



# SIMULATION DU FONCTIONNEMENT D'UN RESEAU INFORMATIQUE

## TP

### OBJECTIFS.

L'objectif principal de ce TP est la maîtrise du logiciel afin de réaliser divers réseaux simples pour découvrir le fonctionnement des différents éléments constituant un réseau informatique.

### MATERIEL A UTILISER .

- ◆ Pc
- ◆ Logiciel *Packet Tracer et VLC*.

**N.B. → La clarté du travail effectué sera pris en compte pour la notation**

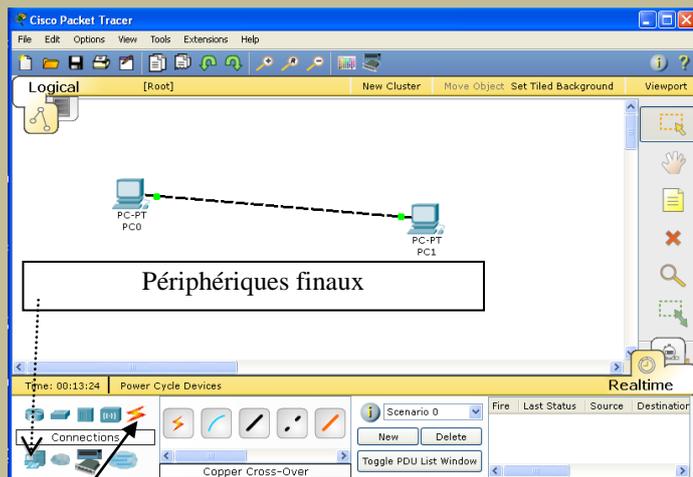
**Travail à fournir :** TP effectué en binôme, **un compte rendu informatique.**

### Critères d'évaluation :

- ✚ Niveau d'autonomie
- ✚ Comportement (qualité et quantité de travail, répartition du travail dans le binôme ....)
- ✚ Démarche de résolution
- ✚ Qualité du compte-rendu (exactitudes des résultats, nombre de réponses, propreté des documents.)
- ✚ Respect et rangement du matériel et du poste de travail



## I- Implantation des éléments de base d'un réseau



Ouvrir **Cisco Packet Tracer**.  
En allant chercher dans les périphériques finaux un **PC** puis un **serveur** et dans les supports **un câble ethernet croisé**.  
Reproduisez le réseau de la fenêtre ci-contre.

Connections

## II- Configuration des adresses IP

### Configuration de l'adresse IP du PC

*Cliquez sur le PC0. La fenêtre de configuration du serveur s'affiche. Cliquez sur l'onglet Config. La fenêtre Global s'affiche. Cliquez sur Interface/FastEthernet compléter IP Address avec l'adresse 192.168.1.2 et SubnetMask (Masque de sous réseau) avec 255.255.255.0.*

### Configuration de l'adresse IP du serveur

*Cliquez sur le PC1. La fenêtre de configuration du serveur s'affiche. Cliquez sur l'onglet Config. La fenêtre Global s'affiche. Cliquez sur Interface/FastEthernet compléter IP Address avec une adresse du même réseau*

## III- Vérification de la connectivité en mode temps réel

### Envoi d'une commande ping au serveur

*Sélectionnez l'ordinateur PC0 et cliquez sur l'onglet Desktop. Cliquez sur le bouton Command Prompt. Une fenêtre d'invite de commandes apparaît. Tapez ping "adresse ip du PC1", puis appuyez sur la touche Entrée.*

