

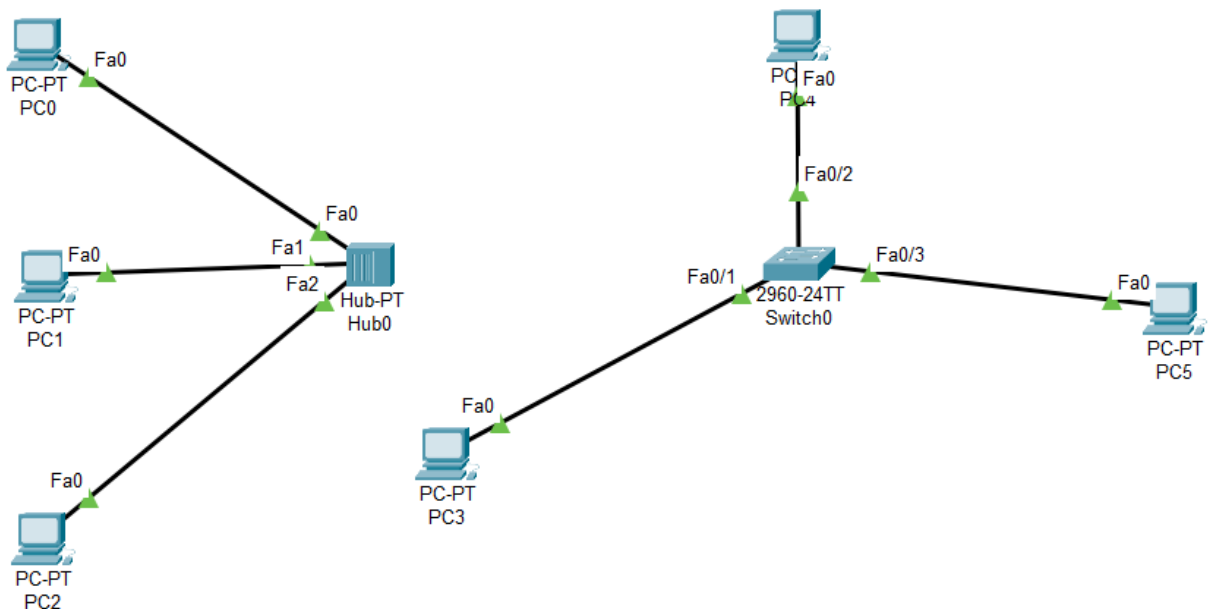
## TPN°1 : Initiation aux réseaux informatiques

### Objectifs - Mise en situation

L'objectif de ce TP est de maîtriser les bases de l'utilisation du logiciel de simulation et de concevoir des topologies en étoile intégrant un hub et un switch. L'expérimentation repose sur l'envoi et l'analyse de paquets ICMP afin d'explorer le fonctionnement des différents composants d'un réseau informatique.

### Scénario 1 : Hub et Switch non connectés

#### 1. Réalisez le réseau suivant :



#### Etape 1: Ajout du matériel

- **Hub-PT** auquel vous allez **connecter** 3 PC ( **PC0, PC1, PC2**)
- **Switch 2960** auquel vous allez **connecter** 3 PC ( **PC3, PC4, PC5**)

