



Nom :

Prénom :

Classe :

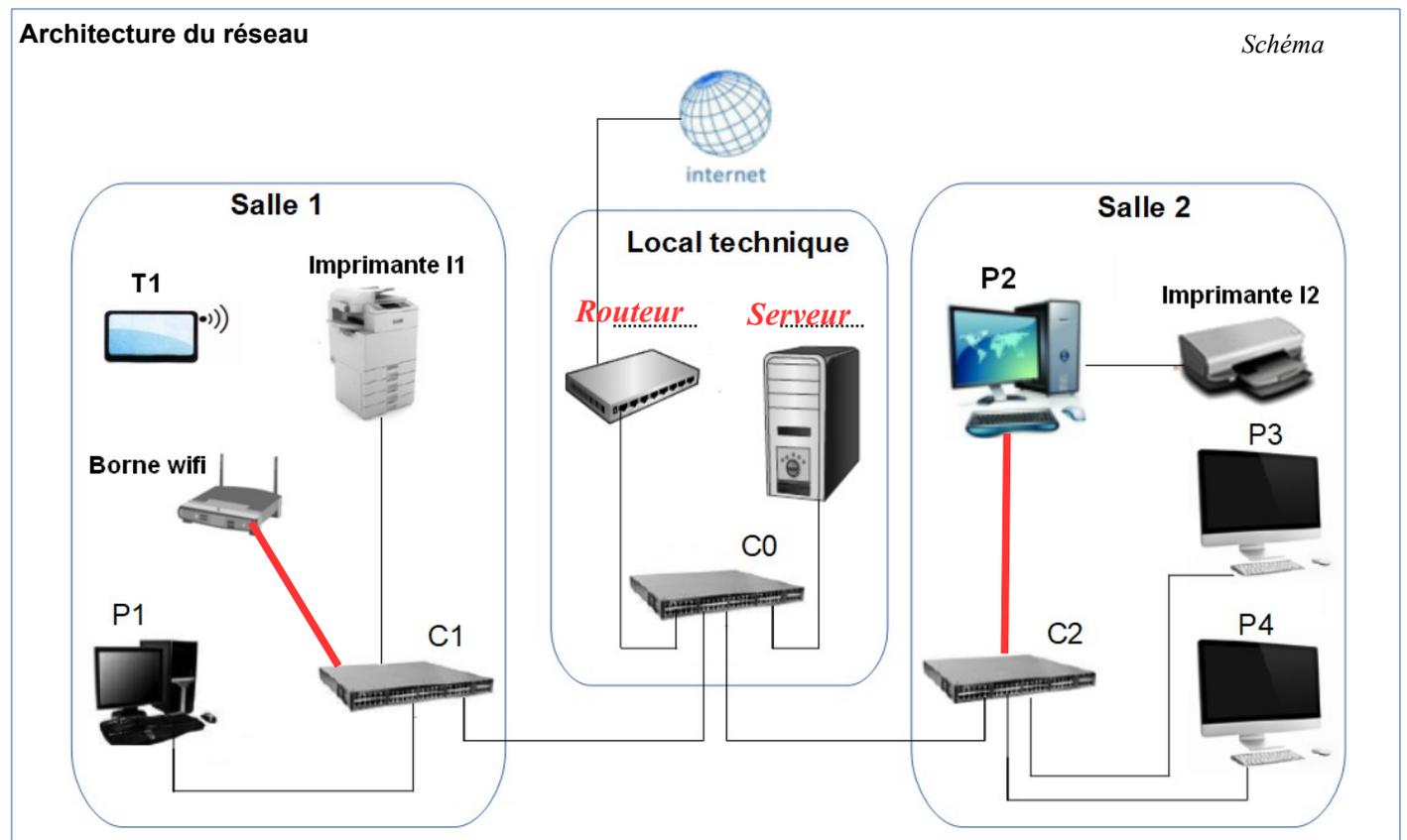
Devoir surveillé de technologie

Durée : 1h

Note : /20

Sujet :

Une entreprise a reçu du matériel informatique et a commencé à installer un réseau informatique dans ses locaux. Vous devez compléter l'installation du matériel ainsi que le paramétrage du réseau.



