



IUT

**GRAND OUEST
NORMANDIE**

iNFO

R 2.04

2022 - 2023

Communication et fonctionnement bas niveau

Guide de Packet Tracer



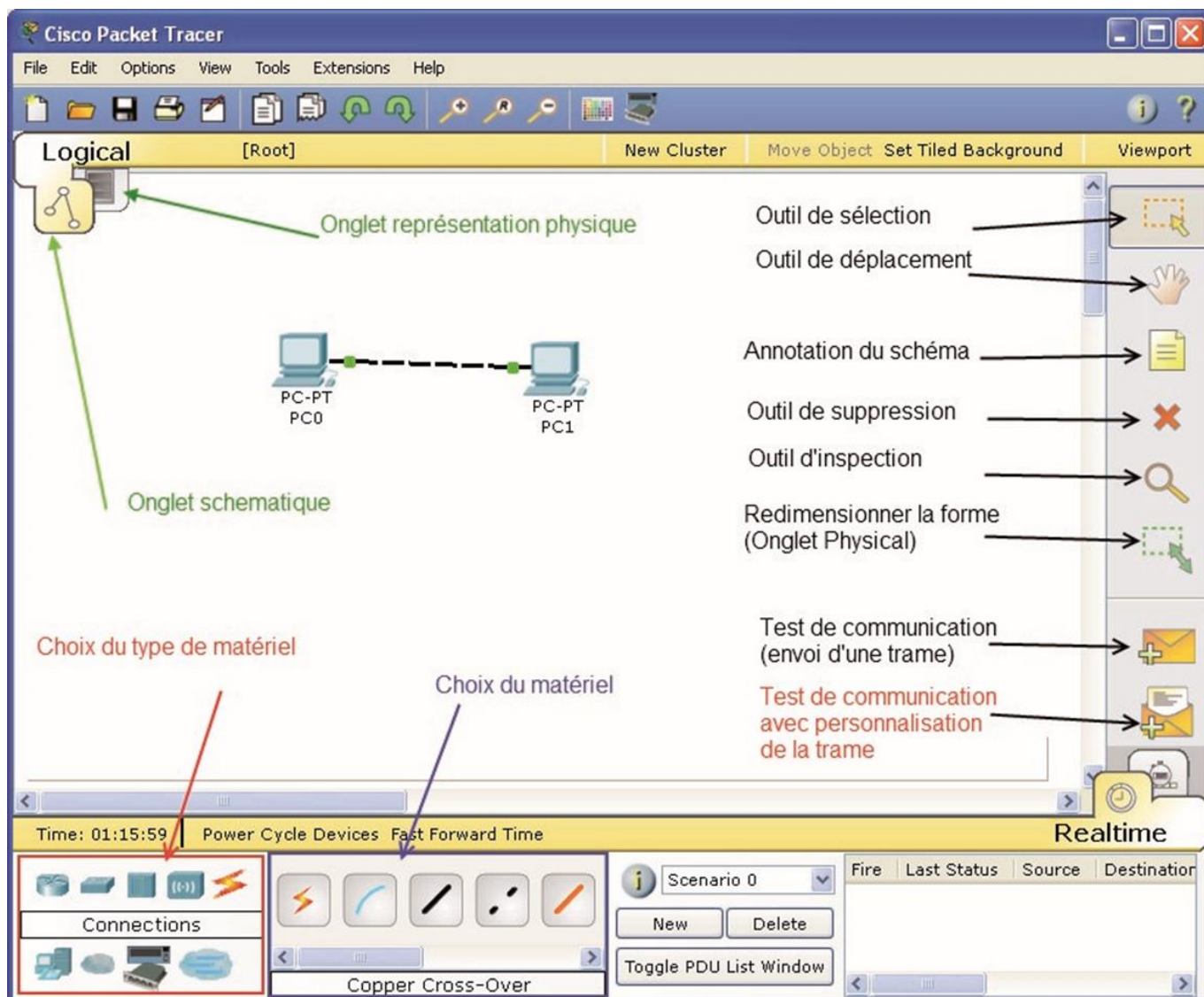
ANNE Jean-François
D'après Siloged

Annexe

Guide Packet Tracer

A. Fiche Guide de Packet Tracer :

1°) Présentation de l'écran principal :



- Il dispose d'une barre de menu classique
- D'une barre d'outils principale comportant les fonctionnalités de base de gestion de fichier, d'impression, etc....
- D'une barre d'outils à droite comportant les outils minimaux nécessaires
- Ainsi que trois boîtes à outils :
 - choix du type de matériel (ordinateur, routeurs, etc.)
 - choix du matériel en fonction du type -résultats de l'échange de données

2°) Elaboration du schéma

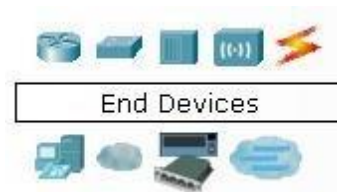
On suppose qu'il n'y a pas de schéma au départ (sinon cliquer sur **File/New**)

- Se placer dans l'onglet LOGICAL sous la barre d'outils principale

3°) Sélection des équipements

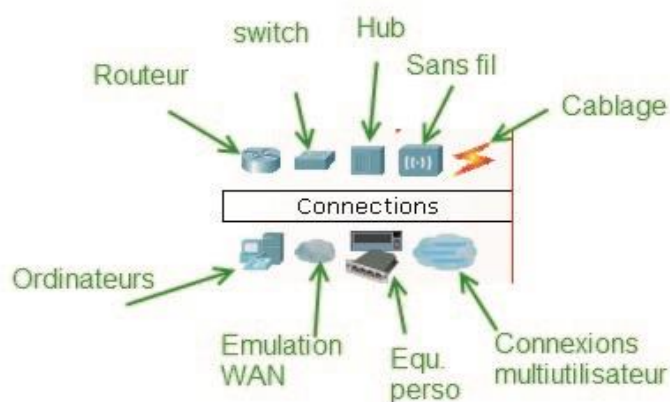
Les équipements disponibles sont :

- Les routeurs
- Les commutateurs (switchs)
- Les concentrateurs (hubs)
- Les connexions
- Les équipements terminaux
- et d'autres équipements...