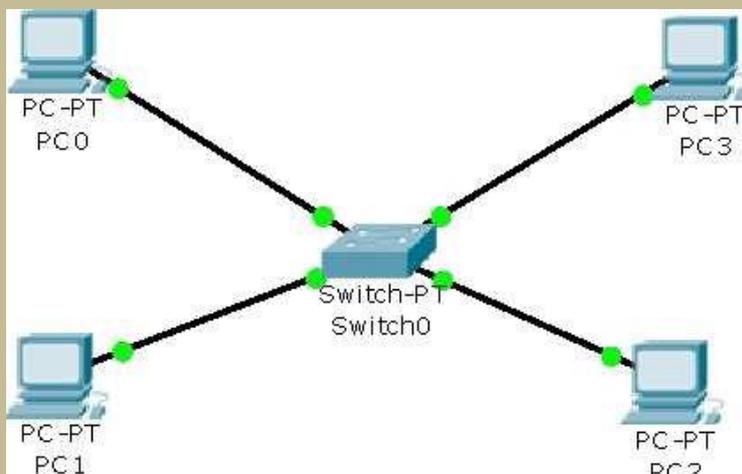
Faire une impression d'écran de la réponse et conclure.



## IV- Augmentation de la taille du réseau

### 1. Utilisation d'un switch

Réaliser sous packet tracer le réseau suivant : ( pour répondre aux questions suivantes, visualiser les 3 diaporama réseaux).



Réalisez l'adressage IP suivant le plan d'adressage suivant :

Poste	Adresse IP	Masque de sous réseau
PC0	192.168.0.1	255.255.255.0
PC1		
PC2		
PC3		

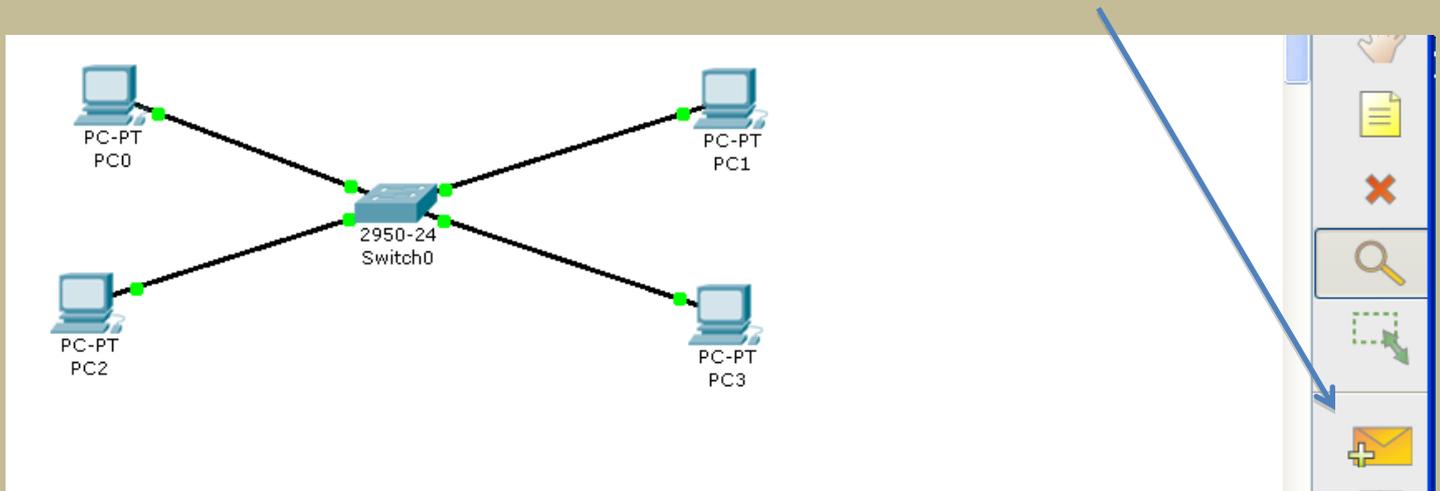
- ✚ Ouvrez un terminal et vérifiez les adresses IP des machines avec la commande ipconfig.
- ✚ Qu'est qu'une adresse MAC ? Donner l'adresse MAC de la carte réseau de chaque PC ?
- ✚ Donner la classe des adresses IP.
- ✚ Visualisez la commande arp -a de chaque machines. Donner le rôle de cette commande.
- ✚ Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité du réseau.

