

---

## Présentation et utilisation de Packet Tracer

---

Packet Tracer est un logiciel de CISCO permettant de construire un réseau physique virtuel et de simuler le comportement des protocoles réseaux sur ce réseau. L'utilisateur construit son réseau à l'aide d'équipements tels que les routeurs, les commutateurs ou des ordinateurs. Ces équipements doivent ensuite être reliés via des connexions (câbles divers, fibre optique). Une fois l'ensemble des équipements reliés, il est possible pour chacun d'entre eux, de configurer les adresses IP, les services disponibles, etc . . .

### Description générale

La figure 1 montre un aperçu général de Packet Tracer. La zone (1) est la partie dans laquelle le réseau est construit. Les équipements sont regroupés en catégories accessibles dans la zone (2). Une fois la catégorie sélectionnée, le type d'équipement peut être sélectionné dans la zone (3). La zone (6) contient un ensemble d'outils :

- *Select* : pour déplacer ou éditer des équipements
- *Move Layout* : permet de déplacer le plan de travail
- *Place Note* : place des notes sur le réseau
- *Delete* : supprime un équipement ou une note
- *Inspect* : permet d'ouvrir une fenêtre d'inspection sur un équipement (table ARP, routage)

La zone (5) permet d'ajouter des indications dans le réseau. Enfin, la zone (4) permet de passer du mode temps réel au mode simulation.