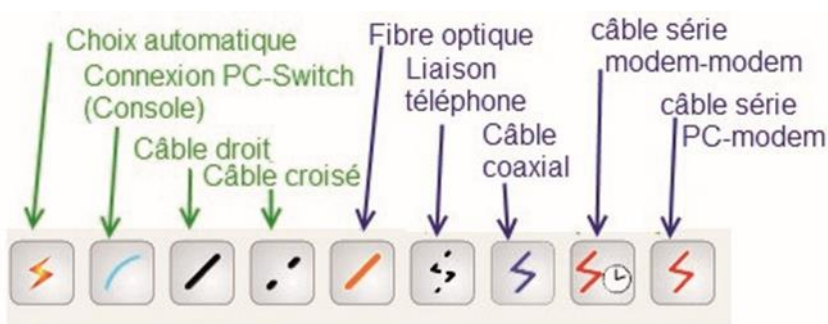
a) Placement du matériel

- Choisir le **Type de matériel**
- Selon le type, la liste du matériel change de manière dynamique. Cette liste est conséquente et basée souvent sur des références CISCO (l'éditeur du logiciel)
- Cliquer (sélectionner) sur le matériel souhaité puis cliquer à nouveau dans l'espace de travail pour placer le matériel.
- Placer alors tout le matériel souhaité.



b) Placement des connexions

- Choisir l'outil câblage.
- Choisir le type de connexion



- Cliquer sur le premier équipement
- Choisir le bon connecteur désiré :
(par exemple, pour un PC relié avec un câble Ethernet, on a le choix entre les ports RS232 et FastEthernet, il faut choisir FastEthernet).



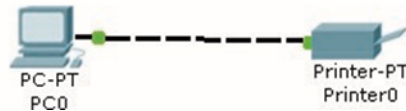
- Cliquer ensuite sur le deuxième équipement et choisir le connecteur désiré.
- La connexion doit être visible sur le schéma

- Les points de couleur aux extrémités de la connexion informe de l'état de la liaison. Ils peuvent être rouge, orange ou vert.

Vert : tout est Ok !

Orange : la connexion est en cours ... attendre !

Rouge : La connexion ou la configuration n'est pas bonne !



- Il est possible de modifier le nom des éléments en double cliquant sur leur nom.
- Il est souhaitable également d'annoter le schéma (adresse IP, adresse du réseau, etc....) avec l'outil *Note*

4°) Configuration des paramètres réseaux

Tous les équipements du réseau doivent avoir une adresse IP pour pouvoir communiquer avec les autres périphériques réseau.

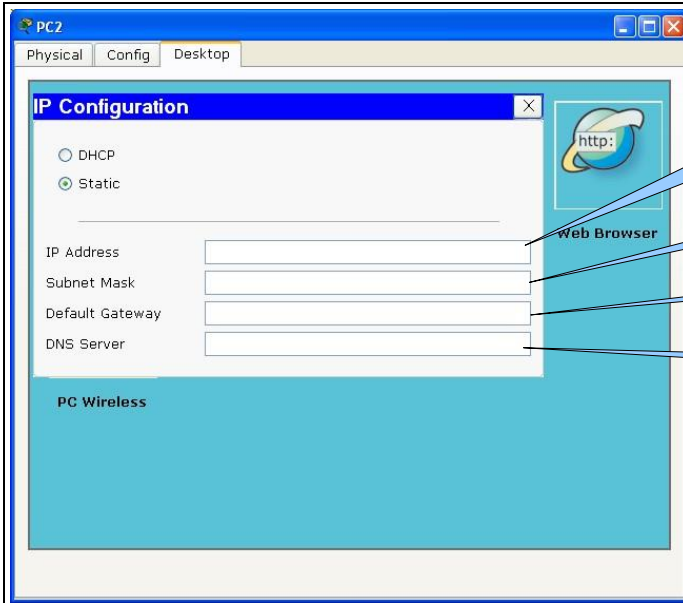
Pour accéder au paramétrage d'un appareil, il faut cliquer, dans l'affichage physique (*Physical*) ou Schématique (*Logical*), sur la représentation de l'appareil.

Deux ou Trois onglets sont accessibles avec cette fenêtre.

Ex : Pour configurer l'interface réseau d'un PC : Sur la zone de schéma, cliquez sur le PC