Répondez aux questions suivantes sur les résultats de la commande ping :

- ✓ Nombre de paquets envoyés
- ✓ Nombre de réponses
- ✓ Nombre de paquets perdus

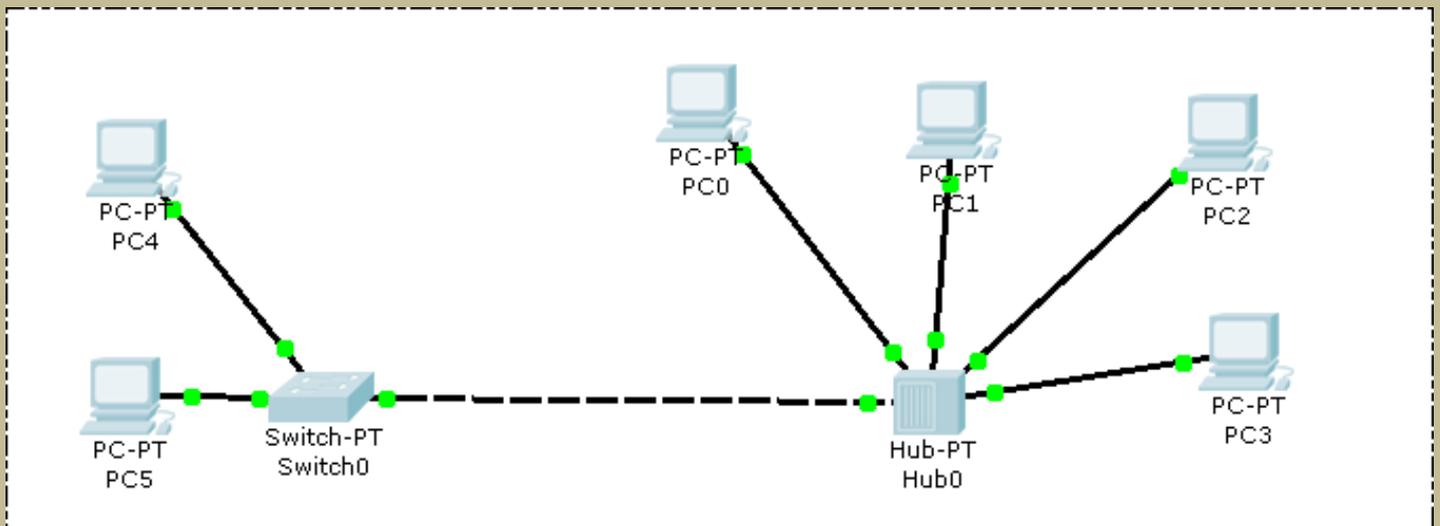


Remarque : Avec le logiciel de simulation vous avez deux méthodes pour effectuer un ping. Soit en mode console comme précédemment soit en utilisant l'enveloppe jaune « envoyer message simple »



### 3. Utilisation de concentrateurs (hubs) et commutateurs (switchs)

Réalisez le réseau suivant :

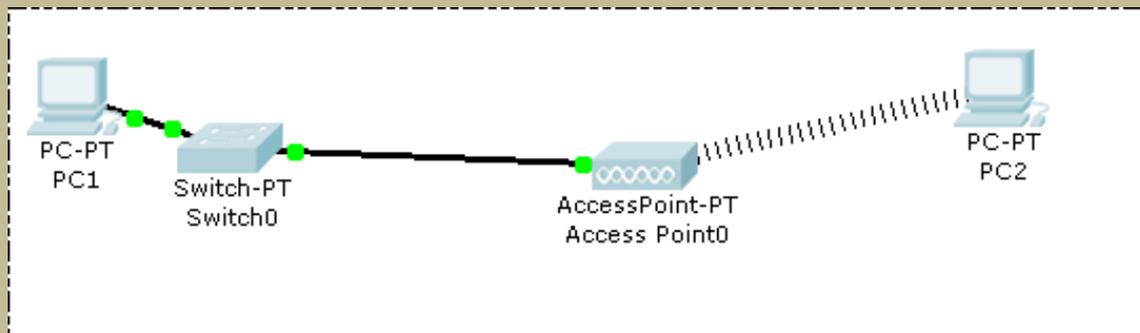


- Configurez les stations pour qu'elles aient toutes des adresses IP contenu dans le réseau  
192.168.0.0 (masque : 255.255.255.0)
- Utilisez le mode simulation pour visualiser le trajet d'une information entre PC4 et PC0
- Donnez la principale différence de fonctionnement entre un concentrateur (hub) et commutateur (switch)



