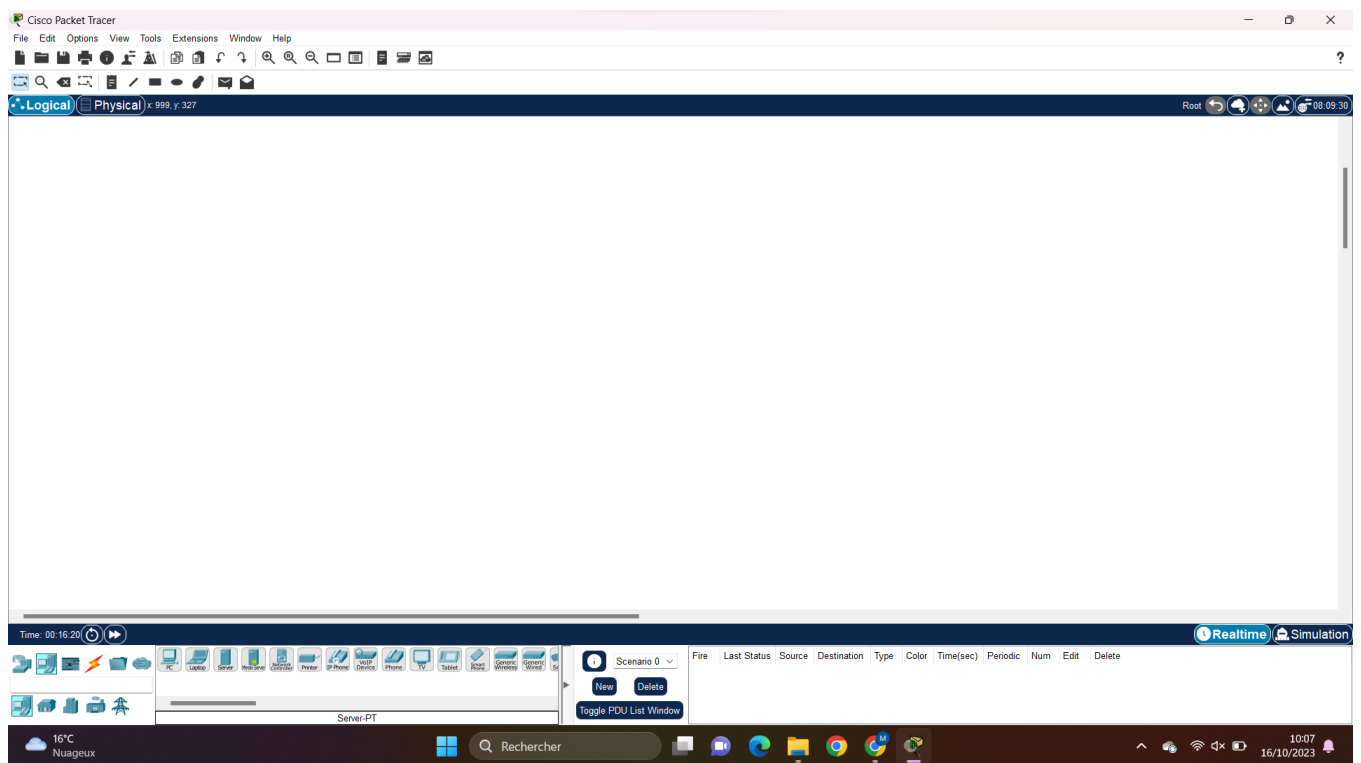


# **Runtrack Réseau**

CHABAUD Maxime

# Job 1:

Afin de pouvoir installer cisco packet tracer nous avons dû ouvrir le liens fournis dans le job1 et créer un compte et télécharger cisco une fois fait on lance cisco et on se reconnecte lors du démarrage de cisco et ensuite nous arrivons sur cette page de cisco.



# Job 2:

- **Qu'est-ce qu'un réseau ?**

Un réseau est un groupement de deux ou plusieurs ordinateurs ou autres appareils électroniques permettant l'échange de données et le partage de ressources communes .

- **À quoi sert un réseau informatique ?**

Le réseau informatique sert aux appareils informatiques interconnectés qui peuvent échanger des données et partager des ressources entre eux.

