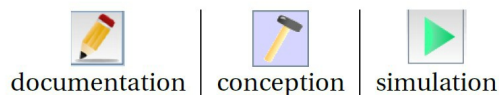


Séquence 2	Simulation d'un réseau informatique : création de 2 sous réseaux	B1
Thème	Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre	
Compétences	SFC 1.5.1.b Justifier la nécessité d'un protocole de routage pour faire communiquer plusieurs réseaux (activité débranchée, table de routage donnée)	

Problématique : Dans une entreprise, 2 secteurs d'activité se côtoient. Toutefois, le dirigeant ne souhaite pas que les ordinateurs soient sur le même réseau. Il vous demande donc de simuler les 2 sous réseaux sur filius.

1 Généralités du logiciel Filius

— Filius dispose de 3 modes :



- Pour les clients nous prendrons des *Notebooks* et pour les serveurs nous prendrons des *PC*.
- Pour voir la configuration d'un poste, 2click ou click droit puis *configure*.

2 Réalisation d'un réseau

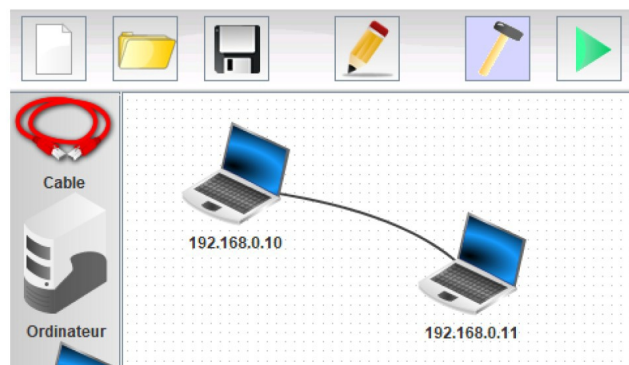
Exercice 1

En mode conception : 