#### 4. Utilisation d'un point d'accès Wifi

Réalisez le réseau suivant :



Configurez les 2 stations et le point d'accès sans-fil afin qu'ils puissent communiquer  
Configuration :

Configuration IP		
Poste	Adresse IP	Masque de sous réseau
PC1	192.168.0.2	255.255.255.0
PC2	192.168.0.3	255.255.255.0
Configuration Wifi		
SSID	PacketWifi	
Canal	8	
Type de cryptage	WEP	
Clé WEP	ABCDEABCDE	

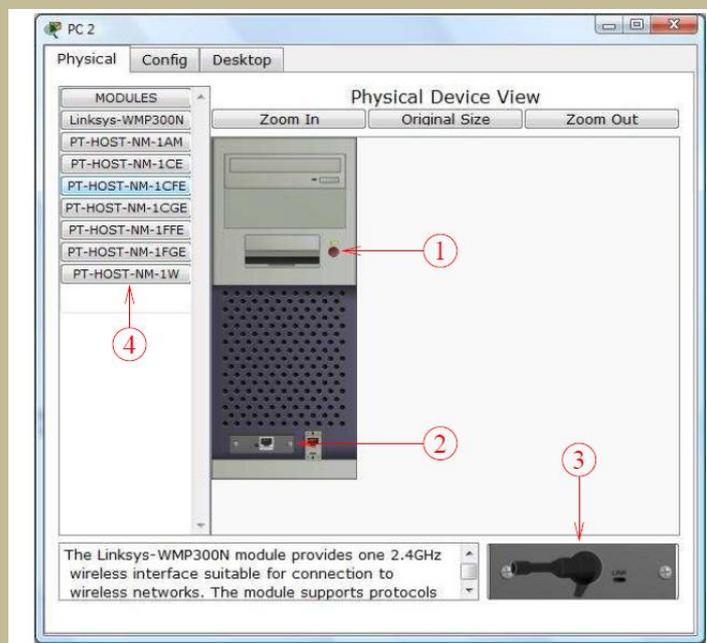


Par défaut, les ordinateurs ne possèdent pas de module Wi-Fi.

Pour en ajouter un, cliquez sur l'ordinateur choisi avec l'outil Select. Le module Wi-Fi s'ajoute dans le premier onglet Physical (figure ci-dessous).

Tout d'abord, l'ajout ou le retrait de modules se fait en éteignant l'ordinateur :

- ✚ cliquez sur le bouton (1).
- ✚ Il est ensuite possible de retirer le module Ethernet (2) en cliquant dessus et, tout en restant appuyé, en le déposant sur la liste des modules à gauche (4).
- ✚ Ensuite, sélectionnez le module Linksys-WMP300N (premier bouton) : son aspect est affiché en bas (3).
- ✚ Cliquez dessus et, tout en restant appuyé, déposez-le à l'ancien espace occupé par le module Ethernet (2).
- ✚ Une fois l'opération terminée, vous pouvez rallumer l'ordinateur (1).



*Testez la bonne communication entre les 2 stations.*

- *Ajoutez plusieurs portables, une tablette et un PDA, puis configurez-les pour qu'ils puissent communiquer ensemble.*
- *Réaliser une impression écran pour valider votre schéma.*
- *Complétez le plan d'adressage.*