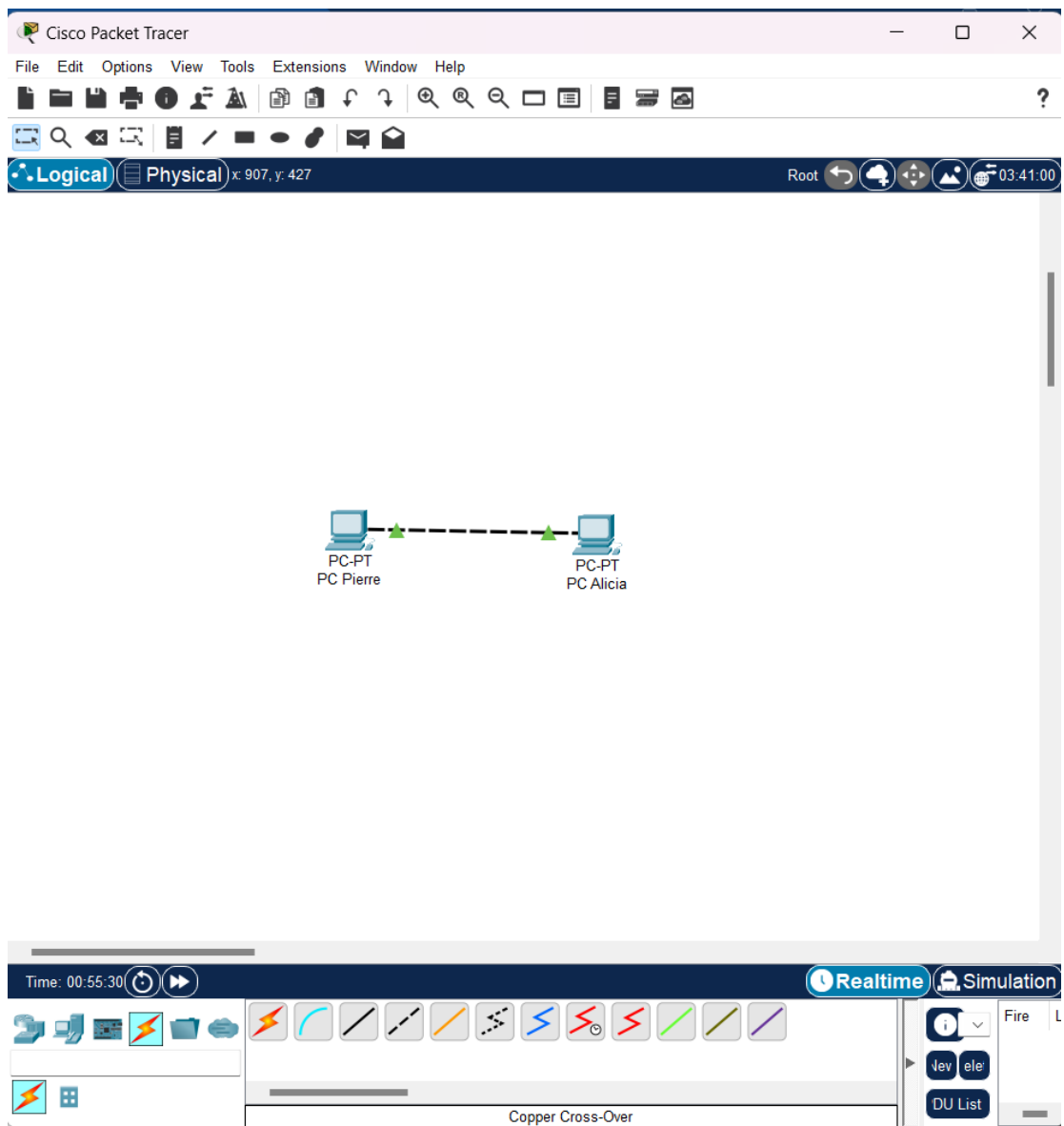
- **Quel matériel avons-nous besoin pour construire un réseau ?**

Pour construire un réseau nous allons avoir besoin de :

- De plusieurs postes informatiques (les postes clients)
- D'un ou plusieurs commutateurs (Switch) qui permettent de relier les postes clients, les serveurs...
- D'un modem (Routeur) avec une passerelle pour se connecter au réseau internet (la passerelle permet de "filtrer" l'internet pour sécuriser le réseau local).

Les différents postes peuvent se connecter par câble (cable ethernet) ou par WI-FI.

