=electronics&sprefix=network%2Bswitch%2B32%2Bport%2Celectronics%2C82&sr=1-3&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.d0e27fc4-6417-4b26-97cb-f959a9930752&th=1> |

# Mise en situation 4

Un client possède un concentrateur (hub) pour partager de l’information sur son réseau, mais il se plaint parfois que les données sont perdues ou qu’il y a une espèce de latence dans le transfert.

Vous devez lui expliquer pourquoi et lui faire une recommandation.

## Explication de la situation

|  |
| --- |
| Je lui expliquerais le concept de collision avec un hub.   * Une collision en réseau est quand deux paquets de données se "heurtent" parce qu'ils sont envoyés en même temps sur le même médium. * Les hubs, du fait de leur simplicité et de leur fonctionnement en half-duplex, sont souvent à l'origine de ces collisions. * Les switches réduisent le risque de collision en étant plus sélectifs dans la manière dont ils dirigent le trafic.   <https://www.cisco.com/c/fr_ca/support/docs/interfaces-modules/port-adapters/12768-eth-collisions.html> |

## Expliquez dans vos mots que devrait-on faire?

|  |
| --- |
| Il devrait changer son hub pour une switch équivalent en port |
| Sources : <https://www.linkedin.com/advice/0/what-pros-cons-using-switch-vs-hub-network> |