1. Nommez les éléments du local technique (en remplissant les pointillés sur le schéma) (1 pt)

2. Les ordinateurs **P1** et **P4** peuvent-ils partager des fichiers ? (justifiez votre réponse)

Oui, car ils sont reliés par des commutateurs et font ainsi partie du même réseau. Ils peuvent donc partager des fichiers.

(1pt)

3. L'ordinateur **P3** peut-il imprimer sur l'imprimante **I2** ? (justifiez votre réponse)

Non car I2 n'est pas reliée au commutateur. Elle ne fait donc pas partie du réseau. Seul P2 qui est connecté à l'imprimante peut l'utiliser.

(1pt)

4. Complétez le câblage pour permettre à l'ordinateur **P2** d'imprimer sur l'imprimante filaire **I1**.

(1pt)

5. Complétez le schéma pour que la tablette **T1** puisse imprimer sur l'imprimante filaire **I1**.

(1pt)

6. Paramétrage IP de la tablette :

Pour que la tablette puisse être installée sur le réseau, il faut configurer ses paramètres IP.

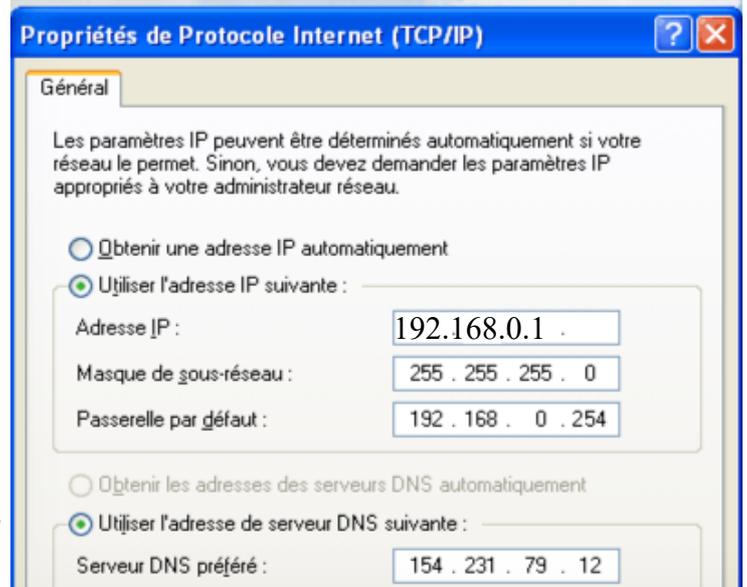
Comme le montre la fenêtre ci-contre, le paramétrage est en cours de réalisation.

Vous devez terminer le paramétrage IP en choisissant une adresse IP compatible.

- Complétez le paramétrage sur l'image ci-contre (1pt)

- L'adresse IP **192.0.0.1** peut-elle convenir ? (expliquez pourquoi) (1pt)

Non car, compte tenu du masque de sous-réseau, les 3 premiers nombres de l'adresse doivent être identiques à ceux de la passerelle par défaut qui fait partie de même réseau (192.168.0)



- A quoi correspond l'adressage **154.231.79.12** ? (nommez et expliquez le rôle de cet élément) (1pt)
Il s'agit du serveur de noms (DNS) qui permet d'obtenir l'adresse IP à partir d'une URL.