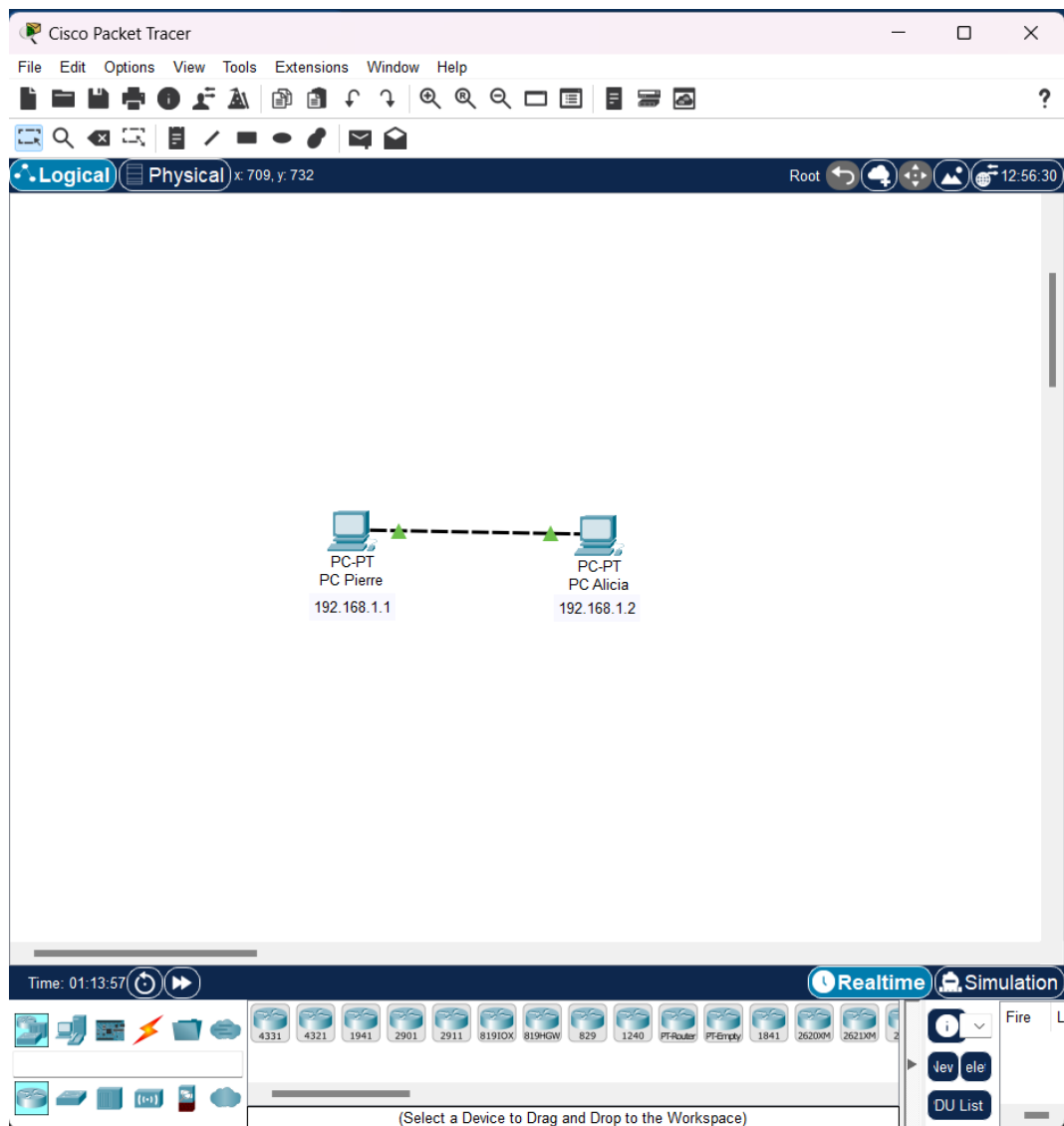
**Job 3:**



- Quels câbles avez-vous choisis pour relier les deux ordinateurs ?

J'ai choisi comme cable un cable croisé car ce cable permet de connecter deux dispositif du même type pour communiquer. (ex:d'un ordinateur à un autre).