Cliquez sur l'onglet Desktop

Cliquez sur IP Configuration



Adresse IP

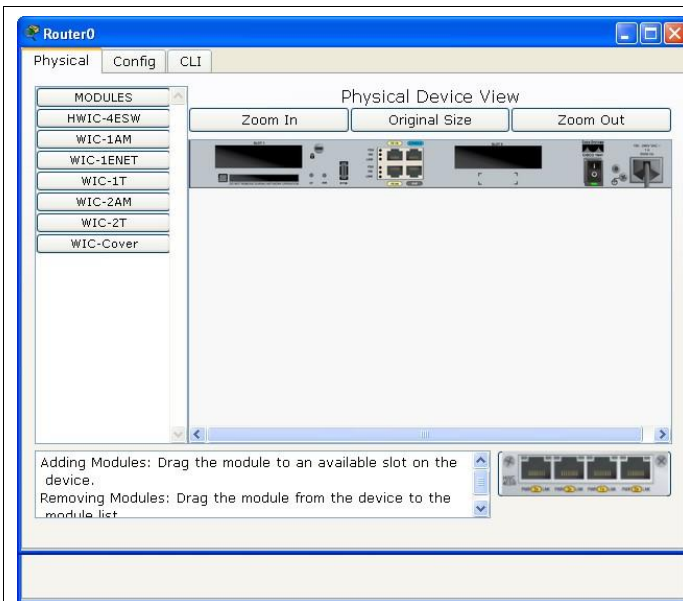
Masque de sous-réseau

Passerelle par défaut

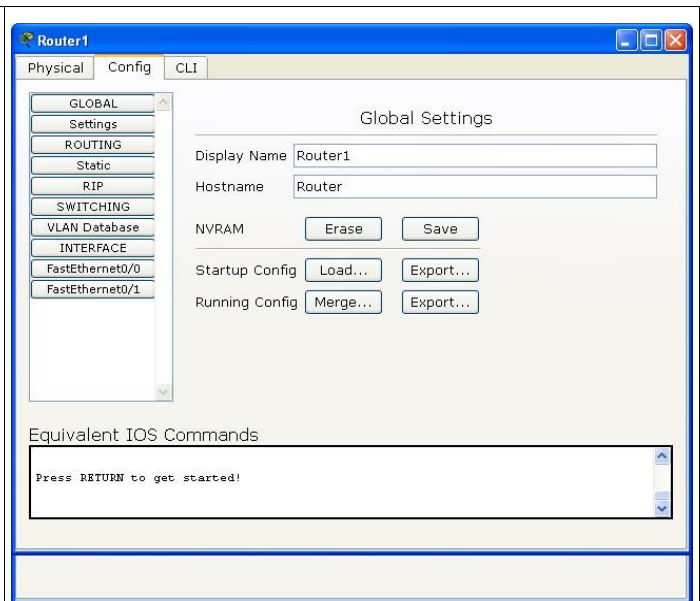
Serveur DNS

Configuration des paramètres réseaux TCP/IP

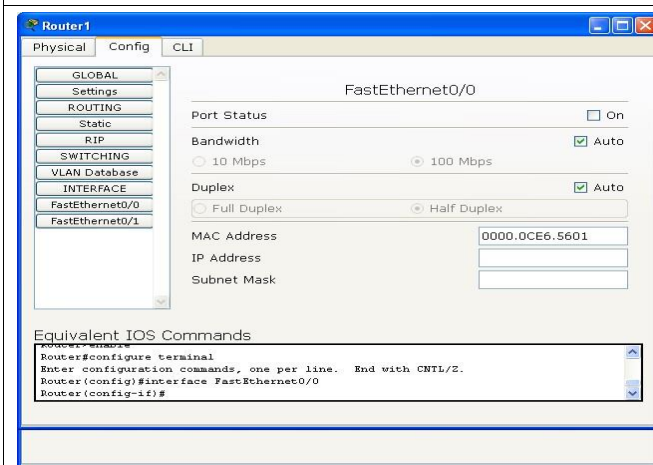
Pour configurer l'interface réseau d'un routeur : Sur la zone de schéma, cliquez sur le routeur



Cliquez sur l'onglet Config



Cliquez sur l'interface (FastEthernet0/0 ou 0/1)



Activation de l'interface

Adresse IP

Masque de sous-réseau

Attention par défaut, les interfaces réseau des routeurs sont à Off, il faut les mettre à On pour pouvoir les utiliser !

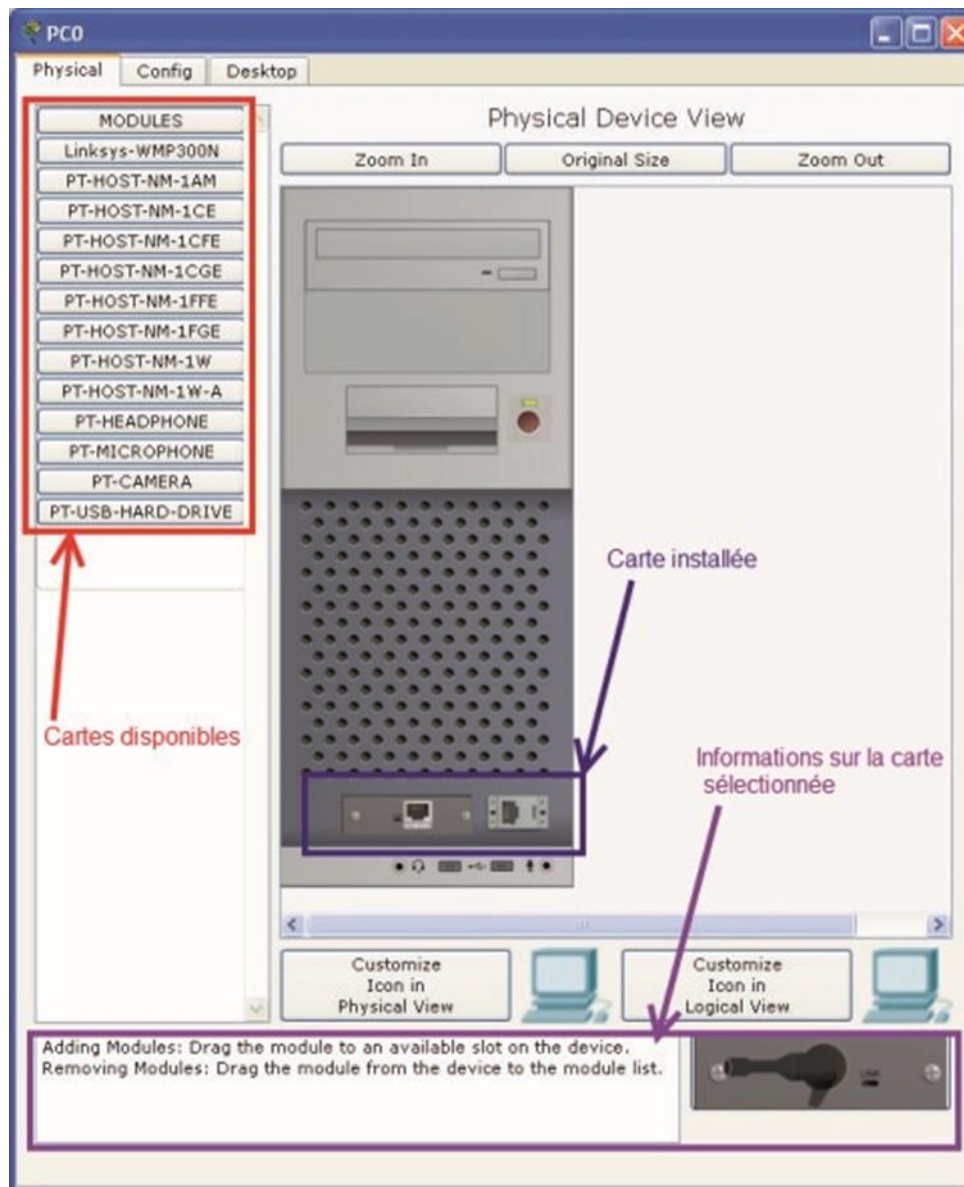
5°) Paramétrage des appareils

Pour accéder au paramétrage d'un appareil, il faut cliquer, dans l'affichage physique (Physical) ou Schématique (Logical), sur la représentation de l'appareil.