7 : Configuration d'un réseau local

Nous avons simulé la configuration d'un réseau local à l'aide du logiciel Cisco Packet Tracer et effectué des tests

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.3

Pinging 192.168.0.3 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ipconfig

Wireless0 Connection:(default port)

Link-local IPv6 Address . . . . . : FE80::210:11FF:FE35:9AEB
IP Address . . . . . : 192.168.1.2
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.254
```

Observez la schéma ainsi que la fenêtre « Command Prompt » et répondez aux questions :

- La tablette peut-elle commander l'imprimante ? (justifiez votre réponse) : (1pt)

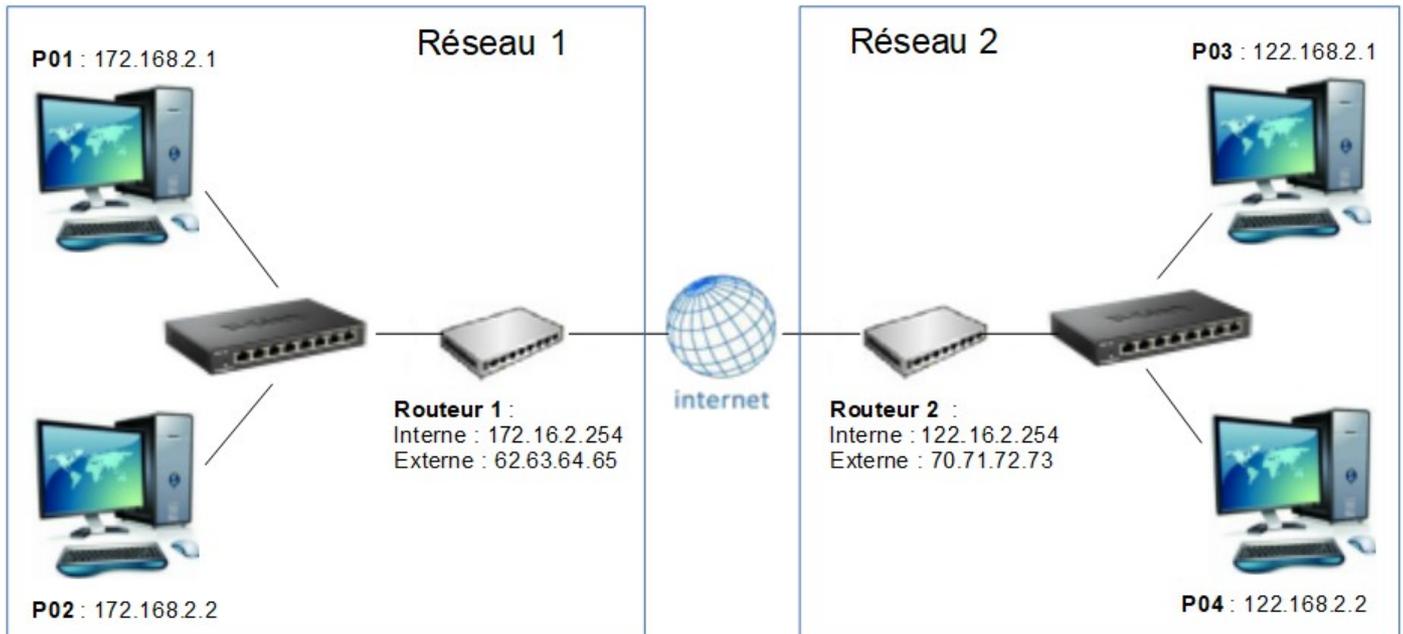
Non, car la fenêtre montre que la connexion de la tablette avec l'imprimante est impossible

- D'où vient le problème et que faut-il faire pour y remédier ? (précisez les paramètres exacts) (1 pt)

La commande ipconfig montre que l'adresse attribuée à la tablette est incompatible avec l'imprimante. Il aurait fallu attribuer à la tablette une adresse commençant par 192.168.2

8. Communication entre 2 postes

