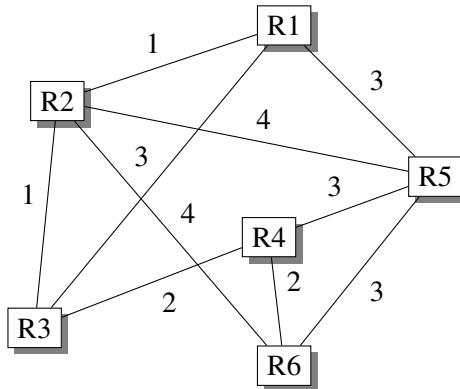


**Spécialité NSI en terminale**  
**Protocoles de routage**

## 1 Exercices

### 1.1 Exercice 1

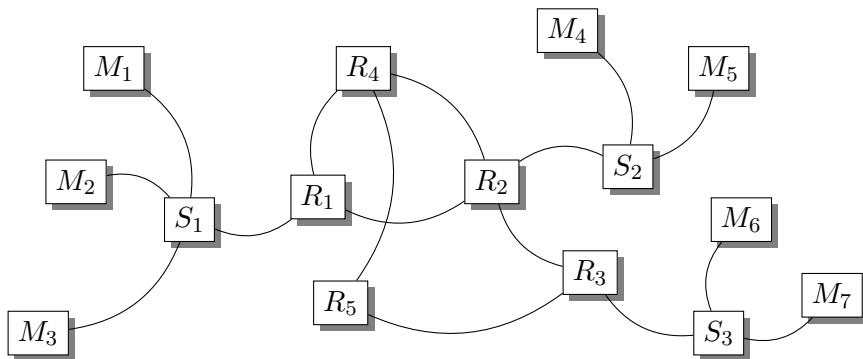
On considère le graphe suivant, où le nombre situé sur l'arête joignant deux sommets représente une distance :



1. Quel est le plus court chemin entre R1 et R4 ?
2. Quel est le plus court chemin entre R1 et R6 ?
3. Combien de chemins entre R1 et R6 passent par tous les sommets sans passer deux fois par le même sommet ?

### 1.2 Exercice 2

Voici le schéma d'un réseau :



1. Combien de routes différentes peut prendre un paquet entre les machines M1 et M7 ? Une route ne peut passer qu'une seule fois par un routeur donné.
2. Examiner les conséquences d'une panne d'un des cinq routeurs. Envisager tous les cas possibles.

### 1.3 Exercice 3

1. En utilisant la ligne de commande (Windows) ou un terminal (Linux), déterminer un itinéraire pour atteindre la page d'accueil du site [societe-informatique-de-france.fr](http://societe-informatique-de-france.fr).
2. Déterminer l'itinéraire, avec Windows, sans utiliser la ligne de commande. Pour cela, voir dans le cours l'utilisation de Python et du module subprocess.

*Utiliser la commande tracert sous Windows ou traceroute sous Linux.*

## 1.4 Exercice 4

Avec Filius construire un réseau constitué de trois portables et d'un ordinateur serveur connectés à un switch. Passer ensuite en mode simulation.

1. Sur le serveur, installer la ligne de commande, l'explorateur de fichier, l'éditeur de texte et le serveur web. Laisser le serveur ouvert.
2. Avec l'éditeur de texte, créer un fichier html.
3. Avec la ligne de commande uniquement :
  - explorer le disque ;
  - créer un répertoire "rep1" dans le répertoire "webserver" ;
  - créer un fichier "test.dat" dans le répertoire "rep1" ;
  - l'ouvrir avec l'éditeur de texte et écrire du contenu puis l'enregistrer.
4. Sur chaque portable, installer un navigateur. Ouvrir le navigateur d'un portable et entrer l'adresse IP du serveur. Le fichier html doit s'afficher. Entrer l'adresse IP du serveur suivie de /rep1/test.dat. Le fichier texte doit d'afficher.

## 1.5 Exercice 5

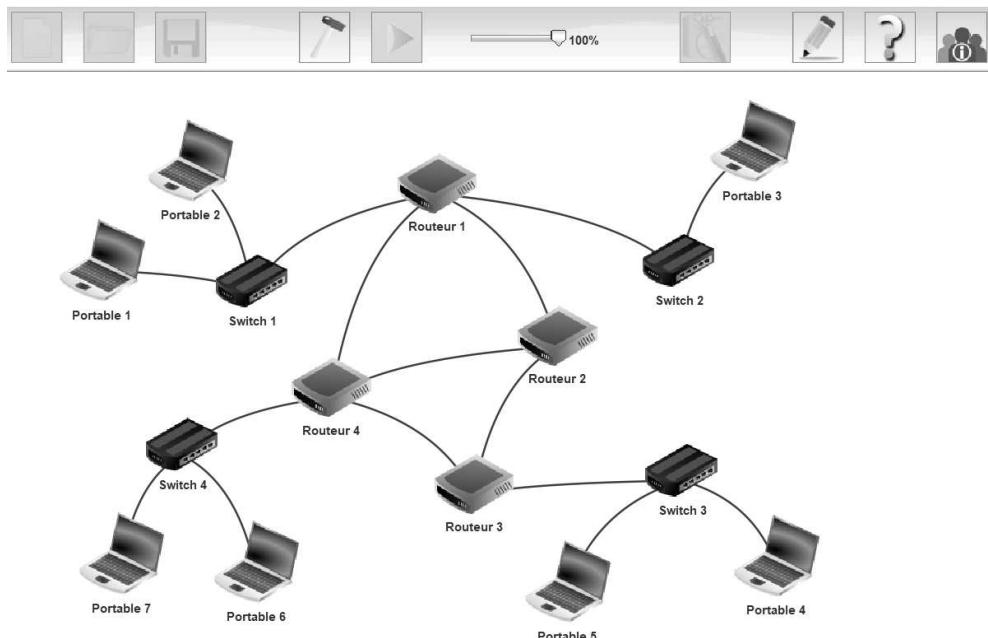
Avec le logiciel Filius construire :

- un premier réseau avec trois portables, un switch et un ordinateur serveur ;
- un second réseau avec deux portables et un switch ;
- un routeur auquel sont connectés les deux switchs.

Objectif : le serveur fournit une page html qui doit être accessible depuis tous les portables.

## 1.6 Exercice 6

Voici un réseau simulé avec le logiciel Filius.



1. Construire ce réseau. Compléter les adresses IP de chaque appareil, les adresses des passerelles.
2. Tester ce réseau en envoyant des pings d'une machine à une autre.

*Penser, pour chaque routeur, à cocher la case routage automatique.*