Deux ou Trois onglets sont accessibles avec cette fenêtre.

a) Paramétrage physique (Physical)

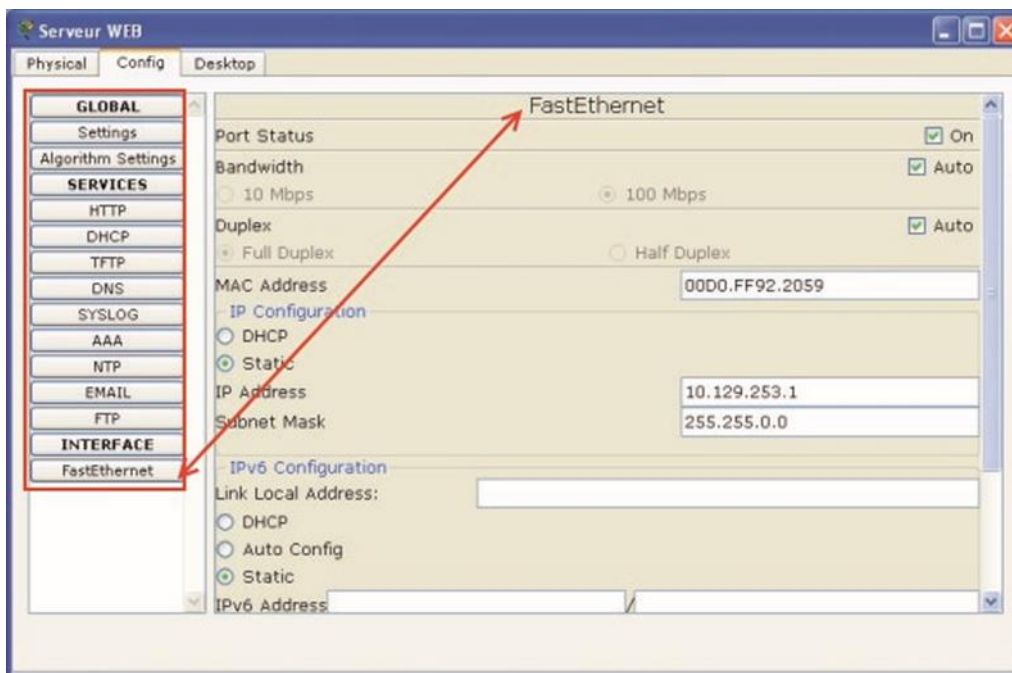
Le paramétrage physique consiste à placer les bonnes cartes dans l'appareil.



- Les cartes disponibles se trouvent à gauche de l'écran. Pour le placer, commencer par éteindre l'appareil avec le bouton **Marche/Arrêt (M/A)**
- Si besoin retirer la carte en place, par glisser-déplacer de l'appareil vers la liste des cartes.
- Glisser la nouvelle carte sélectionnée de la liste des modules à l'emplacement vide.
- Appuyer à nouveau sur le bouton **Marche/Arrêt (M/A)**

b) Configuration

L'onglet Config permet de configurer l'équipement sélectionné. Les boutons situés à gauche de la fenêtre déterminent le groupe de paramètres à configurer.



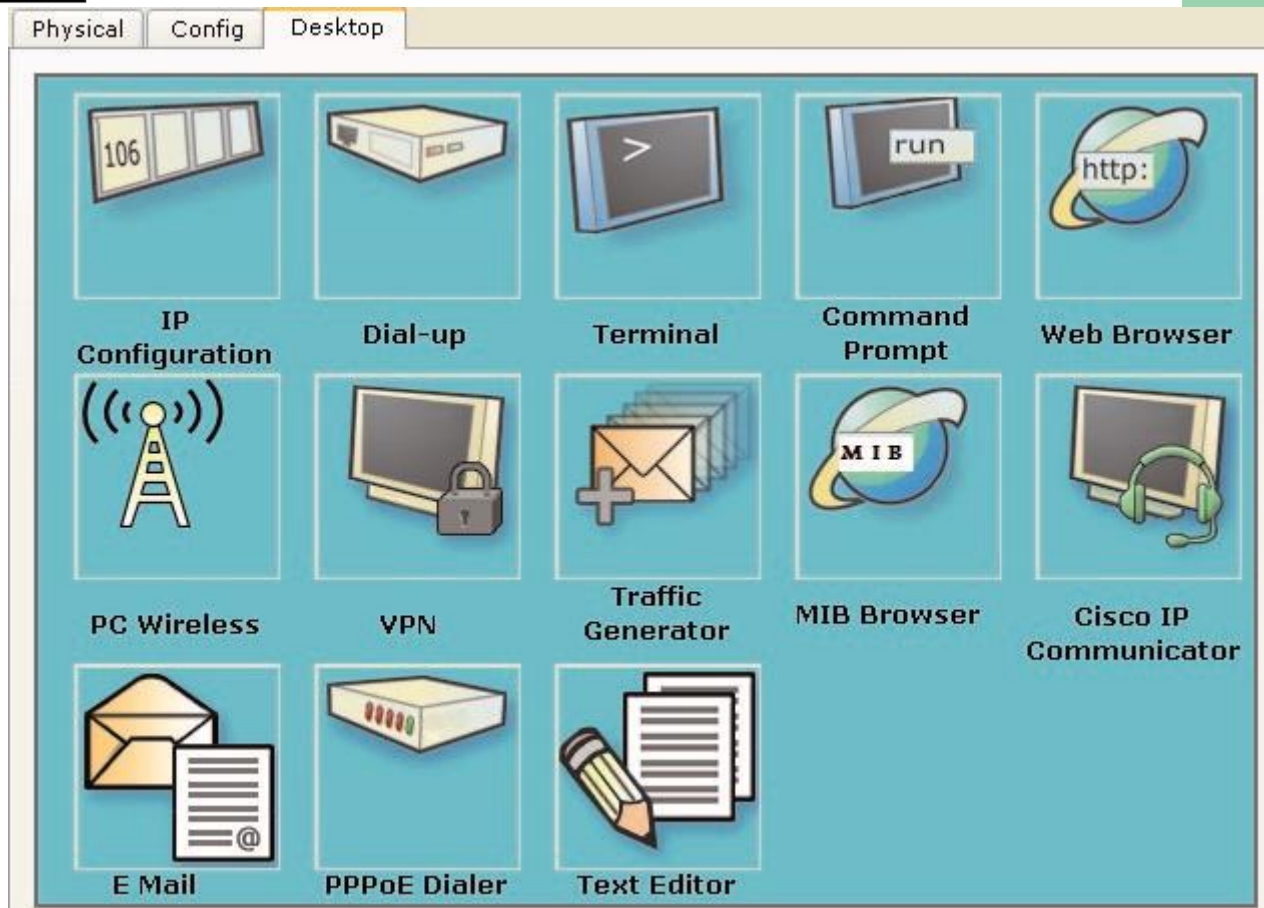
Par exemple :

Si une carte réseau FastEthernet équipe l'appareil, il sera possible de définir les paramètres de la carte en sélectionnant celle-ci avec le bouton FastEthernet et en renseignant les champs et cases à cocher de la partie droite de la fenêtre.