Deux réseaux distants ont été configurés avec les adresses ci-dessous.



- Sur quelle adresse pointe **P02** pour communiquer avec des réseaux distants : **172.16.2.254** (1 pt)

- Quelle adresse, les données provenant d'**Internet** utilisent-elles pour entrer dans le **réseau local 2** ?

70.71.72.73

(1 pt)

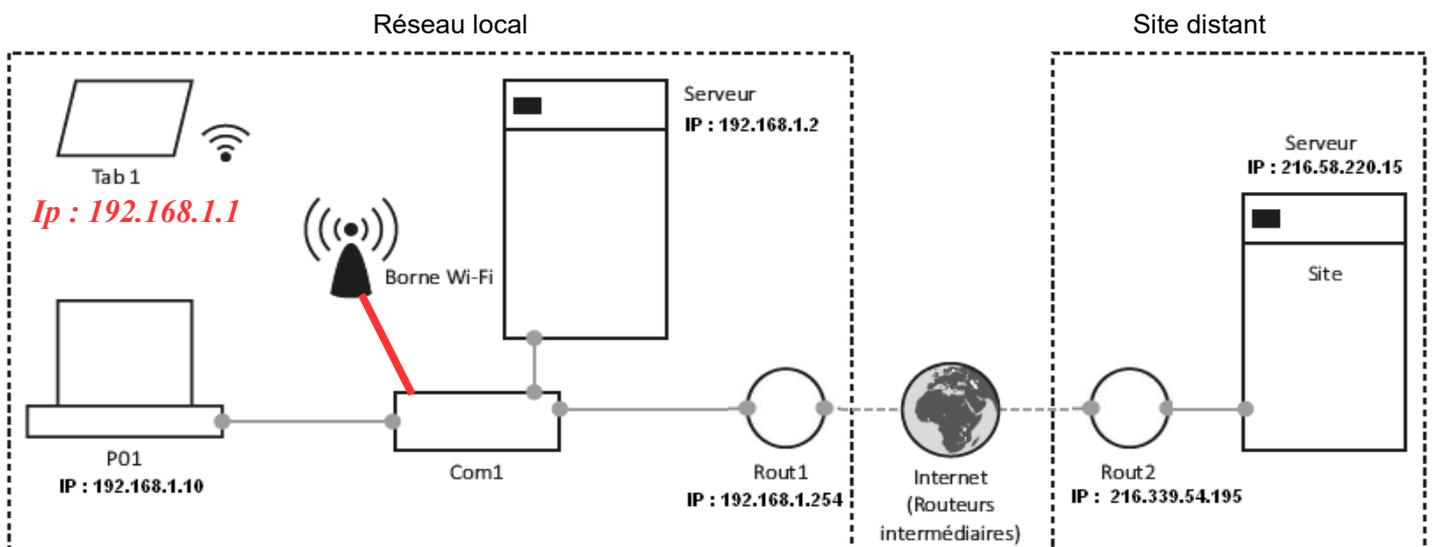
9. Consultation d'un site distant

Observez le schéma ci-dessous dans lequel chaque composant est représenté par un symbole.

- Pour tester la connexion avec le serveur distant, quelle commande réseau pourrait-on saisir à partir du poste **P01** ?

C:\> **Ping 216.58.220.15**

(1 pt)



Vous devez compléter l'installation du réseau local représenté afin de pouvoir consulter le site distant à l'aide de la tablette (Tab 1).

- Complétez (sur le schéma) le câblage et l'adressage IP du (des) composant(s) informatique(s) à paramétrer. (2 pts)
Nota : le masque de sous-réseau choisi est 255.255.255.0

10. Itinéraire d'accès à un site :

Une commande a été réalisée depuis l'invite de commande d'un poste appartenant au réseau du collège :