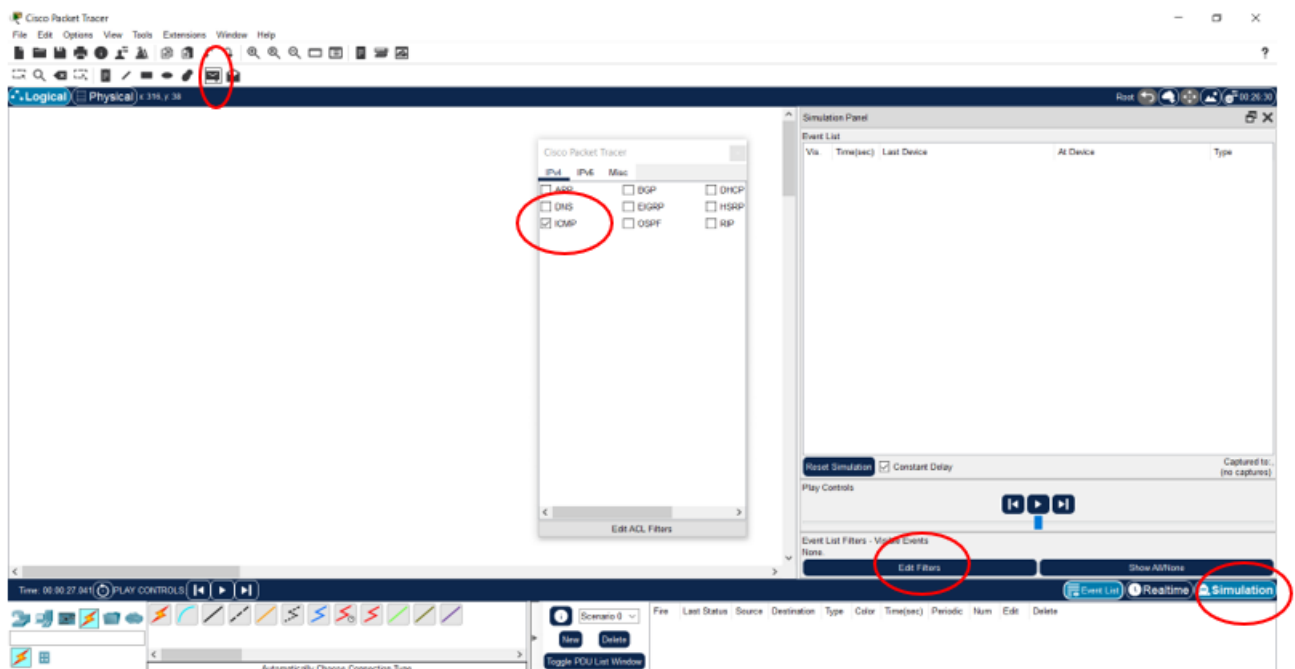
#### Etape2: Configuration IP des PCs

- Cliquez sur le **PC**
- Choisissez menu << **Desktop** >>
- Cliquez sur << **IP Configuration**>>
- Affectez les @IP et le masque de réseau aux PCs selon le tableau ci-dessous:

PC	@IP	Masque
PC0	192.168.1.1	255.255.255.0
PC1	192.168.1.2	255.255.255.0
PC2	192.168.1.3	255.255.255.0
PC3	192.168.2.1	255.255.255.0
PC4	192.168.2.2	255.255.255.0
PC5	192.168.3.3	255.255.255.0

2. Réalisez les tests nécessaires pour valider la communication ou non entre 2 postes, et complétez le tableau ci-dessous (Tester la connexion par émission des paquets ICMP (Mode simulation)):

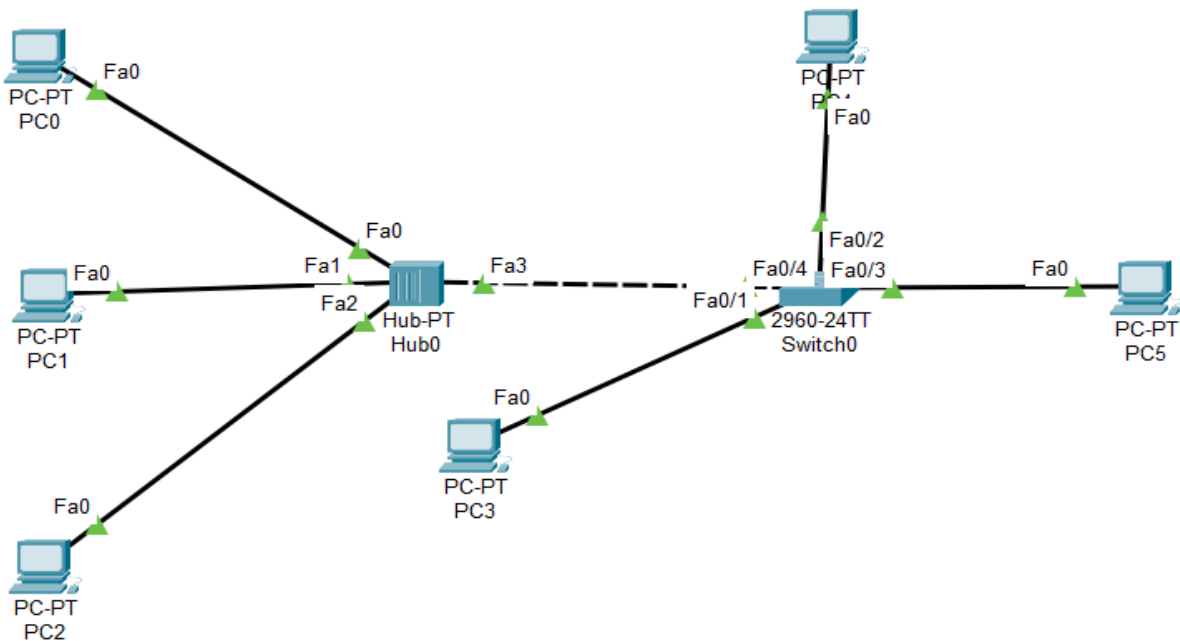
- Passez en mode **Simulation**
- Dans la fenêtre **Simulation** » qui s'affiche, cliquez sur le bouton << **Edit Filters** >> ,et activez seulement les messages **ICMP**
- Effectuez le **Ping** (Packet InterNet Groper) de PC0 vers PC2 en utilisant << **Add Simple PDU** >>



Communication entre les postes		Commande à passer	Depuis le poste	Résultat
PC0	PC1	Ping	PC0	.....
PC0	PC2	Ping	PC0	.....
PC2	PC0	Ping	PC0	.....
PC1	PC2	Ping	PC1	.....
PC4	PC3	Ping	PC1	.....
PC4	PC5	Ping	PC5	.....
PC3	PC5	Ping	PC3	.....

- Pourquoi la communication avec le poste PC5 est-elle impossible ?  
.....
- Proposez et testez l'utilisation d'autres adresses IP " pour permettre la communication entre le poste PC5  
.....
- Serait-il possible de faire communiquer le PC0 avec le PC3 ?  
.....
- Donnez la principale différence de fonctionnement entre un concentrateur (hub) et commutateur (switch)  
.....

### Scénario 2 : Hub et Switch connectés



- Complétez le schéma du scénario 1 en reliant le hub au switch
- Configurez les stations pour qu'elles aient toutes des adresses IP contenu dans le réseau 192.168.1.0 (masque : 255.255.255.0)
- Utilisez le mode simulation pour visualiser le trajet d'une information entre PC1 et PC2, PC5 et PC0.