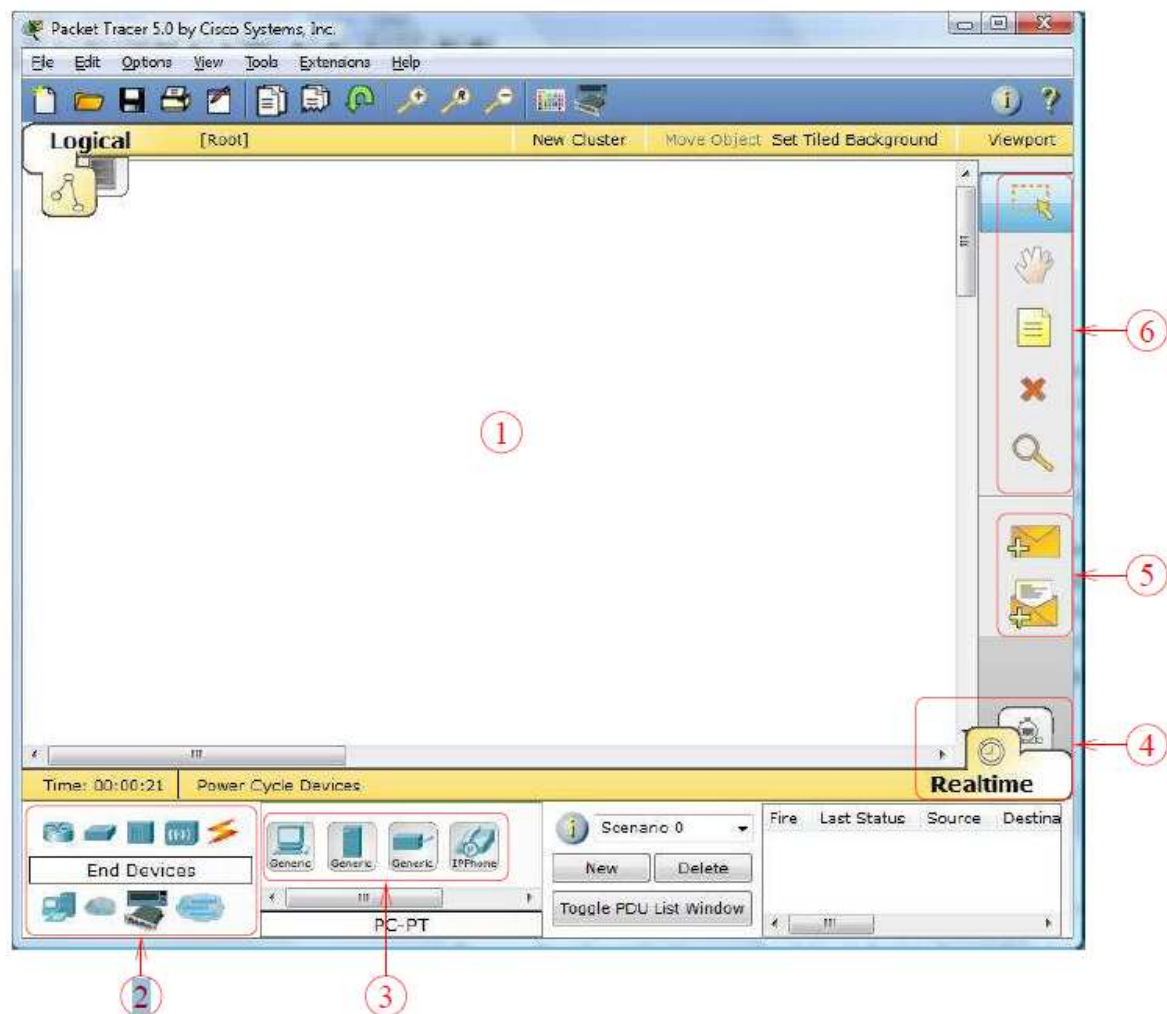


Figure 1

### Construire un réseau

Pour construire un réseau, l'utilisateur doit choisir parmi les 8 catégories proposées par Packet Tracer : les routeurs, les switches, les hubs, les équipements sans-fil, les connexions, les équipements dits terminaux (ordinateurs, serveurs), des équipements personnalisés et enfin, une connexion multi-utilisateurs. Lorsqu'une catégorie est sélectionnée, l'utilisateur a alors le choix entre plusieurs équipements différents. Pour ajouter un équipement, il suffit de cliquer dessus puis de cliquer à l'endroit choisi.

La figure 2 correspond à la zone décrite.



Types d'équipements

Les différentes connexions proposées

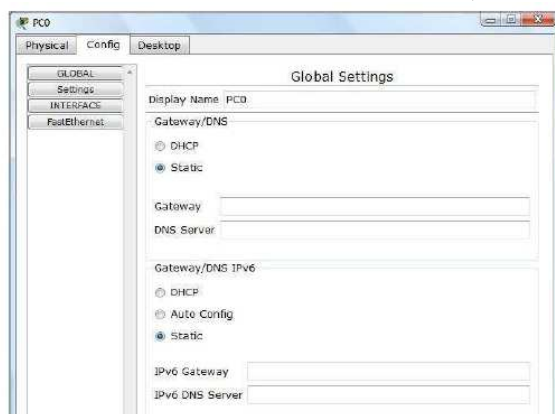
Figure 2

Pour relier deux équipements, il faut choisir la catégorie "Connections" puis cliquer sur la connexion désirée. Dans nos différents travaux pratiques, nous n'utiliserons que 2 sortes de connexions : les câbles droits (Copper Straight-Through) et les câbles croisés (Copper Cross-Over ). Ils sont en position 3 et 4 sur la partie droite de la figure 2.

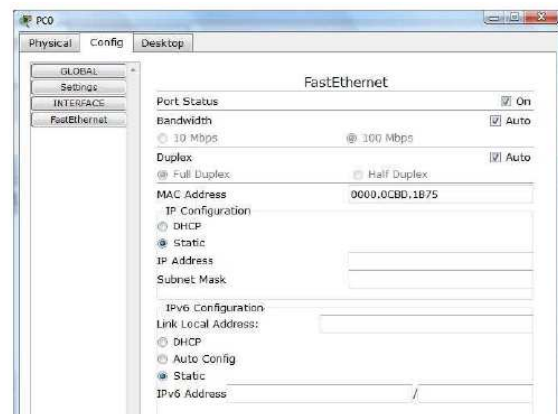
### Configuration d'un équipement

Lorsqu'un ordinateur a été ajouté (appelé PC-PT dans Packet Tracer ), il est possible de le configurer en cliquant dessus, une fois ajouté dans le réseau. Une nouvelle fenêtre s'ouvre comportant 3 onglets : Physical (aperçu réel de la machine et de ses modules), Config (configuration passerelle, DNS et adresse IP) et Desktop (ligne de commande ou navigateur Web).