## Job 4:



### **- Qu'est-ce qu'une adresse IP ?**

*L'adresse IP ( Internet Protocol Address) est basée sur le protocole internet qui constitue également la base du réseau internet. Il s'agit de l'adresse clairement identifiable d'un équipement (ex: ordinateur, serveur web) au sein d'un réseau interne ou externe.*

### **- À quoi sert un IP ?**

*L'IP est notre numéro d'identification qui a été attribué à notre ordinateur connecté à un réseau internet. Ce matricule sert à identifier les machines et à leur permettre de dialoguer entre elles, en échangeant des données sur internet.*

### **- Qu'est-ce qu'une adresse MAC ?**

*Pour commencer MAC signifie ( Media Access Control) cette adresse correspond à l'adresse physique d'un équipement réseau. Cette adresse est un identifiant, normalement unique, permettant d'identifier un équipement réseau par rapport à un autre.*

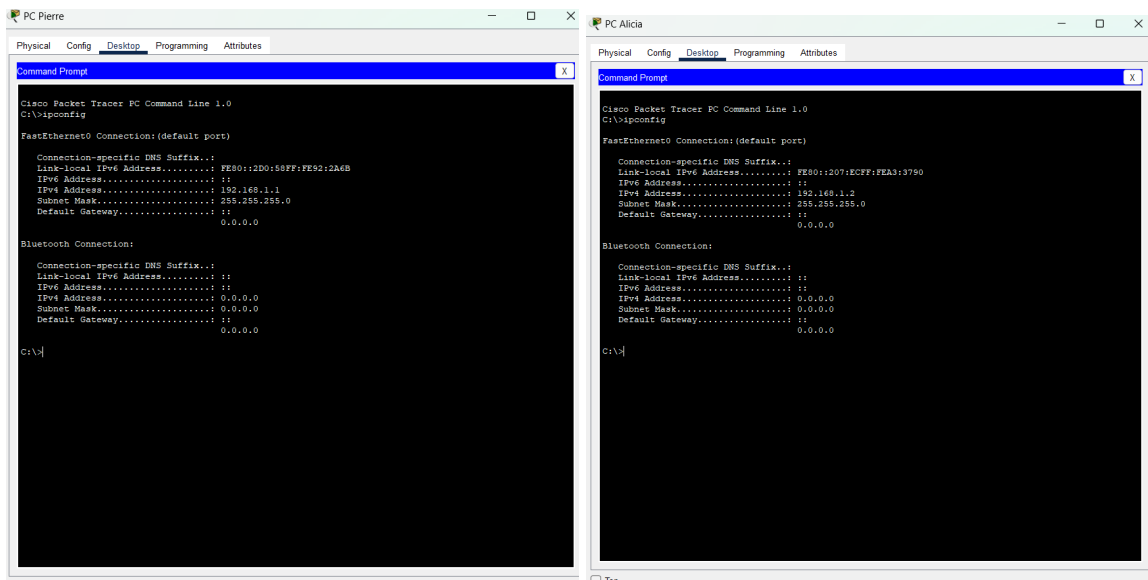
### **- Qu'est-ce qu'une IP publique et privée ?**

*Une adresse IP publique nous identifie auprès du réseau internet, de telle sorte que toutes les informations que vous recherchez puissent nous retrouver, tandis qu'une adresse IP privée est utilisée à l'intérieur d'un réseau privé pour établir une connexion sécurisée à d'autres appareils du réseau.*

### **- Quelle est l'adresse de ce réseau ?**

*L'adresse de ce réseau est 192.168 car c'est une adresse privée et toutes les adresses privées commencent par 192.168.x.x et qui peut aller jusqu'à 192.168.255.255.*

## **Job 5:**



- **Quelle ligne de commande avez-vous utilisée pour vérifier l'id des machines ?**

*Pour vérifier l'ip des ordinateurs j'ai utiliser la commande "ipconfig".*

# **Job 6:**

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2D0:58FF:FE92:2A6B
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.1
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: 0.0.0.0
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::

C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::207:ECFF:FEA3:3790
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: 0.0.0.0
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

- **Quelle est la commande permettant de Ping entre des PC ?**

*La commande utilisée pour ping les différents pc sont “ping 192.168.1.1” et “ping 192.168.1.2”.*



