

Runtrack Réseau

Réponses aux questions

JOB 1

- **Un réseau** : c'est un groupement de deux ou plusieurs ordinateurs ou autres appareils électroniques permettant l'échange de données et le partage de ressources communes.
- **Un réseau informatique** permet la communication dans tous les domaines; professionnel, divertissement, et recherche. Internet, la recherche en ligne, le courrier électronique, le partage d'audio et vidéo, le commerce en ligne et les réseaux sociaux existent tous grâce aux réseaux...
- Le matériel nécessaire pour construire un réseau et leurs fonctions :
 - **La Carte réseau** : C'est le matériel de base indispensable qui traite tout au sujet de la communication dans le monde du réseau.
 - **Le Concentrateur (hub)** permet de relier plusieurs ordinateurs entre eux, mais on lui reproche le manque de confidentialité.
 - **Le Commutateur (switch)** fonctionne comme le concentrateur, sauf qu'il transmet des données aux destinataires en se basant sur leurs adresses MAC (adresses physiques). Chaque machine reçoit ce qui lui est adressé.
 - **Le Routeur** permet d'assurer la communication entre différents réseaux pouvant être fondamentalement différents (réseau local et Internet).
 - **Le Répéteur** est le matériel qui reçoit des données par une interface de réception et les renvoie ensuite plus fort par l'interface d'émission. On parle aussi de relais en téléphonie et radiophonie.

