

## Le routage sur Internet

Pour circuler sur Internet, un e-mail n'a que deux informations : l'adresse de l'**expéditeur** et celle du **destinataire**.

Mais alors, comment font les messages pour traverser la planète ?

### 1. Protocole de routage des messages entre élèves

L'objectif de ce protocole est de faire construire par chaque élève un tableau indiquant, pour chaque camarade accessible, la direction à prendre.

**Étape 1.** Créer une table de routage personnelle qui ne devra **jamais** circuler :

1. prendre une petite feuille de papier
2. rayer l'entête inutile : exp. . . . . dest. . . . .
3. sur la première ligne : écrire son prénom . . . . . (par – D. 0)

**Étape 2.** Premier message.

1. faire une **copie** de sa table de routage (sur une autre feuille),
2. compléter l'entête (*expéditeur* : son prénom, *destinataire* : prénom du camarade à qui il est connecté)
3. donner la **copie** au camarade connecté

**Étape 3.** Attendre de recevoir un message...

**Étape 4.** Un message arrive !

- Comparer le message reçu avec sa table personnelle.
- Pour chaque nouveau prénom, ajouter une ligne dans la table personnelle en indiquant :

<prénom> (par <expéditeur> D <distance\_expéditeur + 1>)

- Supprimer la table reçue (recyclage ou poubelle SVP).

**Étape 5.** Si la table de routage a été modifiée :

- faire autant de copie de sa table que de camarade à une distance D1
- pour chaque copie
  - compléter l'entête (*expéditeur/destinataire*)
  - puis donner la copie au camarade D1.

**Étape 6.** Passer à l'**Étape 3**.

## 2. Exemples et activités

### Exemple

Imaginons un réseau de 3 élèves connectés ainsi :

- Djamel<sub>(456)</sub> -> Ada<sub>(789)</sub>
- Frédérique<sub>(123)</sub> -> Djamel<sub>(456)</sub>

Alors après l'**étape 2** Djamel écrira sur sa table de routage :

Table de routage de <identifiant secret>  
DJAMEL (par -)

### ACTIVITÉ 1

Quelles informations nouvelles possède chaque correspondant ? Quel est maintenant le nombre de correspondant de chaque élève ?

### ACTIVITÉ 2

Quelle sera la table de routage de Frédérique ?

### ACTIVITÉ 3

Indiquer les tables de Djamel et Ada après l'étape 4.

La table de Frédérique a-t-elle été modifiée ?

### ACTIVITÉ 4

Écrire les tables finales obtenues par Djamel, Ada et Frédérique lorsqu'il n'y a plus de messages échangés.