## *Job 7:*

```
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 3, Received = 0, Lost = 3 (100% loss),
```

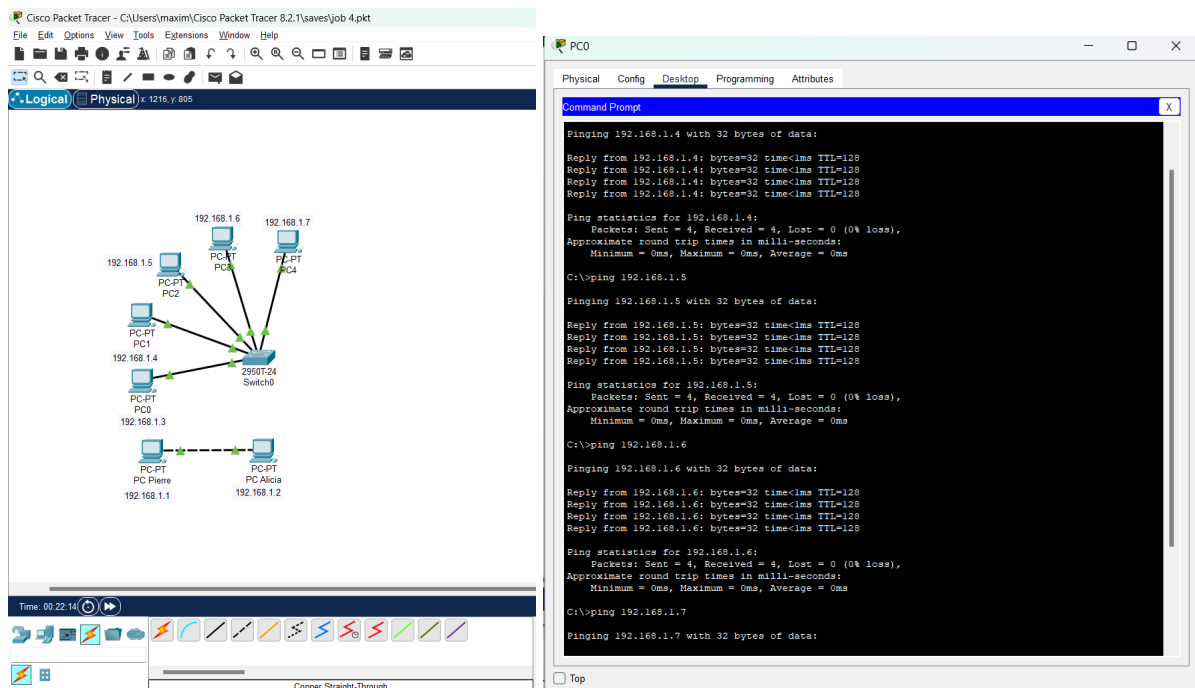
- *Le PC de Pierre a-t-il reçu les paquets envoyés par Alicia ?*

*Le PC de Pierre n'a pas reçu les paquets envoyés par Alicia.*

- *Expliquez pourquoi.*

*Le pc de Pierre a rien reçu car son ordinateur était éteint et a partir du moment où il est éteint il n'est plus connecté au réseau.*

## *Job 8:*



## - Quelle est la différence entre un hub et un switch ?

La grande différence entre le hub et le switch est la façon dont les **trames** sont livrées. Le hub n'a aucun moyen de distinguer vers quel port une trame doit être envoyée tandis que le commutateur effectue un tri des trames afin de les orienter vers le bon port et donc vers le bon équipement

**trames :** Dans les réseaux informatiques une trame ( en Anglais, frame) est la structure de base d'un ensemble de données encadré par des bits de début et des bits de fin appelés **drapeau**. La trame se trouve à la couche 2 de l'OSI (couche des liaison de données)

**Drapeau :** En informatique un drapeau (en Anglais, flag) est un ensemble de bits fournissant une information contextuelle.

- **Comment fonctionne un hub et quels sont ses avantages et ses inconvénients ?**

Tous les raccordements (ports) d'un hub fonctionnent à la même vitesse et se trouvent dans un même domaine de collision. Contrairement à d'autres périphériques réseau, un hub ne permet pas de cibler ou d'exclure uniquement certains de ces récepteurs .

- **Quels sont les avantages et inconvénients d'un switch ?**

Les avantages d'un Switch sont :

- Il augmente la capacité de transfert de données accessible de l'organisation.
- Il aide à réduire la charge exceptionnelle sur les ordinateurs hôtes individuels.
- Il augmente la bande passante disponible du réseau.
- Il est plus sécurisé car le commutateur est isolé, les données n'iront qu'à la destination.