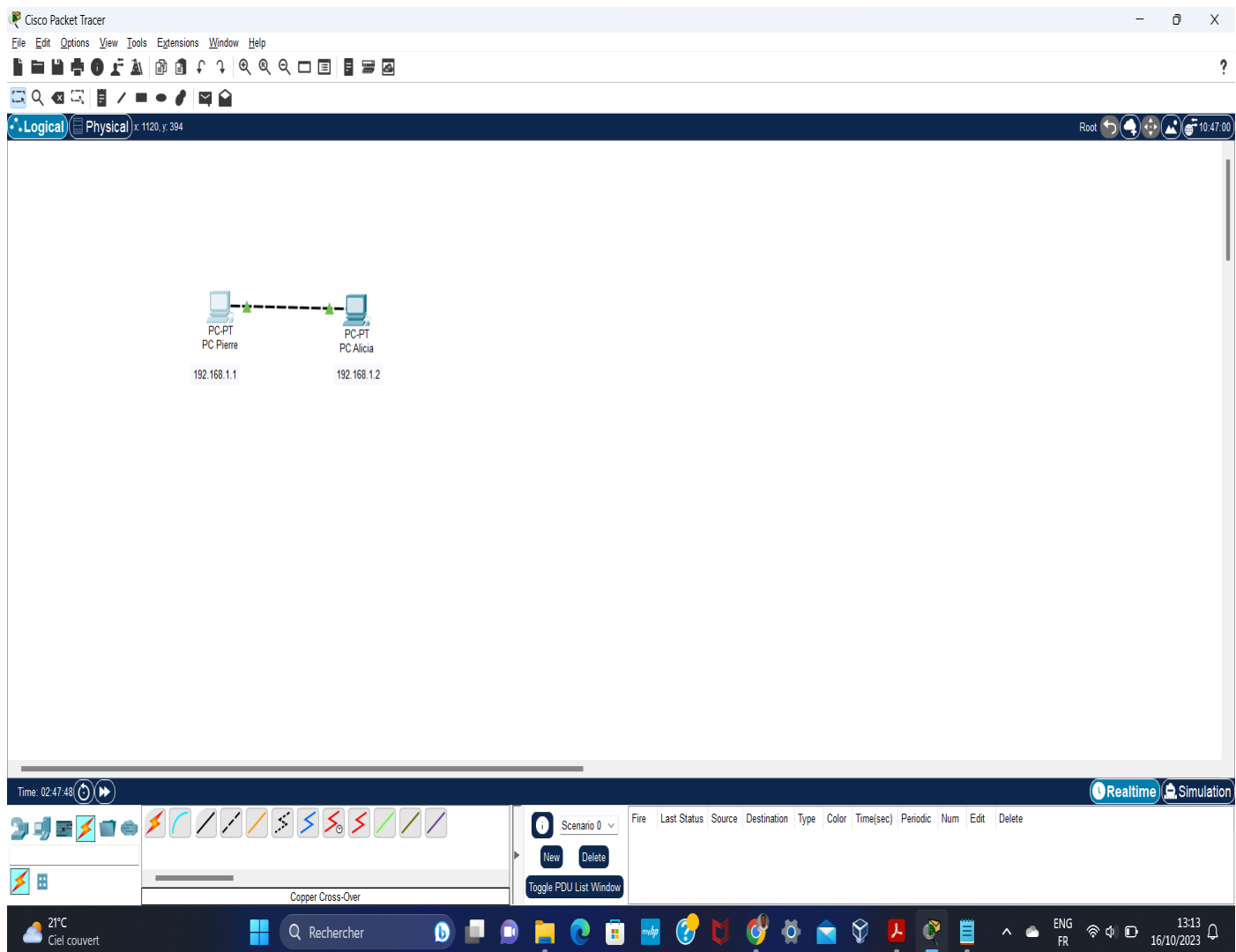
JOB 3

J'ai choisi le câble croisé pour les relier parce que mes deux ordinateurs Pc Pierre et Pc Alicia sont des dispositifs similaires.

JOB 4

