SIMULER
un réseau informatique

Filius • Réseau local

Construire et configurer un réseau local

FICHE OUTIL
TECHNOLOGIE • CYCLE 4
CONSTRUIRE

MÉTHODE **Je construis, je règle les adresses IP, puis je teste les échanges.**

1 Choisir le bon mode

Conception : construire

Le **marteau** permet d'ajouter, de relier et de configurer les appareils.

Simulation : tester

La **flèche verte** permet d'installer des logiciels et de lancer les échanges.

Documentation : expliquer

Le **crayon** permet d'ajouter des annotations et de regrouper des éléments.

2 Construire : deux ordinateurs reliés à un switch

1. Clique sur le **marteau**.
2. Glisse deux portables et un switch depuis la palette vers la zone de travail.
3. Sélectionne le **câble**, puis clique sur un portable et sur le switch. Recommence pour l'autre portable.
4. Clic droit sur un élément pour le supprimer.

Réseau d'exemple



3 Configurer les ordinateurs en mode conception

Double-clique sur chaque ordinateur. Nomme-les PC1 et PC2, puis saisis les valeurs ci-dessous (DHCP désactivé).

Paramètre	PC1	PC2
Adresse IP	`192.168.0.10`	`192.168.0.11`
Masque	`255.255.255.0`	`255.255.255.0`

À retenir : une adresse IP différente par appareil. Avec le masque **255.255.255.0**, les trois premiers nombres doivent être identiques pour ce réseau local. Ici, aucune passerelle ni aucun DNS n'est nécessaire.

SIMULER
un réseau informatique

Filius • Réseau local

Tester la communication et trouver une erreur

FICHE OUTIL
TECHNOLOGIE • CYCLE 4
TESTER

MÉTHODE **Je lance un test depuis PC1 vers l'adresse de PC2, puis j'observe le résultat.**

4 Préparer le test en mode simulation

Ouvrir le bureau de PC1

Clique sur la **flèche verte**, puis double-clique sur **PC1** pour ouvrir son bureau virtuel.

Installer un logiciel

Ouvre **Installation des logiciels**. Sélectionne **Ligne de commande**, clique sur la **flèche vers la gauche**, puis sur **Appliquer les modifications**.

Lancer la commande

Ouvre **Ligne de commande**. Saisis la commande ci-dessous, puis appuie sur **Entrée**.

5 Tester et observer les échanges

DANS LA LIGNE DE COMMANDE DE PC1

```
ping 192.168.0.11
```

ping : tester une communication

192.168.0.11 : adresse du destinataire PC2

Des réponses arrivent ?
Les deux machines communiquent. Des délais d'attente ou des pertes indiquent qu'il faut vérifier la configuration.

Pour voir les échanges : clic droit sur un ordinateur, puis affiche l'échange de données. Ralentis la simulation avec le curseur de vitesse.

6 Si cela ne fonctionne pas, je vérifie dans cet ordre

Le bon mode	Flèche verte pour tester ; marteau pour modifier le réseau.
Les câbles	Chaque portable est bien relié au switch.
Les adresses	PC1 : 192.168.0.10 ; PC2 : 192.168.0.11 ; masque : 255.255.255.0.
La commande	Depuis PC1, je vise PC2 : ping 192.168.0.11, avec un espace après ping.

Enregistrer : clique sur la disquette ou fais **Ctrl + S**. Choisis le dossier demandé et un nom clair : **Classe_Nom_Reseau.fls**.

Référence : aide intégrée Filius 2.14 et guide officiel • Icônes : Filius • Schéma de réseau : illustration pédagogique.

SIMULER
un réseau informatique

Filius • Routeur

Relier deux réseaux avec un routeur

FICHE OUTIL
TECHNOLOGIE • CYCLE 4
RELIER

MÉTHODE **Je relie les réseaux, je configure le routeur, puis les passerelles des PC.**

1 Comprendre le rôle de chaque élément

Le switch

Il relie les appareils d'un **même réseau local**.