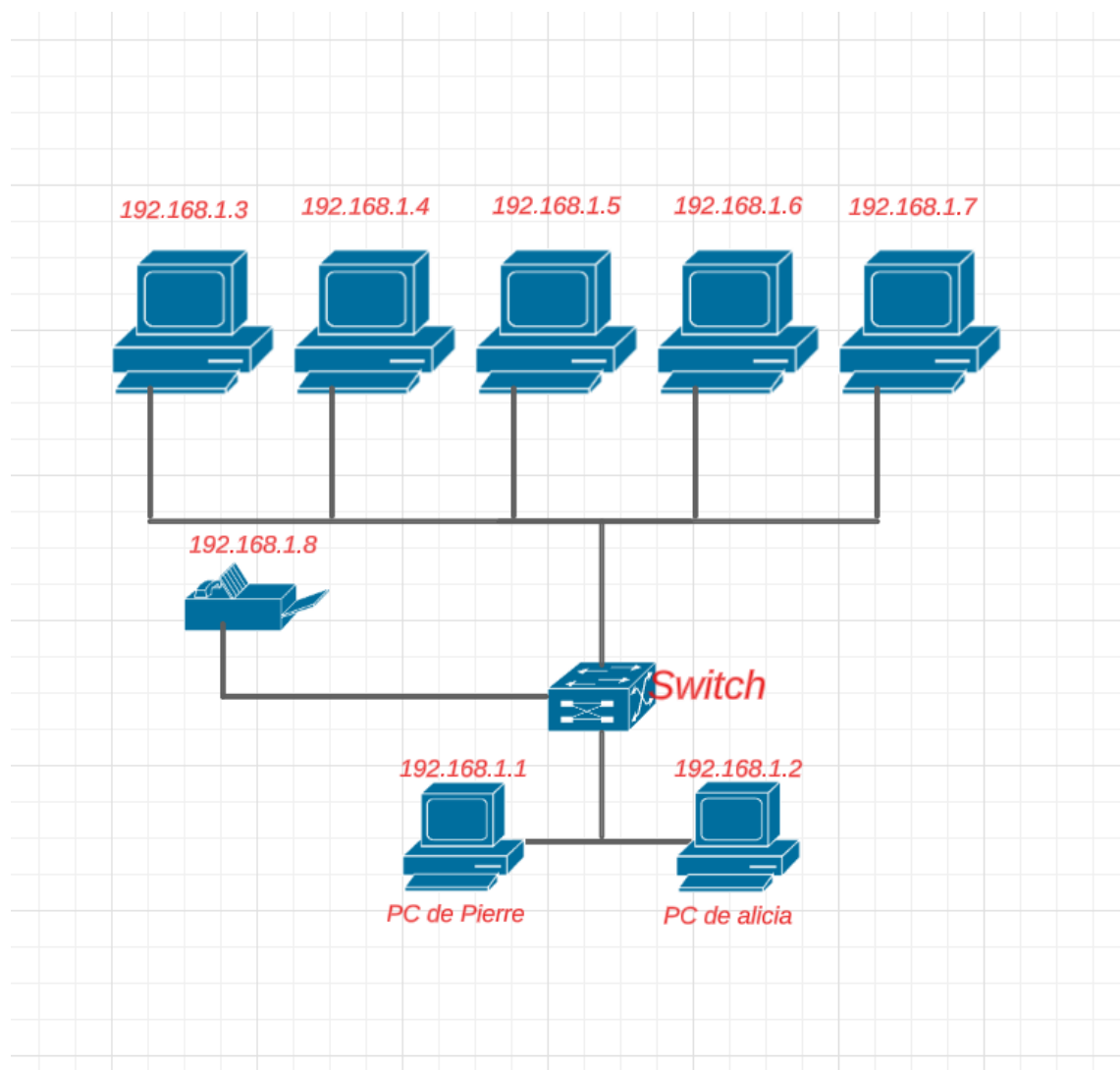
Les inconvénient d'un Switch sont :

- Ils sont plus coûteux que les étendues de réseau.
- Les composants mécaniques du commutateur peuvent s'user avec le temps.
- Il doit y avoir un contact physique avec l'objet à actionner.
- Si le commutateur est en mode aveugle alors il sera sans défense contre les attaques de sécurité.