Remarque : certains paramètres peuvent être définis par l'onglet [Desktop](#).

c) Desktop

L'onglet Desktop met à la disposition de l'utilisateur les outils logiciels habituels des équipements.

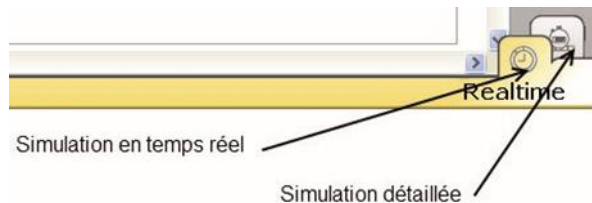


L'onglet Desktop met à la disposition de l'utilisateur les outils logiciels habituels des équipements.

- **IP configuration** permet de configurer les paramètres réseau de la machine
- **Dial-Up** permet de configurer un modem s'il est présent dans l'équipement
- **Terminal** permet d'accéder à une fenêtre de programmation (HyperTerminal)
- **Command prompt** est la fenêtre DOS classique permettant de lancer des commandes en ligne de commande (PING, IPCONFIG, ARP, etc...)
- **WEB Browser** : il s'agit d'un navigateur Internet
- **PC Wireless** : permet de configurer une carte WIFI si elle est présente dans l'équipement
- **VPN** : permet de configurer un canal VPN sécurisé au sein du réseau.
- **Traffic generator** : permet pour la simulation et l'équipement considéré de paramétrer des trames de communications particulières (exemple : requête FTP vers une machine spécifiée)
- **MIB Browser** : permet par l'analyse des fichiers MIB d'analyser les performances du réseau
- **CISCO IP Communicator** : Permet de simuler l'application logicielle de téléphonie développée par CISCO
- **Email** : client de messagerie
- **PPPoE Dialer** : pour une liaison Point à Point (Point to Point Protocol)
- **Text Editor** : Editeur de texte

6°) Mode simulation

Packet Tracer permet de simuler le fonctionnement d'un réseau par l'échange de trames Ethernet et la visualisation de celles-ci.



Il existe deux modes de simulation :

- la simulation en temps réel (**REALTIME**): elle visionne immédiatement tous les séquences qui se produisent en temps réel.
- la simulation permet de visualiser les séquences au ralenti entre deux ou plusieurs équipements.

La simulation permet de mettre en évidence les principes des échanges sur le réseau. Pour passer en mode simulation, cliquez le bouton simulation en bas de l'écran.



La fenêtre suivante apparaît :

a) Simulation en temps réel

i.Réalisation d'un PING

Un ping fait appel au protocole ICMP avec le message n°8. Packet Tracer permet de faire un ping rapidement avec l'outil [Add Simple PDU](#).



- Sélectionner l'outil
- Cliquer sur le périphérique émetteur du PING
- Cliquer ensuite sur le périphérique Destinataire du PING
- La fenêtre d'état informera de la réussite (**Successful**) ou de l'échec (**Failed**) de la transaction

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color
	Successful	PC1	Laptop0	ICMP	

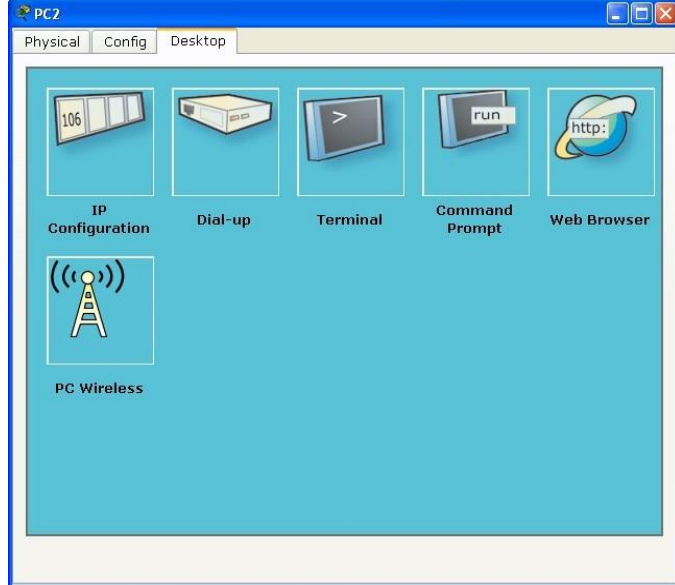
ii.Simulation en ligne de commande

Comme sur un vrai ordinateur, il est possible par ligne de commande de saisir des commandes réseau (IPCONFIG, PING, ARP...)

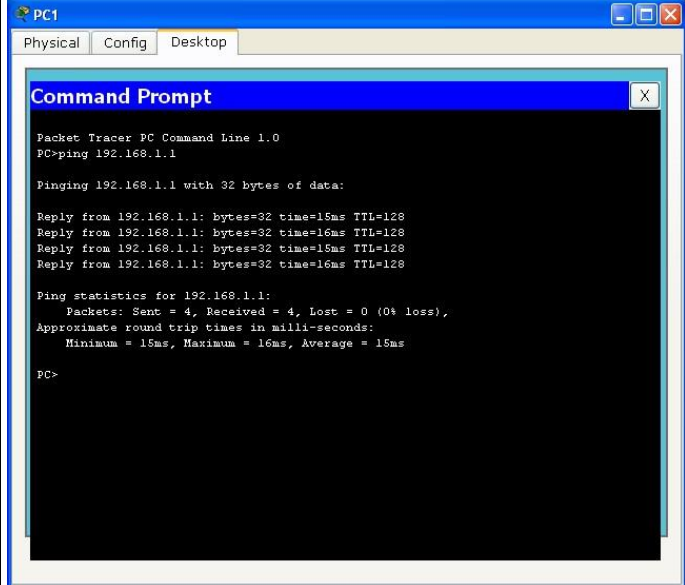
Pour effectuer un test de connectivité, on utilise la commande ping dans une fenêtre de commandes.