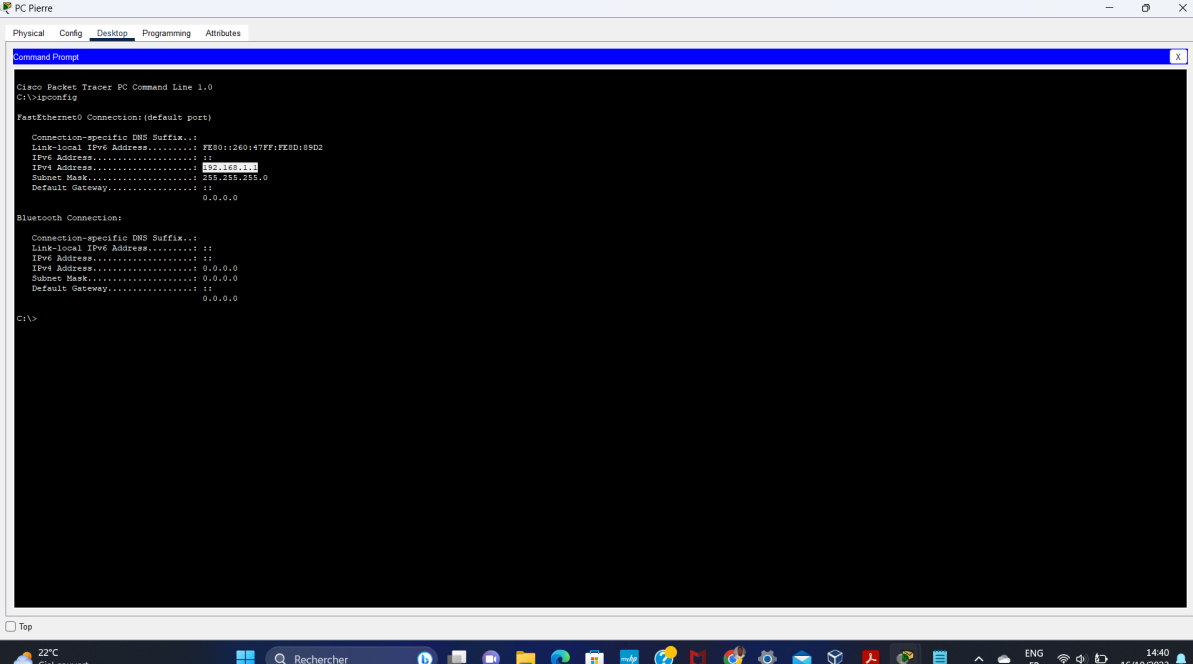
- **Une adresse IP (Internet Protocol Address)** est une suite de chiffres attribuée à chaque appareil connecté à un réseau informatique ou Internet.