Le routeur

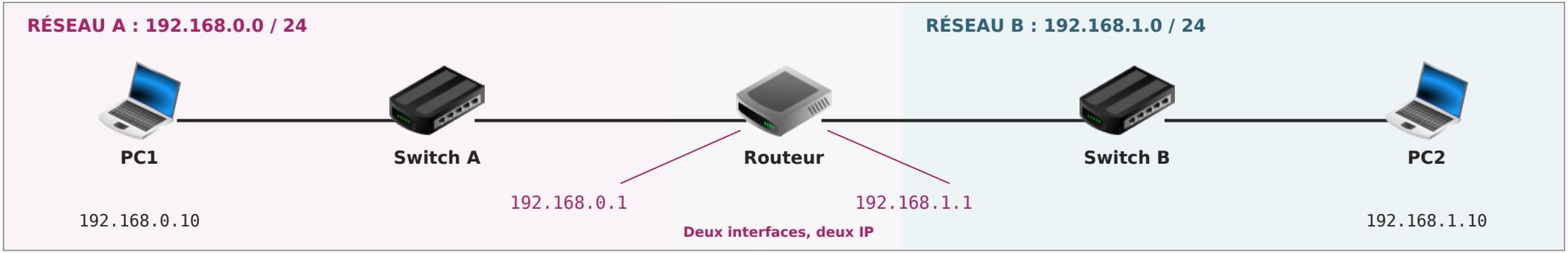
Il transmet les paquets entre **des réseaux différents**.

La passerelle

Sur un PC, c'est l'**adresse du routeur dans son propre réseau**.

2 Construire les deux réseaux en mode conception

Clique sur le **marteau**. Place deux portables, deux switchs et un routeur. À l'ajout du routeur, choisis **2 interfaces**.
Avec l'outil **câble**, relie chaque PC à son switch, puis chaque switch à une interface différente du routeur.



3 Donner une adresse IP à chaque interface du routeur

1. Double-clique sur le **routeur**.
2. Dans chaque onglet de carte réseau, repère le switch relié et saisis les valeurs du tableau.
3. Pour modifier le nombre d'interfaces : **Général → Gérer les connexions**.

Interface reliée à	Adresse IP	Masque
Switch A	192.168.0.1	255.255.255.0
Switch B	192.168.1.1	255.255.255.0

Ici, les deux réseaux sont directement reliés au même routeur.

SIMULER
un réseau informatique

Filius • Routeur

Configurer les passerelles et tester les échanges

FICHE OUTIL
TECHNOLOGIE • CYCLE 4
CONFIGURER

MÉTHODE **Chaque PC utilise l'adresse du routeur située dans son propre réseau.**

4 Configurer les ordinateurs en mode conception

Double-clique sur chaque PC. Renseigne le nom, l'adresse IP, le masque et la **passerelle**. Laisse le DHCP désactivé.

Paramètre	PC1 • Réseau A	PC2 • Réseau B
Adresse IP	`192.168.0.10`	`192.168.1.10`
Masque	`255.255.255.0`	`255.255.255.0`
Passerelle	`192.168.0.1`	`192.168.1.1`

À retenir : la passerelle de PC1 est **192.168.0.1**, celle de PC2 est **192.168.1.1**. Configure les **deux PC** pour permettre l'aller et le retour des paquets. Pour ce test par adresse IP, aucun serveur DNS n'est nécessaire.

5 Tester depuis PC1, puis depuis PC2

Passe en **simulation** (flèche verte). Sur chaque PC : **Installation des logiciels → Ligne de commande → flèche vers la gauche → Appliquer les modifications**. Ouvre ensuite la ligne de commande.

DEPUIS PC1

```
ping 192.168.1.10
```

Je teste la communication vers PC2.

DEPUIS PC2

```
ping 192.168.0.10
```

Je teste la communication vers PC1.

6 Observer et vérifier

Des réponses au ping confirment la communication.
Ralentis la simulation et affiche l'échange de données par clic droit sur un PC : les paquets passent par le routeur.

Enregistrer : Ctrl + S • Exemple : Classe_Nom_Deux_reseaux.fls

Si le test échoue : vérifie les câbles, les IP des deux interfaces, les masques et les passerelles des **deux PC**. Depuis PC1, teste d'abord sa passerelle : **ping 192.168.0.1**.