```

C:\>tracert youtube.fr

Détermination de l'itinéraire vers youtube.fr [216.58.204.142]
avec un maximum de 30 sauts :

  1    1 ms    1 ms    1 ms    192.168.0.254
  2   44 ms   44 ms   43 ms   bon13-1-82-232-115-254.fbx.proxad.net [82.232.115.254]
  3   46 ms   46 ms   45 ms   213.228.20.254
  4  126 ms  134 ms  137 ms   p11-crs16-1-be1115.intf.routers.proxad.net [194.149.162.153]
  5  130 ms  129 ms  135 ms   cbv-crs8-1.intf.routers.proxad.net [78.254.249.102]
  6  131 ms  129 ms  135 ms   72.14.221.62
  7    *     140 ms  143 ms   108.170.245.1
  8  129 ms  125 ms  139 ms   64.233.174.93
  9  129 ms  134 ms  125 ms   par21s05-in-f142.1e100.net [216.58.204.142]

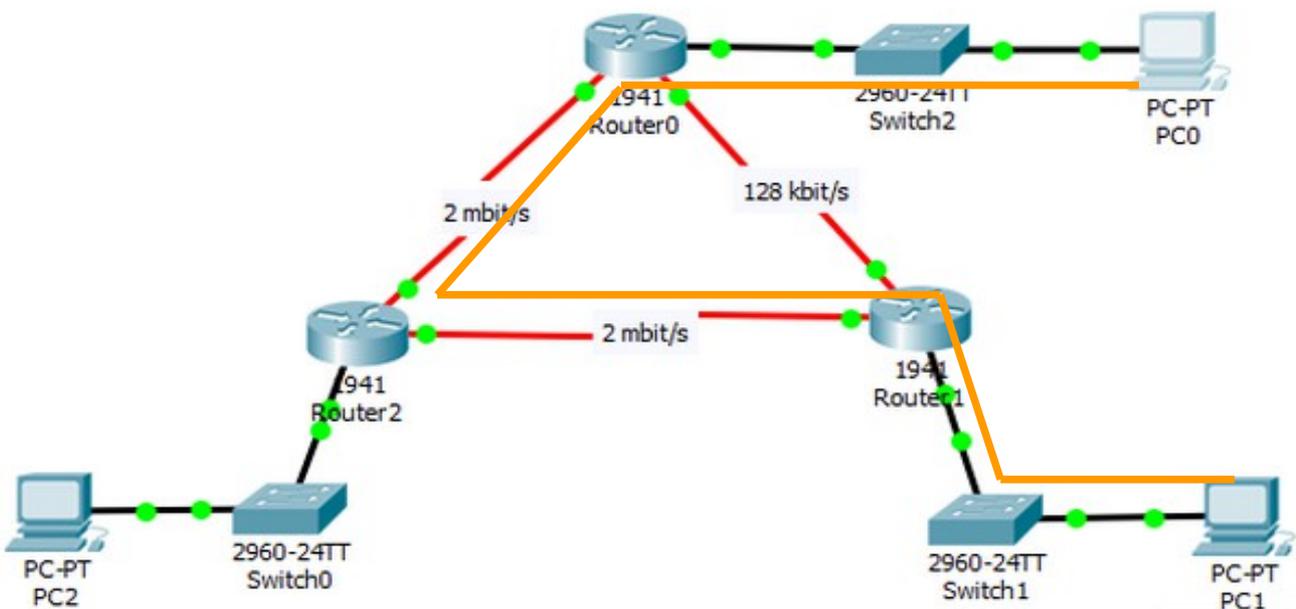
Itinéraire déterminé.
```

- Observez la fenêtre ci-dessus et présentez les matériels possédant les adresses IP suivantes :

- 216.58.204.142 : **Serveur du site de youtube** (1 pt)
- 192.168.0.254 : **Routeur du collège servant de passerelle sur Internet** (1 pt)

11. Routage des données :

Observez le schéma et la fenêtre de commande ci-dessous



- Combien de routeurs a-t-on sollicités pour transmettre les données de **PC0** à **PC2** ? **2** (1 pt)
- Tracez (sur le schéma ci-dessus) l'itinéraire emprunté par les données envoyées par **PC1** vers **PC0** . (1 pt)
- Comment nomme-t-on le dispositif qui permet aux routeurs de déterminer l'itinéraire le plus rapide pour circuler dans un réseau ? **Algorithmes de routage** (1 pt)