- **L' adresse IP** sert à identifier et différencier les appareils en ligne, y compris les ordinateurs et les appareils mobiles et les aides à communiquer entre eux.
- **Une adresse MAC (Media Access Control)** est une adresse qui 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.
- Les adresses IP publiques sont généralement utilisées pour interagir avec Internet tandis que les adresses IP privées fonctionnent quant à elles sur les réseaux. Ces deux types d'adresses IP permettent aux appareils de communiquer entre eux.
- L'adresse de ce réseau est 192.168.1.0



JOB 5

L'adresse IP de Pierre est correcte :



The screenshot shows a Windows desktop environment with a window titled "PC Pierre". Inside the window, there is a "Command Prompt" application running the "ipconfig" command. The output shows the configuration for the "FastEthernet0" interface, which is connected. The IPv4 address is 192.168.1.2, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is 0.0.0.0. The IPv6 address is FE80::2E0:F9FF:FE02:B350. The Bluetooth connection is also shown as disconnected.

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

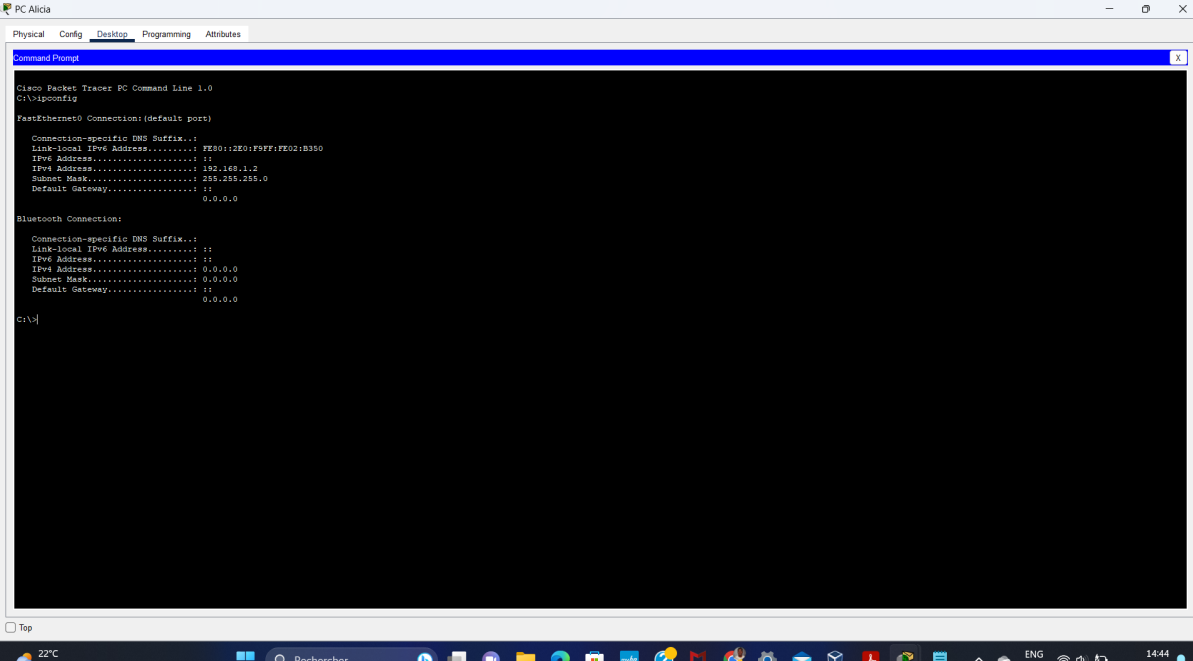
    Connection-specific DNS Suffix...: 
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:F9FF:FE02:B350
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 0.0.0.0