1. Créer 2 ordinateurs (portables) puis cliquer/droit sur *configurer*.
2. Les nommer par leur adresse IPV4 :

192.168.0.10 et **192.168.0.11**

3. Relier 2 ordinateurs en lien direct par un câble (icône câble rouge).





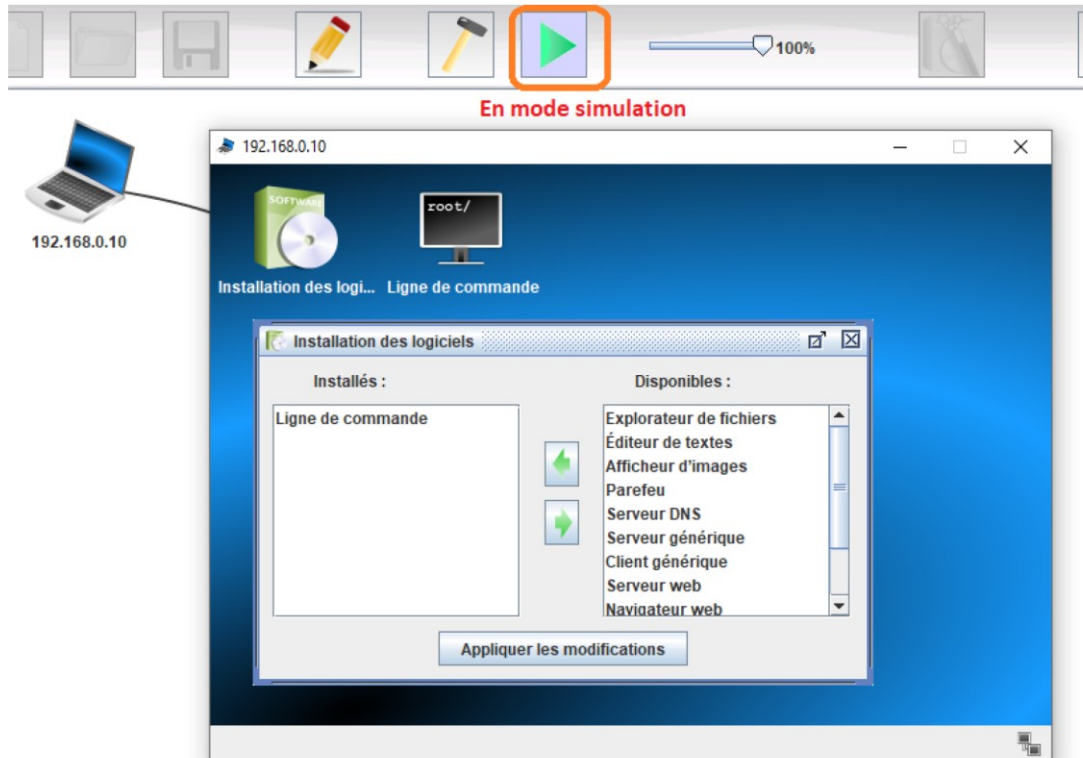
Exercice 2

En mode simulation :



1. Sur le poste **192.168.0.10**, on va installer *Ligne de commande* (Command Line).

- Pour cela cliquer sur simulation 
- Double-cliquer sur le poste **192.168.0.10**
- Installer *Ligne de commande* (Command Line).



2. Cliquer sur l'outil *Ligne de commande* (Command Line) et faites un **Ping** vers **192.168.0.11**.

La commande **ping** permet de tester l'accessibilité d'une autre machine à travers un réseau IP. La commande mesure également le temps mis pour recevoir une réponse, appelé round-trip time (temps aller-retour).

3. Afficher les données échangées.

-
-
-
-
-

4. Faites un **ipconfig**.

- Adresse IP :
- Masque :
- Adresse MAC :

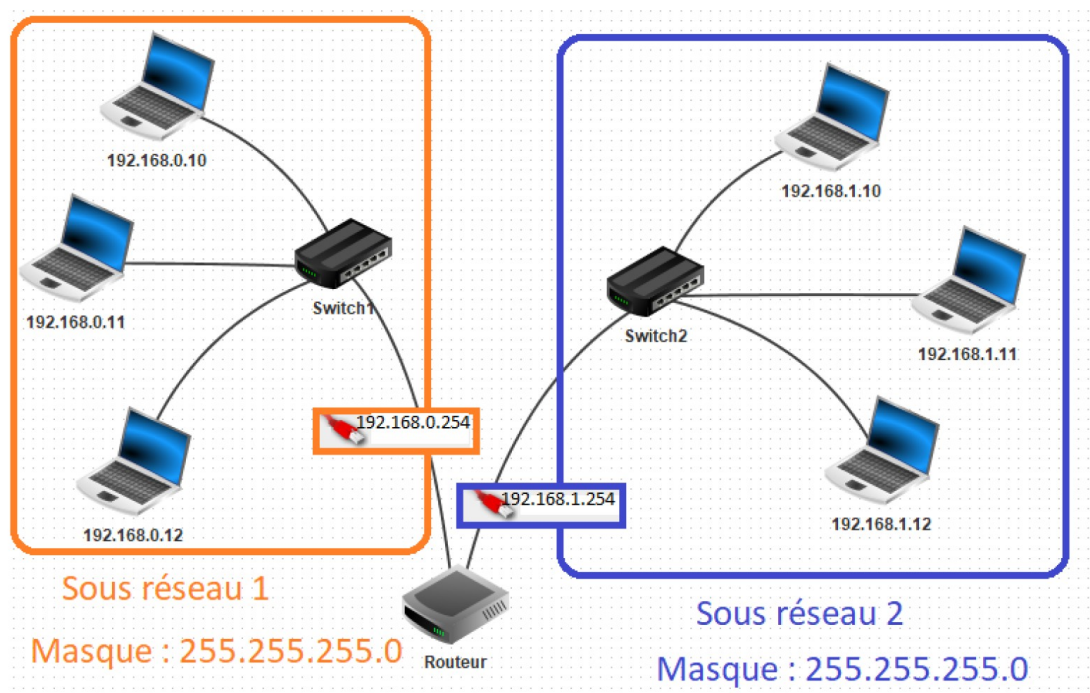


Exercice 3

En mode conception :