## - Comment un switch gère-t-il le trafic réseau ?

*Un switch est un dispositif réseau qui fonctionne au niveau de la couche 2 du modèle OSI (couche liaison de données) et est conçu pour gérer le trafic réseau en commutant des trames Ethernet.*

## Job 9:

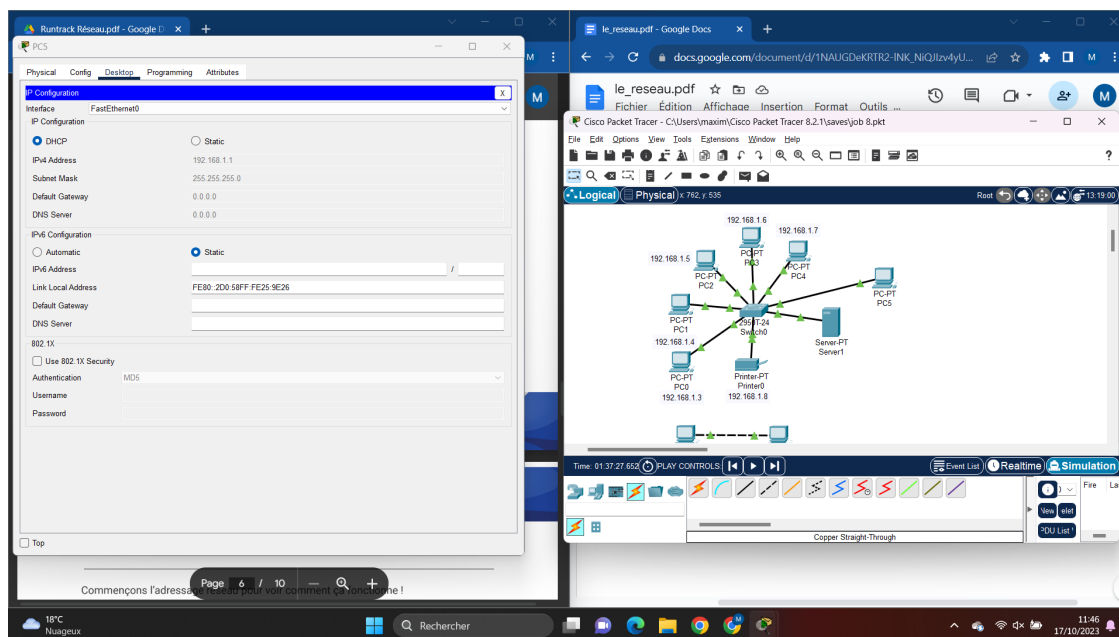


- **identifiez au moins trois avantages importants d'avoir un schéma**

*Les divers avantages à faire un schéma sont :*

- *De voir les périphériques qui seront mis en place.*
- *Pouvoir faire une estimation de ce que l'on prendra.*
- *Anticiper la taille du local si besoin.*
- *A prévoir les changements sur le réseau dans le futur.*

## **Job 10:**



*Pour vérifier si mon serveur est bien configuré j'ai donc ajouté un pc pour un test.*

**- Quelle est la différence entre une adresse IP statique et une adresse IP attribuée par DHCP ?**

*L'adresse IP statique requiert des configurations manuelles, elle peut créer des problèmes de réseau en cas de mauvaise utilisation du protocole TCP/IP. Le DHCP est un protocole permettant d'automatiser la tâche d'attribution des adresses IP.*

## **Job 11:**

RESEAU	HOTES	Adresse IP de depart	Adresse IP de fin	Masque sous réseau
Reseau principal	(+2 car on compte le 0 et le 1)	10.0.0.0		255.255.0.0
sous reseau 1	12 hotes	10.1.0.1	10.1.0.14	255.255.255.240
sous reseau 5	30 hotes	10.2.0.1 - 10.3.0.1 - 10.4.0.1 - 10.5.0.1 - 10.6.0.1	10.2.0.32 - 10.3.0.32 - 10.4.0.32 - 10.5.0.32 - 10.6.0.32	255.255.255.224
sous reseau 5	120 hotes	10.7.0.1 - 10.8.0.1 - 10.9.0.1 - 10.10.0.1 - 10.11.0.1	10.7.0.122 - 10.8.0.122 - 10.9.0.122 - 10.10.0.122 - 10.11.0.122	255.255.255.128
sous reseau 5	160 hotes	10.12.0.1 - 10.13.0.1 - 10.14.0.1 - 10.15.0.1 - 10.16.0.1	10.12.0.162 - 10.13.0.162 - 10.14.0.162 - 10.15.0.162 - 10.16.0.162	255.255.255.0

**- Pourquoi a-t-on choisi une adresse 10.0.0.0 de classe A ?**

Notre adresse IP privée est comprise dans un adressage spécifique réservé par l'IANA ( Internet Assigned Numbers Authority ) et cette dernière est invisible sur internet. Tout les appareils connectés au réseau privé possèdent une adresse IP privée qui est comprise entre "10.0.0.0 - 10.255.255.255" pour la classe A.