Bluetooth Connection:

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

C:\>
```

L'adresse IP de Alicia est correcte :



The screenshot shows a Windows desktop environment with a window titled "PC Alicia". Inside the window, there is a "Command Prompt" application running the "ipconfig" command. The output shows the configuration for the "FastEthernet0" interface, which is connected. The IPv4 address is 192.168.1.2, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is 0.0.0.0. The IPv6 address is FE80::2E0:F9FF:FE02:B350. The Bluetooth connection is also shown as disconnected.

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...: 
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:F9FF:FE02:B350
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 0.0.0.0

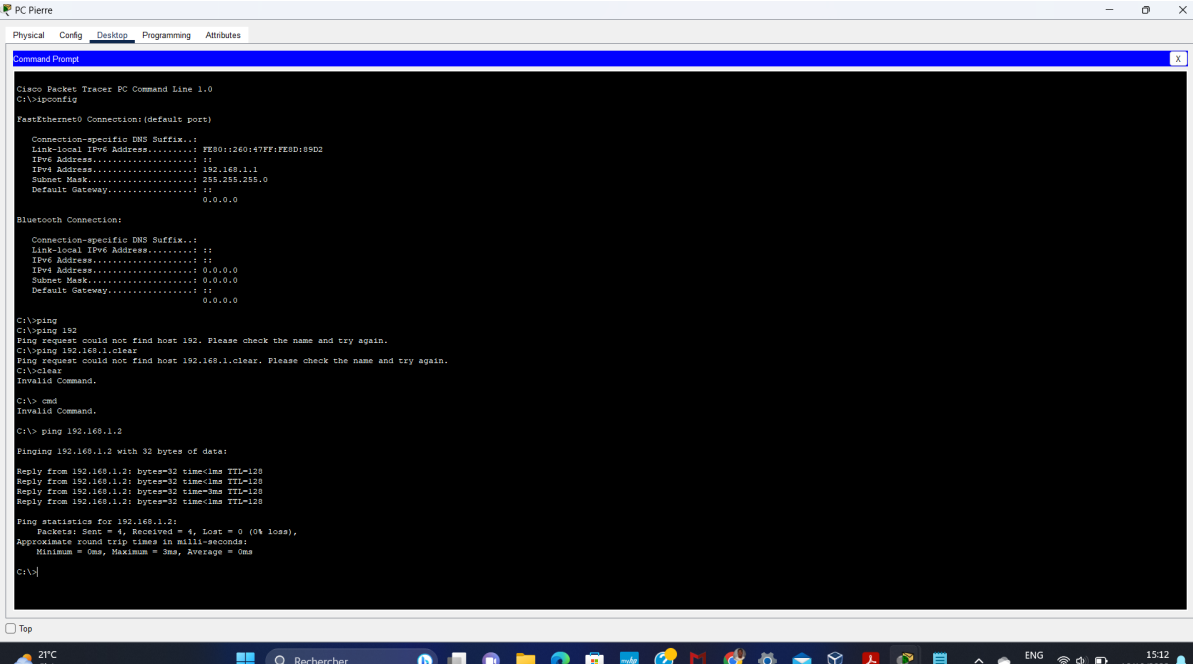
Bluetooth Connection:

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

C:\>
```

La commande utilisée pour vérifier les adresses IP des machines est : **ipconfig**

JOB 6



PC Pierre

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

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

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...: 
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::260:47FF:FE5D:89D2
    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. . . . .: 
    IPv4 Address. . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 
    Default Gateway . . . . .: 

C:\>ping 192
C:\>ping 192
Ping request could not find host 192. Please check the name and try again.
C:\>ping 192.168.1.clear
Ping request could not find host 192.168.1.clear. Please check the name and try again.
C:\>clear
Invalid Command.

C:\> cmd
Invalid Command.