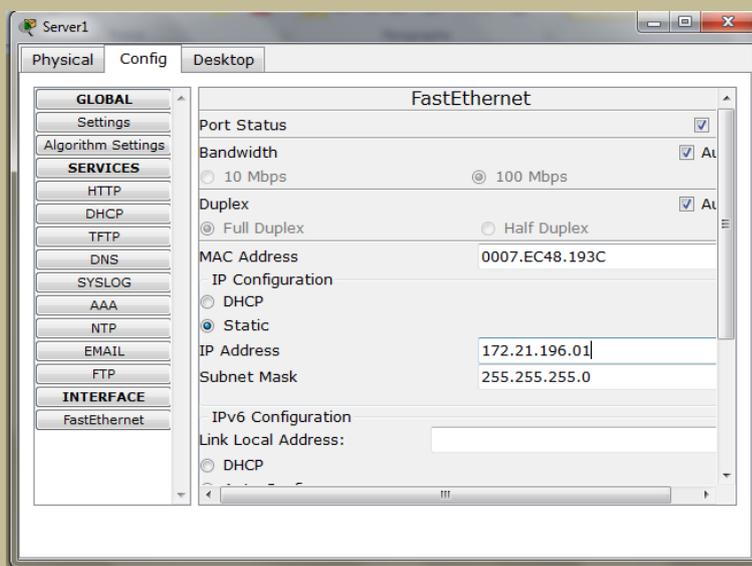


## 5. Réseau salle : Adressage dynamique

5.1 Réalisez la simulation du réseau informatique de la salle STI2D en vous aidant du film « Packet Tracer - Simple DHCP Server » dans onglet film.  
Sachant que l'adresse de début est : 172.21.196.00 et que le lycée a 200 ordinateurs a adresser.

Vérifiez le bon fonctionnement du réseau en testant quelques stations.

 Configurer le serveur du lycée à l'adresse 172.21.196.01 masque 255.255.255.00



Donnez les inconvénients d'utiliser ce type d'adressage.



## 5.2 Réalisation d'un mini site sur le serveur du lycée.

HTML est le langage universel utilisé pour communiquer sur le Web. Votre information sera ainsi transportée sur cette gigantesque toile de réseaux interconnectés qu'est Internet, pour aboutir sur l'ordinateur de votre lecteur grâce à un programme appelé navigateur ou browser.

Faisons ensemble notre premier document Html:

- Ouvrir l'éditeur de texte, style bloc note.
- Ecrire les codes Html suivants:

```
<HTML>

<center><font size='+2'
color='red'>STI2D</font></center>
<hr>Bienvenue sur le mini site des sti2d
<BODY BGCOLOR="#c0c0c0">
<p>page du site:
<br><A
href="http://roussetelec.free.fr">site de
M.Rousset.</a>

<br><a href='cahier de texte.html'>cahier
de texte</a>

</html>
```

- + Enregistrer votre fichier en donnant le nom suivant : index.html

- + - Ecrire les codes Html suivants et Enregistrer votre fichier en donnant le nom suivant : cahier de texte.html

```
<html>
cahier de texte!
<br><a href='index.html'>Back</a>
</html>
```