- **Quelle est la différence entre les différents types d'adresses ?**

Chaque adresse IP appartient à une classe. Ces classes sont au nombre de 5 qui sont classées ainsi : A,B,C,D et E. La spécificité et l'adapter l'adressage c'est à dire la taille du réseau c'est à dire les besoins niveau d'adresses IP.

- la classe A de l'adresse IP 0.0.0.0 à 126.255.255.255(adresse privées et publiques).
- La classe B de 128.0.0.0 à 191.255.255.255 (adresse privées et publiques).
- La classe C de 192.0.0.0 à 223.255.255.255 (adresse privées et publiques).
- La classe D est de 224.0.0.0 à 239.255.255.255( adresses de multicast)
- La classe E de 240.0.0.0 à 255.255.255.255 (adresse réservées par l'IETF).

## **Job 12:**

Je vous présente un tableau du **modèle OSI** qui contient 7 couches ainsi que leurs rôles et où il agit.

	Couches		Description	Unités	Matériaux/Protocoles
Couches hautes	7	Application	Point d'accès aux services réseau	Données	FTP
	6	Présentation	Conversion et chiffrement des données	Données	HTML
	5	Session	Communication Interhost	Données	
	4	Transport	Coordination du transfert de segments	Segments	TPC,UDP,SSL/TLS
Couches Matérielles	3	Réseau	Détermine le parcours et l'adressage logique (IP)	Paquets	IPv4, IPv6
	2	liaison	Adressage physique (MAC, LLC)	Trames	Ethernet,MAC,Wi-Fi,Routeur,PPTP
	1	Physique	Transmission Binaire numérique ou analogique	Bits	Cable RJ45, fibre optique

## **Job 13:**

- **Quelle est l'architecture de ce réseau ?**

*L'architecture du réseau est un réseau LAN.*

- **Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?**

*Tout l'adresse IP de ce réseau est 192.168.10.0, ce dernier fait partie de l'adresse de classe C.*

- **Déterminer le nombre de machines que l'on peut brancher sur ce réseau ?**

*Pour ce réseau, la plages d'adresses IP que l'on peut attribuer à nos hôtes est le suivant : 192.168.1.1 à 192.168.1.254 pour un total de 254 adresses IP.*



- **Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?**

*Une adresse de diffusion (broadcast) est une adresse spéciale du protocole internet (IP) utilisée pour transmettre des messages et des paquets de données aux systèmes du réseau. Tous les bits de la partie hôte d'une adresse IP sont mis à un pour identifier l'adresse de diffusion. Pour ce réseau l'adresse de diffusion est 192.168.10.255 .*

## **Job 14:**

- **Convertissage d'adresse IP en Binaire :**

**IP : 145.32.59.24**

*Binaire : 10010001.00100000.00111011.00011000*

**IP : 200.42.129.16**

*Binaire : 11001000.00101010.10000001.00010000*

**IP : 14.82.19.54**

*Binaire : 00001110.01010010.00010011.00110110*

# **Job 15:**

## **- Qu'est-ce que le routage ?**

*Le routage est le processus de sélection d'un chemin à travers un ou plusieurs réseaux. Dans les réseaux à commutation de paquets comme internet, le routage sélectionne les chemins qui doivent être empruntés par les paquets IP pour se rendre de leur origine à leur destination. Les décisions sont prises par des périphériques réseaux spécialisés appelés routeurs.*

## **- Qu'est-ce qu'un gateway ?**

*Le Gateway est un dispositif par lequel deux réseaux de télécommunication de natures différentes sont reliés. La Gateway est aussi appelée passerelle applicative. La plupart du temps, l'opération a pour but de relier un réseau local à internet. Parmi les gateways la plus connue est la box internet. Parmi les types de passerelles nous pouvons parler de routeur, répéteur et de pont .*

## **- Qu'est-ce qu'un VPN ?**

*Un VPN est un "Virtual Private Network" est une possibilité de faire une connexion à un réseau public protégée. Le VPN camoufle votre identité et chiffre votre trafic internet. Un VPN masque votre adresse IP.*

## **- Qu'est-ce qu'un DNS ?**

*Un DNS est un “Domain Name System”, il est en quelque sorte le répertoire téléphonique d'internet. Nous utilisons des noms de domaine pour nous balader sur internet tandis que les navigateurs communiquent par le biais d'adresses IP. Le DNS traduit le noms de domaine en adresse IP pour que les navigateurs charge les bonnes pages web.*