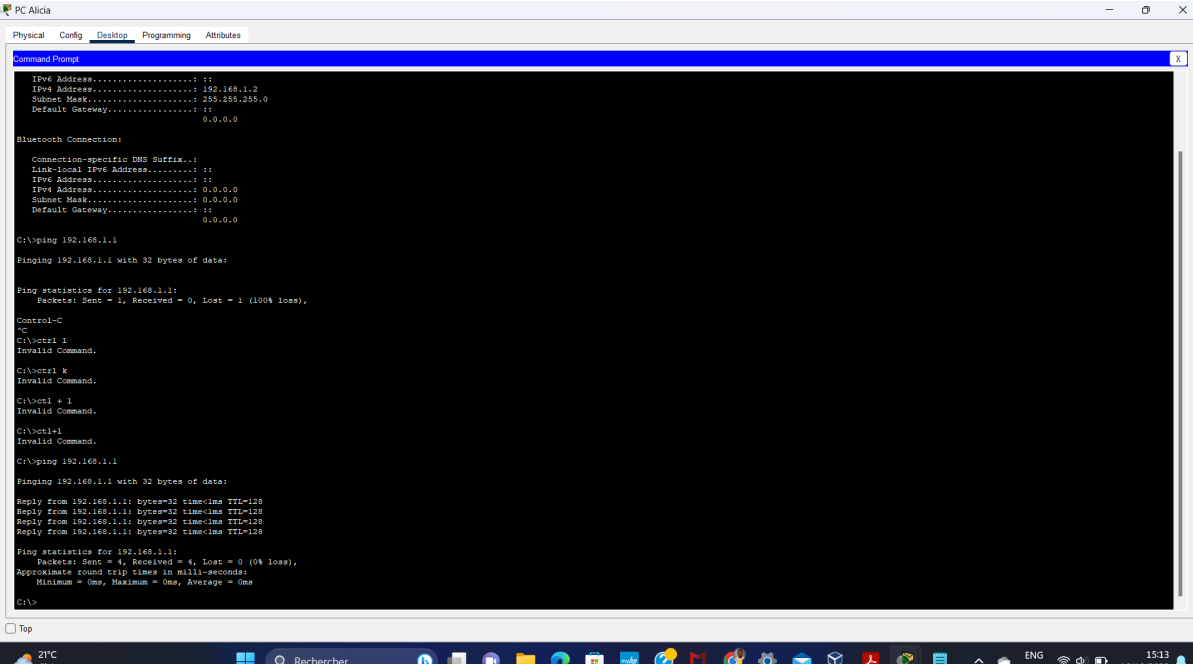
C:\> ping 192.168.1.2

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 = 3ms, Average = 0ms

C:\>
```



PC Alicia

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
IPv6 Address. . . . .: 
IPv4 Address. . . . .: 192.168.1.2
Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
Default Gateway . . . . .: 
0.0.0.0

Bluetooth Connection:

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

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss),

Control-C
^C
C:\>netstat
Invalid Command.

C:\>netstat k
Invalid Command.

C:\>netstat -s
Invalid Command.

C:\>netstat -l
Invalid Command.

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

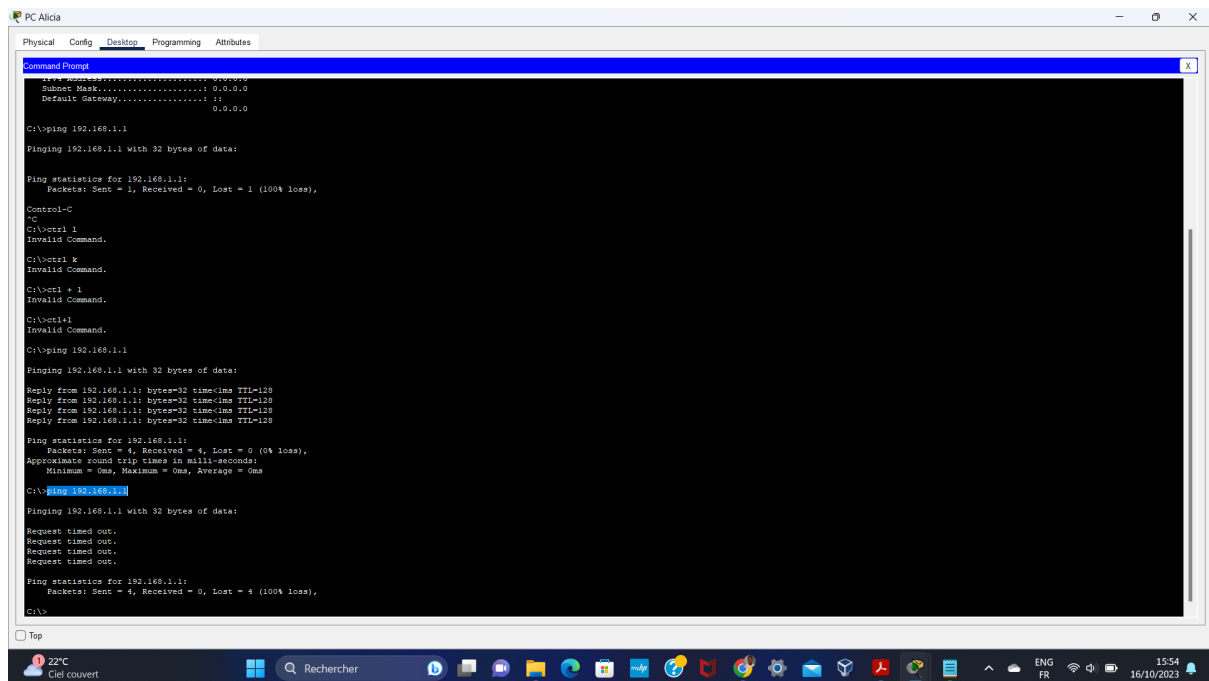
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=128

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:\>
```

La commande permettant de Ping entre les PC est : ping “adresse IP”