1. Ajouter un troisième ordinateur **192.168.0.12** et relier-le à un switch aux deux premiers.
Ces 3 ordinateurs formeront le sous-réseau 1.
Pour supprimer un câble, clic-droit sur le câble.
2. Ajoutons un second réseau local avec 3 nouveaux ordinateurs comme ci-dessous. Nommons-les avec des IP allant de **192.168.1.10** à **192.168.1.12**
3. Connectons les 2 réseaux à l'aide d'un routeur dont les cartes d'interface seront configurées avec les IP **192.168.0.254** et **192.168.1.254**.
4. En cliquant sur votre routeur, vérifiez que l'on retrouve bien toutes les informations suivantes, y compris les masques de sous-réseaux.
Double clic sur le routeur.



5. Déterminer alors les adresses des sous-réseaux 1 et 2.

— adresse sous-réseau 1 :

— adresse sous-réseau 2 :



Exercice 4

1.  Tester la connexion entre les postes **192.168.0.10** et **192.168.1.10** avec un **ping**.

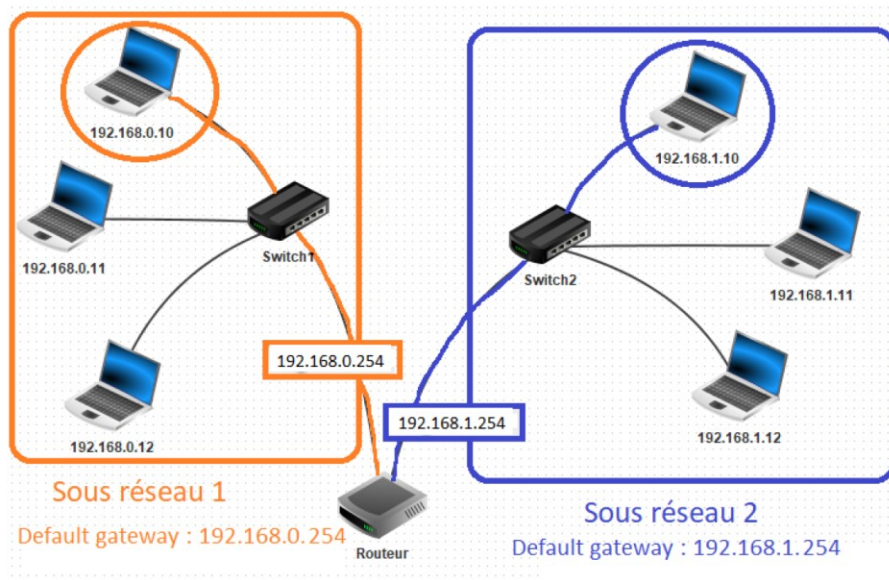
2. Une notification d'erreur est alors affichée : Destination inaccessible.

En fait le message envoyé par la commande **ping** du poste **192.168.0.10** à besoin de quitter le **sous-réseau 1** pour atteindre le poste **192.168.1.10** du **sous-réseau 2**. Il nous faut :

-  indiquer à chaque ordinateur du **sous-réseau 1** que l'on accède au routeur via la carte d'adresse **192.168.0.254**. On nommera cette adresse IP l'adresse de la passerelle par défaut (*default gateway*) du **sous-réseau 1** ;

Nom	192.168.0.10
Adresse MAC	39:D0:11:8F:8E:EF
Adresse IP	192.168.0.10
Masque	255.255.255.0
Passerelle	192.168.0.254

-  indiquer à chaque ordinateur du **sous-réseau 2** que l'on accède au routeur via la passerelle par défaut d'adresse IP **192.168.1.254**.



3.  Tester à nouveau la connexion entre les postes **192.168.0.10** et **192.168.1.10** avec la commande **PING**.



Passerelle

- Une **passerelle** (*gateway*) est le nom générique d'un dispositif permettant de relier deux sous-réseaux informatiques. Un routeur, est une passerelle.
- On parle de **passerelle par défaut** (*default gateway*) pour la machine qui reçoit une trame vers un destinataire d'un sous-réseau inconnu (c'est-à-dire qui n'est pas dans la table de routage de la machine expéditrice)
On obtient l'adresse IP de cette *default gateway* avec la commande **ipconfig /all**.