Dans l'onglet Config, il est possible de configurer la passerelle par défaut, ainsi que l'adresse du serveur DNS (cliquez pour cela sur le bouton Settings en-dessous du bouton Global ). Il est possible aussi de configurer l'adresse IP et le masque de sous-réseau (cliquez pour cela sur le bouton FastEthernet en-dessous du bouton INTERFACE).



*Configuration passerelle et DNS*

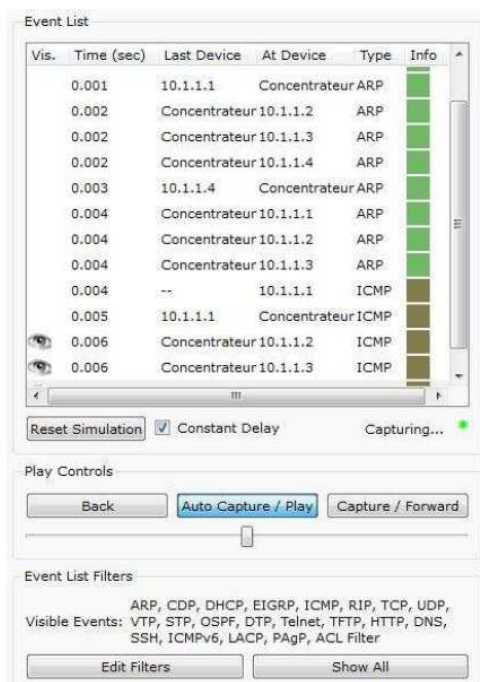


*Configuration IP*

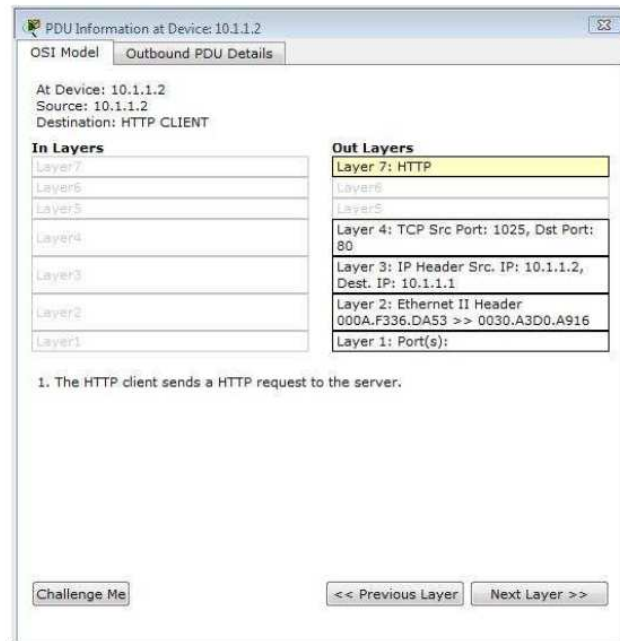
Figure 3

### Mode simulation

Une fois le réseau créé et prêt à fonctionner, il est possible de passer en mode simulation, ce qui permet de visualiser tous les messages échangés dans le réseau. En mode simulation, la fenêtre principale est scindée en deux, la partie de droite permettant de gérer le mode simulation : exécution pas-à-pas, vitesse de simulation, protocoles visibles. La partie gauche de la figure 4 montre la partie simulation et sa partie droite montre les détails obtenus en cliquant sur un message (ici HTTP).



*Partie simulation*



*Détails sur un paquet*

Figure 4

### Invite de commandes

Il est possible d'ouvrir une invite de commandes sur chaque ordinateur du réseau. Elle est accessible depuis le troisième onglet, appelé Desktop, accessible lorsque l'on clique sur un ordinateur pour le configurer (mode sélection). Cet onglet contient un ensemble d'outils dont l'invite de commandes (Command prompt) et un navigateur Internet (Web Browser ).

L'invite de commandes permet d'exécuter un ensemble de commandes relatives au réseau. La liste est accessible en tapant help. En particulier, les commandes ping, arp, tracert et ipconfig sont accessibles. Si Packet Tracer est en mode simulation, les messages échangés suite à un appel à la commande ping peuvent ainsi être visualisés.