JOB 7



```
PC Alicia
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
ipconfig
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0

C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 1, Received = 0, Lost = 1 (100% loss),

Control-C
^C
C:\>ctrl c
Invalid Command.

C:\>ctrl k
Invalid Command.

C:\>ctrl + c
Invalid Command.

C:\>ctrl + k
Invalid Command.

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:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

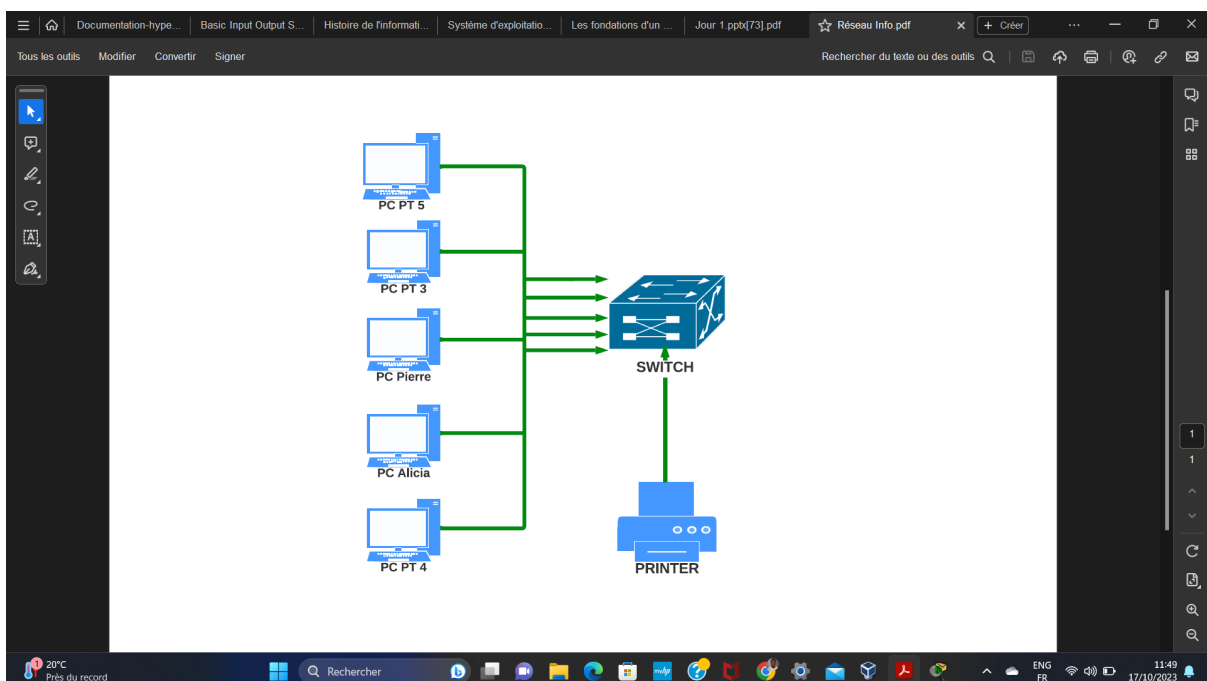
- Non, le PC de Pierre n'a pas reçu les paquets envoyés par Alicia parce que vu que les 2 ordinateurs sont branchés entre eux et étant donné que l'un des PC (PC de Pierre) est éteint, ce dernier ne pouvait pas recevoir les paquets envoyés.

JOB 8

- Un **Hub** est un périphérique qui connecte plusieurs périphériques Ethernet sur un même réseau et les faire fonctionner ensemble en un seul réseau. Un **Hub** ne collecte pas d'informations. Tandis qu'un **switch** est un périphérique réseau qui effectue le même travail que le **Hub** mais qui est considéré comme un **Hub** plus intelligent car il collecte des informations sur les paquets de données qu'il reçoit et les transmet au seul réseau auquel il était destiné.
- - Les avantages d'un hub se reconnaissent par son faible coût, puisqu'il s'agit d'une technologie ancienne et très économique. De plus, son installation est très simple, puisqu'il suffit de connecter les câbles réseau aux ports disponibles. En revanche, le Hub ne nécessite aucune configuration préalable, ce qui le rend très simple d'utilisation.

- Les inconvénients du hub : Problème de sécurité, difficulté de configuration, disponibilité réduite du réseau, manque de flexibilité...
-
- Les avantages d'un switch : Une vitesse de transfert de données plus élevée, une sécurité assurée.
- Les inconvénients d'un switch : Une configuration très compliquée qui peut prendre beaucoup de temps, un coût très élevé sur le marché.
- Un switch réseau, ou commutateur réseau, permet de connecter des postes de travail (tours ou ordinateurs portables) au sein d'un groupe d'appareils reliés entre eux et proches physiquement : ce qu'on appelle un réseau local LAN, pour *Local Area Network*. Au sein du réseau virtuel créé, le switch transmet des trames de données à un destinataire précis, en tenant compte d'une adresse de destination. Il participe ainsi à la protection des données informatiques.
- Les commutateurs sont souvent utilisés pour remplacer des concentrateurs car ils encombrant moins le réseau. Dans le cas d'un réseau IP/Ethernet, un commutateur ne s'intéresse pas à la même couche OSI que le routeur, ils utilisent respectivement les adresses MAC et les adresses IP pour diriger les données.

JOB 9



- Le schéma ci-dessus représente mon réseau informatique. On a 5 ordinateurs en tout et une imprimante qui sont branchés à un switch. Le switch est le dispositif qui permet à toutes les autres machines de communiquer entre elles.
- Un schéma vise avant tout à **améliorer l'attention et la compréhension des personnes qui les consultent. Ils facilitent leur apprentissage et développent leur mémoire grâce à l'aspect visuel de l'information présentée et résumée. Les schémas rendent explicites des informations abstraites et complexes.**

