

---

# PROTOCOLE DE MISE À JOUR D'UNE TABLE DE ROUTAGE

---

## Objectif :

- Comprendre comment les routeurs d'un réseau peuvent mettre dynamiquement à jour leur table de routage

## 1 Protocole

1. **Tour n°0 (initialisation)** : au démarrage, chaque routeur ne connaît que les réseaux dans lesquels il se trouve.  
Ces réseaux sont alors à une distance égale à 1, représentant le nombre de routeurs qu'il faut traverser pour atteindre la destination en passant par lui-même.
2. **Tours suivants** : chaque routeur appelle ses voisins, puis lorsqu'ils répondent, va prendre en photo la table de routage de ses voisins et met à jour la sienne en conséquence selon les règles suivantes :
  - s'il découvre une route vers un nouveau réseau inconnu, il l'ajoute à sa table en augmentant de 1 la distance annoncée par le routeur qui lui a transmis sa table.
  - s'il découvre une route vers un réseau connu mais plus courte (en rajoutant 1) que celle qu'il possède dans sa table, il actualise sa table.
  - s'il découvre une route vers un réseau connu mais plus longue que celle qu'il possède dans sa table, il ignore cette route.
  - s'il reçoit une route vers un réseau connu en provenance d'un routeur déjà existant dans sa table, s'il met à jour sa table car la topologie du réseau a été modifiée.
  - si le réseau n'évolue pas (panne ou ajout de nouveau matériel), les tables de routage convergent vers une valeur stable. Elles n'évoluent plus.
  - si un routeur ne reçoit pas pendant 3 minutes d'information de la part d'un routeur qui lui avait auparavant communiqué sa table de routage, ce routeur est considéré comme en panne, et toutes les routes passant par lui sont affectées de la distance infinie : 16.

## 2 Consignes

Par groupe de 2 ou 3 élèves, vous allez incarner un routeur et disposerez donc d'une table de routage qu'il faudra mettre à jour selon le protocole décrit ci-dessus.

**Étape 1** Suivez ce protocole pour mettre progressivement à jour sa table routage.

**Étape 2** Lorsque la table de routage ne change plus (on dit qu'il y a eu converge), réalisez la carte de la topologie du réseau.

**Étape 3** Un incident est survenu sur le réseau! *Attendre les informations communiquer par le professeur.*  
Recommencez l'étape 1. pour mettre à jour votre table de routage puis en déduire la modification à apporter à la topologie du réseau.