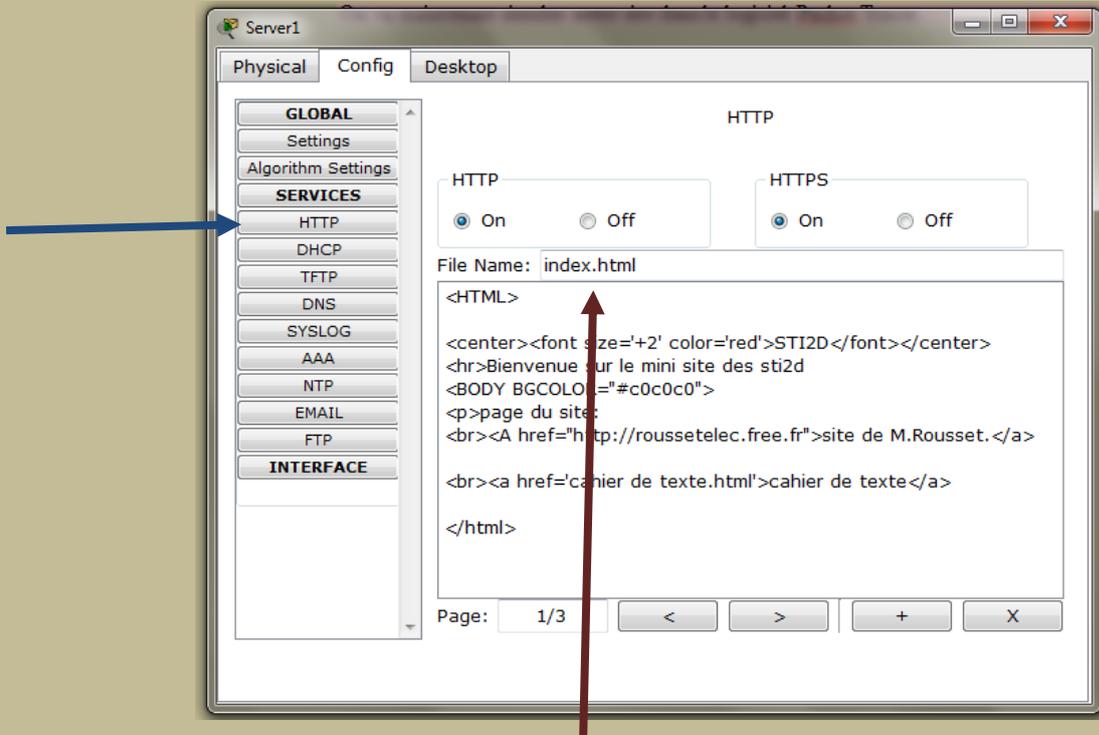
- + Ouvrir ensuite dans un navigateur le fichier index.html.

- + Commenter toutes les lignes html en vous aidant du document « programmer html.pdf ».



On va maintenant simuler notre site dans le logiciel Packet Tracer.

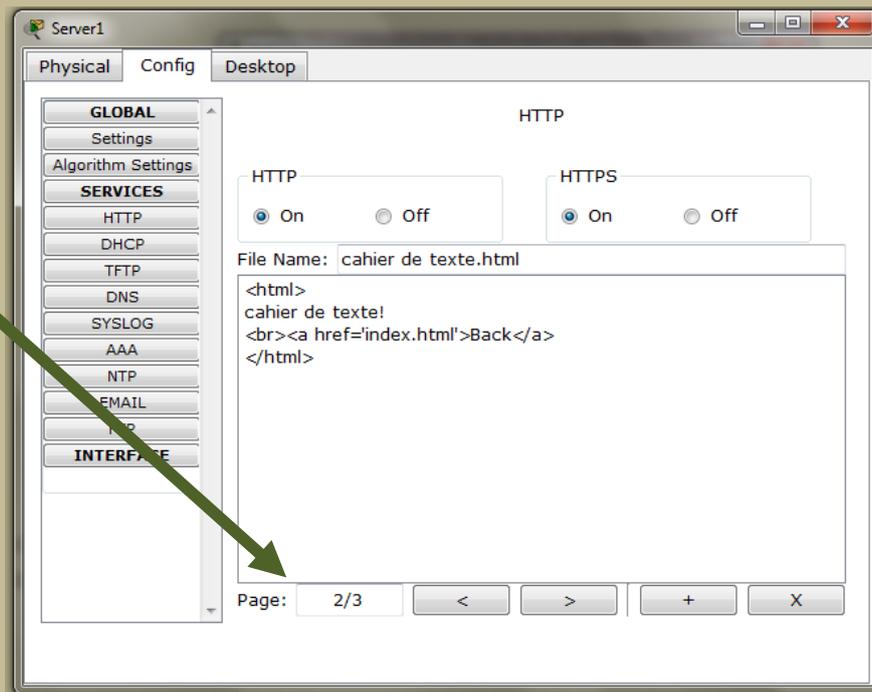
2 clics sur serveur, l'onglet config puis http :



Compléter votre fichier html en donnant le nom index.html.

Changer de page et écrire le fichier cahier de texte.

N° de page



Vérifier le bon fonctionnement du site sur un PC .

2 clics sur un PC , onglet Desktop. Utiliser l'outil Web Browser.



Taper la bonne adresse IP pour valider le résultat.

Pour les TOP OF THE TOP, améliorer le site, couleur , style, rajout de page.....