JOB 10

L'adresse IP statique est une adresse qui requiert une configuration manuelle (ce qui peut causer des problèmes de réseau en cas d'utilisation sans une bonne maîtrise) alors que L'adresse IP DHCP permet d'attribuer automatiquement les adresses IP par l'intermédiaire d'un serveur d'où un bon fonctionnement du réseau.

JOB 11

- On a choisi une adresse IP 10.0.0.0 de classe A pour pouvoir avoir beaucoup d'hôtes dans chaque réseau que nous avons créé.
- - Une adresse IP de classe A dispose d'une partie *net id* comportant uniquement un seul octet.
 - Une adresse IP de classe B dispose d'une partie *net id* comportant deux octets.
 - Une adresse IP de classe C dispose d'une partie *net id* comportant trois octets.
 - Les adresses IP de classes D et E correspondent à des adresses IP particulières.

Hôtes	Sous-réseaux
12 hôtes	10.0.0.1 à 10.0.1.13
030 hôtes	10.1.0.1 à 10.1.0.30
30 hôtes	10.2.0.1 à 10.2.0.30
30 hôtes	10.3.0.1 à 10.3.0.30
30 hôtes	10.4.0.1 à 10.4.0.30
30 hôtes	10.5.0.1 à 10.5.1.0.30
120 hôtes	10.6.0.1 à 10.5.1.0.120
120 hôtes	10.7.0.1 à 10.7.1.0.120
120 hôtes	10.8.0.1 à 10.8.1.0.120
120 hôtes	10.9.0.1 à 10.9.1.0.120
120 hôtes	10.10.0.1 à 10.10.1.0.120
160 hôtes	10.11.0.1 à 10.11.1.0.160
160 hôtes	10.12.0.1 à 10.12.1.0.160
160 hôtes	10.13.0.1 à 10.13.1.0.160
160 hôtes	10.14.0.1 à 10.14.1.0.160
160 hôtes	10.15.0.1 à 10.15.1.0.160

JOB 12

Unités de données	Couches	Rôles	Matériels ou protocoles
Donnée	Application	Point d'accès aux services réseau	HTML,FTP
Donnée	Présentation	Conversion et chiffrement des données	SSL/TLS
Donnée	Session	Communication interhost	FTP
Segment	Transport	Connexion de bout en bout et contrôle de flux (TPC)	TCP, UDP
Pacquet	Réseau	Détermine le parcours et l'adressage logique (IP)	IPv4, IPv6, Routeur
Trame	Liaison	Adressage physique (MAC et LLC)	MAC,PPTP
Bit	Physique	Transmission binaire ou analogique	Ethernet, câble RJ45, fibre optique, WiFi

JOB 13

- **L'architecture** de ce réseau est en étoile
- L'adresse IP de ce réseau est **192.168.10.0/24**
- Le nombre de machines que l'on peut brancher est de **254**.
- L'adresse de diffusion de ce réseau est **192.168.10.255**

JOB 14

Conversion des adresses IP en binaire :

- 145.32.59.24 = [10010001.00100000.00111011.00011000]
- 200.42.129.16 = [11001000.00101010.10000001.00010000]
- 14.82.19.54 = [00001110.01010010.00010011.00110110]

JOB 15

- **Le routage** est le mécanisme par lequel des chemins sont sélectionnés dans un réseau pour acheminer les données d'un expéditeur jusqu'à un ou plusieurs destinataires.
- **Un Gateway** désigne un dispositif permettant de relier deux réseaux distincts présentant une topologie différente.
- **Un VPN (Virtual Private Network)** est un système permettant de créer un lien direct entre des ordinateurs distants, qui isole leurs échanges du reste du trafic se déroulant sur des réseaux de télécommunication publics.
- **Un DNS** est un service informatique internet qui attribue aux noms de domaines des adresses IP et aux adresses IP des noms de domaines.