Cliquez sur le PC dans la zone de schéma :

- Ouvrir la fenêtre de configuration de l'ordinateur en cliquant sur sa représentation
- Choisir l'onglet Desktop
- Sélectionner l'outil **Command Prompt**
- Saisir la commande souhaitée
- Valider par la touche ENTREE



Cliquez sur Command Prompt



Tapez la commande ping

Commandes disponibles :

Les commandes disponibles dans la fenêtre Command prompt :

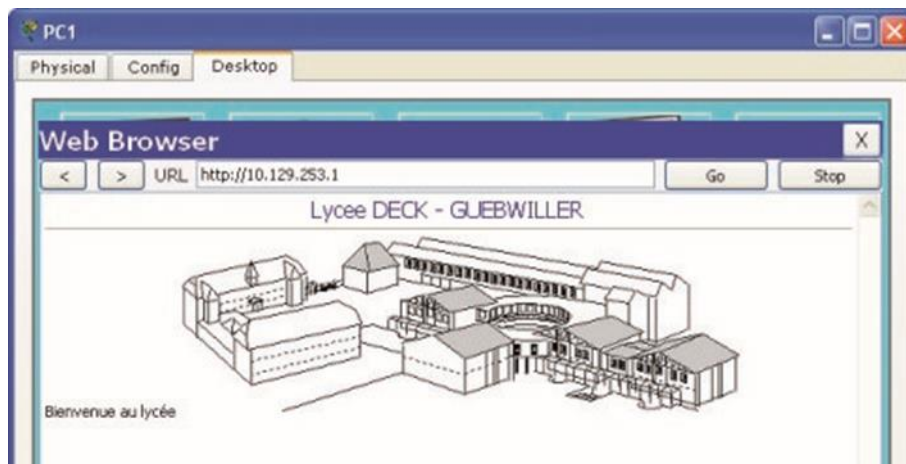
arp :	Display the arp table
delete :	Deletes the specified file from C: directory.
dir :	Displays the list of files in C: directory.
ftp :	Transfers files to and from a computer running an FTP server.
help :	Display the list of available commands
ipconfig :	Display network configuration for each network adapter
ipv6config :	Display network configuration for each network adapter
netstat :	Displays protocol statistics and current TCP/IP network connections
nslookup :	DNS Lookup
ping :	Send echo messages
snmpget :	SNMP GET
snmpgetbulk :	SNMP GET BULK
snmpset :	SNMP SET

ssh : ssh client
telnet : Telnet client
tracert : Trace route to destination

7°) Simulation d'un accès WEB

Si le réseau intègre un serveur HTTP, il est possible de simuler un accès WEB.

- Accéder à la configuration du poste en cliquant sur son image
- Aller dans l'onglet **Desktop**
- Choisir **WebBrowser**
- Saisir l'adresse ou le nom du serveur WEB

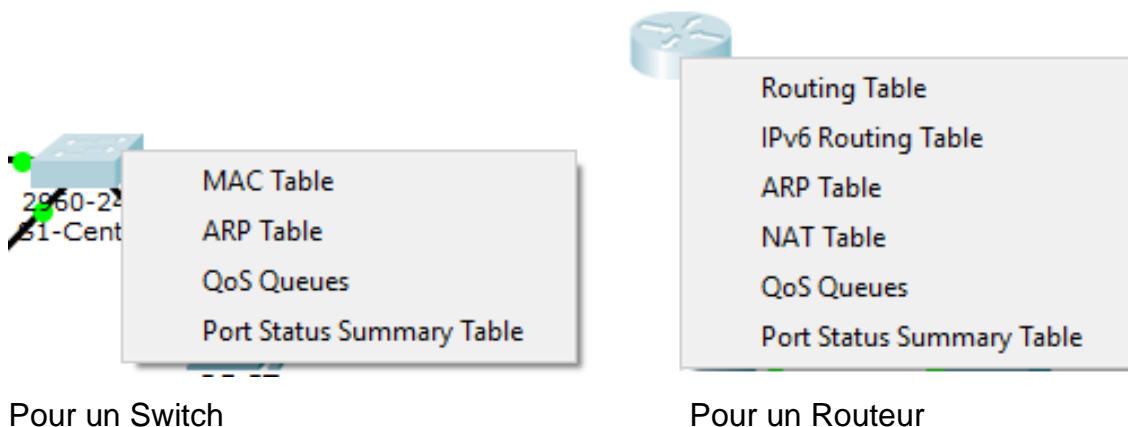


8°) Simulation d'une messagerie

Le principe est le même que celui décrit ci-dessus. Il suffit de disposer d'un serveur POP et SMTP.

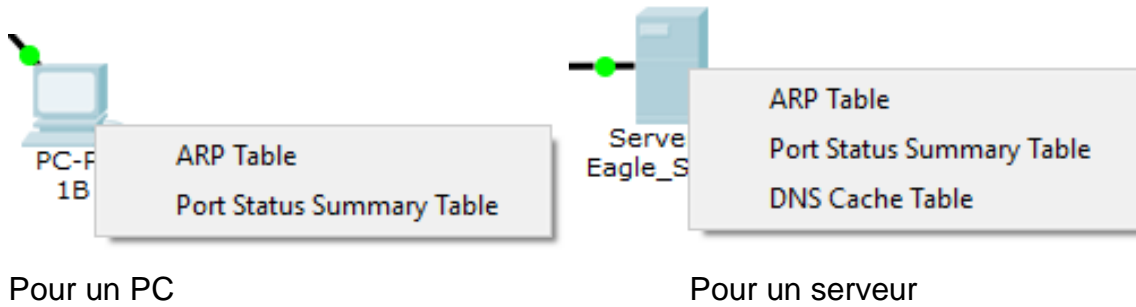
9°) Analyse de Tables

Avec l'aide de l'outil « Loupe », on peut afficher le contenu des différentes tables disponibles pour le composant sélectionné :



Pour un Switch


Pour un Routeur



Si la table est vide il faut déclencher un ping pour avoir un parcours du réseau et avoir les informations dans la table !

10°) ARP :


Afficher la Table ARP :

En utilisant la loupe  et en cliquant sur le switch cela permet d'éditer la table MAC du switch sélectionné.

