

Activité : jouons à « **Sim Routeur** » (© William Gambazza)

Dans ce jeu, vous allez simuler un routeur, et faire tourner le protocole RIP.

a. Règles :

- Chaque groupe incarne un routeur et dispose d'une table de routage
- Chaque joueur/routeur ne connaît que ses voisins immédiats
- Le premier tour de jeu est l'initialisation (la phase 1)
- Chacun des tours suivants est appelé « demande RIP ». Lors d'un tour :
 - Chaque joueur va prendre en photo la table de ses voisins **immédiats**
 - Puis il met à jour sa table de routage en suivant les règles du protocole RIP
- La distance est comptabilisée en nombre de sauts entre routeurs jusqu'à la destination
- La distance aux voisins immédiats est de 1

b. Phase 1 : initialisation

Un « message » est envoyé par chaque routeur vers ses voisins pour se signaler et récupérer leurs adresses IP dans le sous-réseau commun. C'est lors de cette phase que chaque routeur doit **convenir** d'une adresse IP différente **avec chacun de ses voisins** en fonction des sous-réseaux correspondants dans la fiche descriptive et la noter dans la table de routage dans la colonne interface avec la distance 1.

Exemple : les routeurs R12 et R13 sont voisins et reliés par le sous-réseau 10.10.10.0/24. Alors R12 choisit l'adresse 10.10.10.12 (ou autre) et R13 choisit 10.10.10.13

La table de routage de R12 sera alors complétée ainsi :

Table de routage de R12			
Destination	Passerelle	Interface	Distance
10.10.10.0/24	/	10.10.10.12	1

Remarque : l'interface est donnée ici sous forme d'IP

c. Phase suivantes : demandes RIP

En réalité : un message spécial est envoyé aux voisins qui doivent accuser réception en renvoyant leur propre table de routage qui sont alors analysées

Simulation : un élève de chaque équipe part prendre en photo la table de routage d'un routeur voisin direct uniquement. Et l'opération est faite pour chaque voisin direct. De retour, les tables de routage des voisins sont comparées avec la table du routeur de l'équipe et la mise à jour peut commencer, soit il découvre :

- une nouvelle route inconnue jusque là : elle est ajoutée à la table du routeur. La distance est augmentée de 1 saut ;
- une route plus courte vers un sous-réseau connu, mais passant par un nouveau routeur. L'ancienne route est alors remplacée par la nouvelle. La distance est augmentée de 1 saut ;
- une nouvelle route plus longue vers un sous-réseau connu : elle est ignorée ;
- une route connue mais plus longue vers un routeur passant par le même voisin. Cela implique qu'un problème est survenu sur l'ancienne route. La table est mise à jour avec cette nouvelle route. La distance est augmentée de 1 saut.
- Conseil : changez de couleur à chaque tour pour plus de clarté.

Exemple : la table de R12, avec une nouvelle route découverte vers le sous-réseau 10.20.15.0/24 pour une distance de 4 via le voisin direct R13. La route est ajoutée et sa distance augmentée de 1.

Table de routage de R12			
Destination	Passerelle	Interface	Distance
10.10.10.0/24	/	10.10.10.12	1
10.20.15.0/24	10.10.10.13	10.10.10.12	5

d. Fin du jeu

=> Le jeu s'arrête dès que les tables sont stabilisées et n'évoluent plus

=> Chaque groupe peut alors tracer à la main la topographie du réseau que la table leur indique.

[illegible]