VLAN	Adresse MAC	Port
1	0001.C975.B93C	FastEthernet0/1
1	00D0.5879.49C8	FastEthernet0/4
1	00D0.D313.91EC	FastEthernet0/2
1	00D0.FF0E.7966	FastEthernet0/3

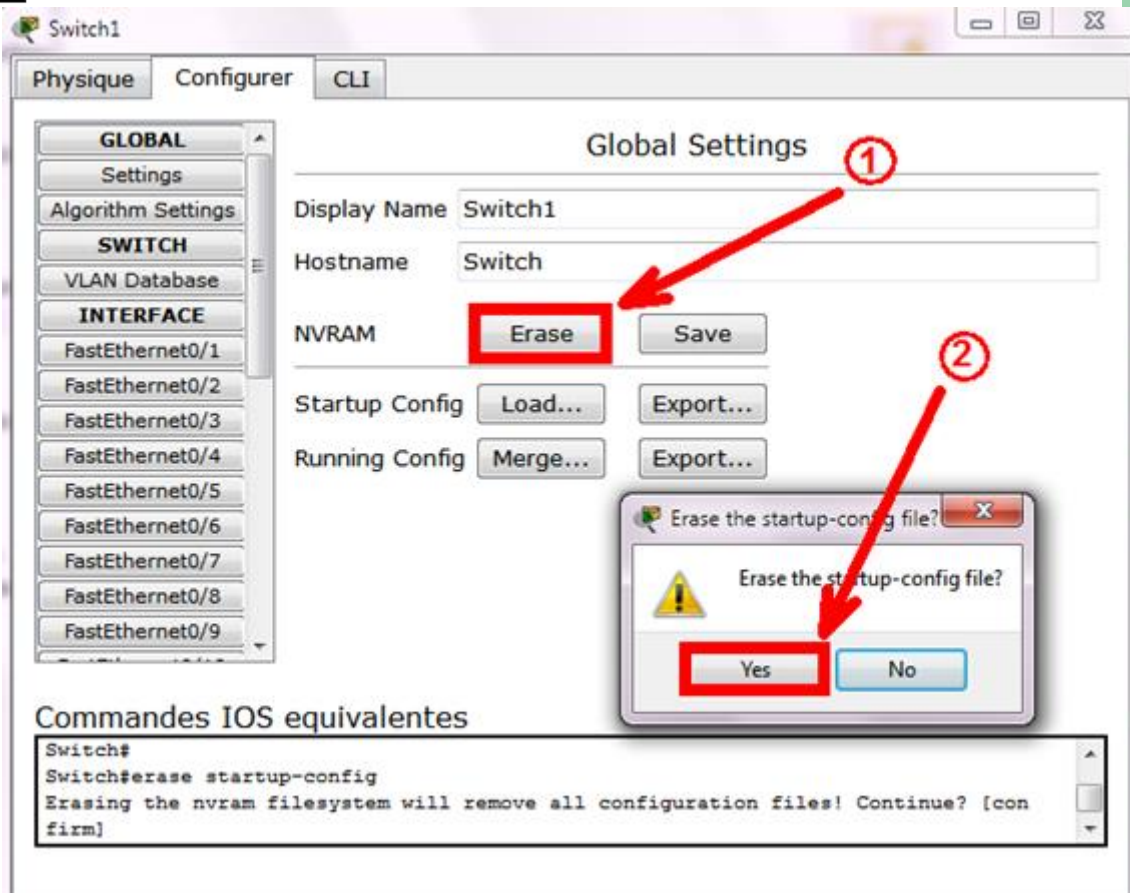
Vider la Table ARP :

Procédure pour vider cette table MAC :

1. Cliquer sur l'outil de sélection à droite de l'écran Cisco tracer : 
2. Sélectionner le switch en cliquant une fois dessus.

Cette fenêtre s'ouvre, cliquer sur NVRAM (Erase). => cela permet d'effacer la mémoire vive du Switch et donc la table Mac,

=> confirmer en cliquant sur Yes.

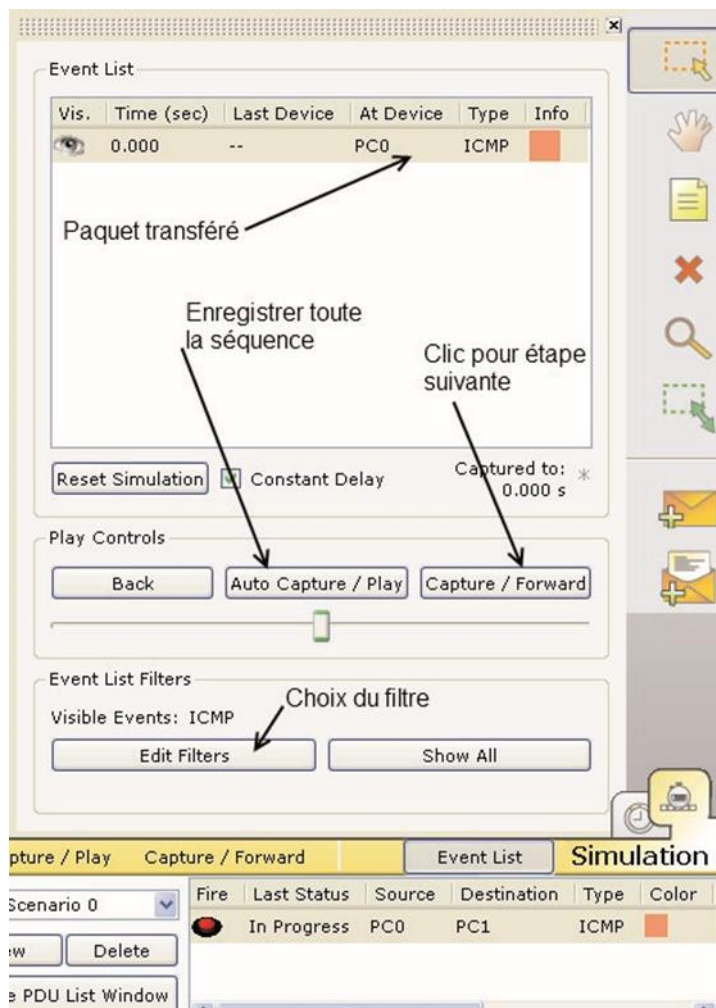


11°) Simulation et analyse de trame

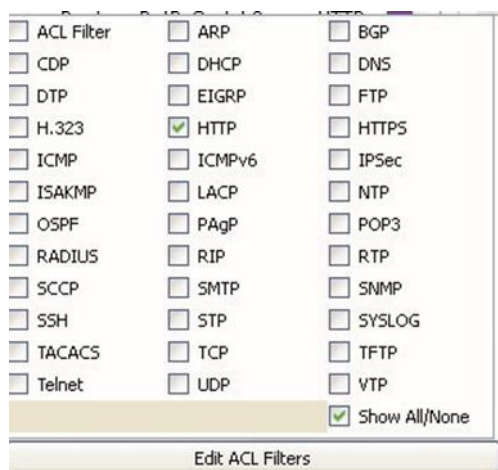
En activant le mode **Simulation**, les échanges de trames sont simulés par des déplacements d'enveloppes sur le schéma. Les manipulations peuvent être les mêmes qu'en mode RealTime mais des animations visuelles montrent le cheminement des informations.

La partie droite de l'écran permet de naviguer dans les étapes de l'échange.

Soit on enregistre l'ensemble de l'échange en actionnant le bouton **Auto capture/Play** soit on passe d'une trame à l'autre avec le bouton **Capture/Forward**.



Il est possible de filtrer un protocole spécifique en cliquant sur le bouton **Edit Filter**.



Ainsi, seuls les paquets spécifiques à ce protocole seront capturés :

Vis.	Time (sec)	Last Device	At Device	Type	In
	150.049	--	PC1	HTTP	
	150.050	--	PC1	HTTP	
	150.051	PC1	Switch1	HTTP	
	150.052	Switch1	Routeur batA	HTTP	
	150.053	Routeur batA	Routeur BatB	HTTP	
	150.054	Routeur BatB	Switch0	HTTP	
	150.055	Switch0	Serveur WEB	HTTP	
	150.056	Serveur WEB	Switch0	HTTP	
	150.057	Switch0	Routeur BatB	HTTP	

Par un double-clic sur le carré de couleur, on peut ouvrir une fenêtre qui présente la trame en lien avec le modèle OSI.

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

At Device: Serveur WEB
Source: PC1
Destination: HTTP CLIENT

In Layers		Out Layers
Layer 7: HTTP	>	Layer 7: HTTP
Layer 6		Layer 6
Layer 5		Layer 5
Layer 4: TCP Src Port: 1042, Dst Port: 80		Layer 4: TCP Src Port: 80, Dst Port: 1042
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.0.2, Dest. IP: 10.129.253.1		Layer 3: IP Header Src. IP: 10.129.253.1, Dest. IP: 192.168.0.2
Layer 2: Ethernet II Header 0090.2B2A.1601 >> 00D0.FF92.2059		Layer 2: Ethernet II Header 00D0.FF92.2059 >> 0090.2B2A.1601
Layer 1: Port FastEthernet		Layer 1: Port(s): FastEthernet

Les onglets supplémentaires présentent eux le datagramme :

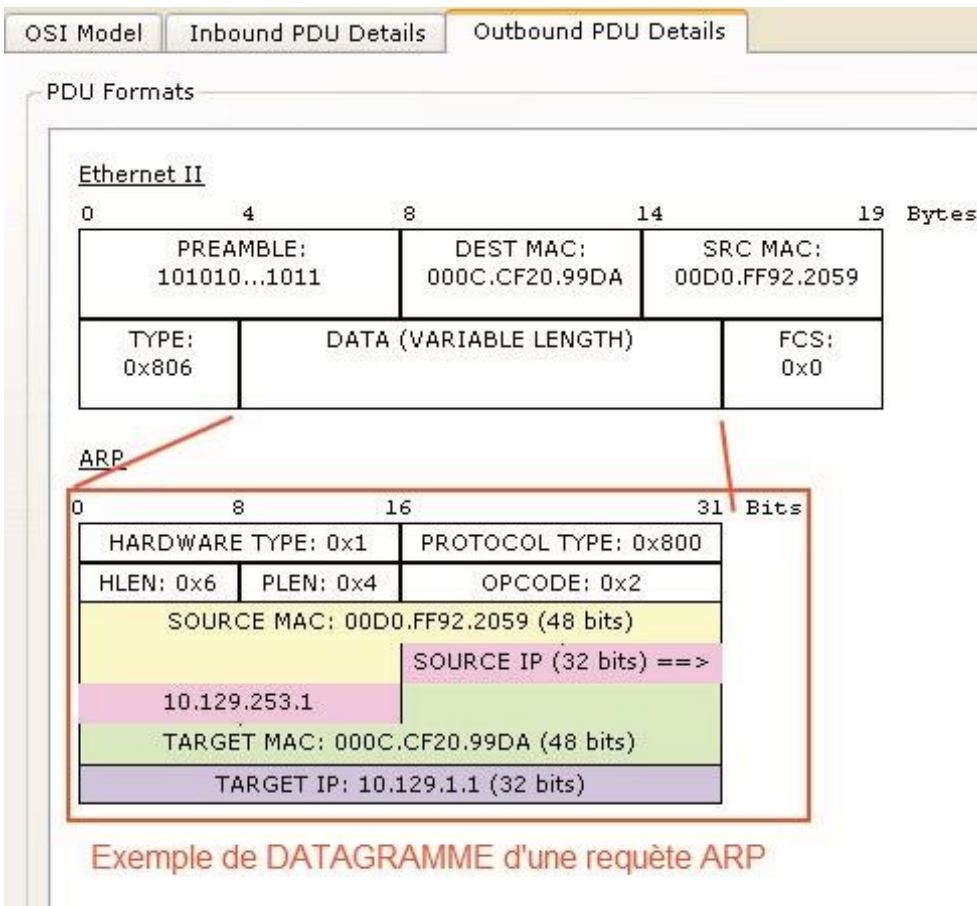


Table Des Matières

A.	Fiche Guide de Packet Tracer :	2
1°)	Présentation de l'écran principal :	2
2°)	Elaboration du schéma	3
3°)	Sélection des équipements	3
a)	Placement du matériel	3
b)	Placement des connexions	3
4°)	Configuration des paramètres réseaux	4
5°)	Paramétrage des appareils	6
a)	Paramétrage physique (Physical).....	6
b)	Configuration.....	6
c)	Desktop.....	7
6°)	Mode simulation.....	9
a)	Simulation en temps réel	9
7°)	Simulation d'un accès WEB	11
8°)	Simulation d'une messagerie	11
9°)	Analyse de Tables.....	11
10°)	Simulation et analyse de trame.....	13
B.	Webographie	18

B. Webographie

- http://www.siloged.fr/cours/docs/manuels/doc_packettracer.pdf
- http://silanus.fr/sin/wp-content/uploads/2010/12/TP_R%C3%A9seaux.pdf
-