

LA CIRCULATION DES DONNÉES NUMÉRIQUES - CORRECTION

Problématique : Comment faire pour que les travaux enregistrés sur les ordinateurs d'une salle soient utilisables dans une autre salle du collège du moment qu'elle est équipée informatiquement ?

Lister au moins deux moyens faciles à mettre en œuvre pour répondre à cette problématique.

- 1- Avoir une clé USB
- 2- Avoir son propre ordinateur

Principe technique retenu : Relier tous les ordinateurs entre eux.

Je sais définir un réseau informatique et nommer ses différents composants.

Question 1 : À partir de la Fiche ressource – « Les composants et le fonctionnement du réseau local » présente sur technocol13, écrire une définition simple du réseau informatique.

C'est un ensemble d'ordinateurs et de périphériques qui sont reliés entre eux pour partager des informations et accéder à des services.

Réponses au Quiz :

- | | |
|---|--|
| 1. Établir une connexion | 5. RJ 45 |
| 2. Des impulsions électriques / Des impulsions lumineuses | 6. B |
| 3. Des ondes lumineuses / Des ondes électromagnétiques | 7. Pour sa très grande rapidité de transmission du signal. |
| 4. Bluetooth : Sans fil | 8. Bluetooth |
| Ethernet : Filaire | 9. Wifi |
| Wifi : Sans fil | 10. Bluetooth 20M |
| Fibre : Filaire | Wifi 200m |
| Infrarouge : Sans fil | 11. Les ondes radios |
| Signaux : Sans fil | 12. L'infrarouge |
| | 13. Une connexion Wifi |

Question 2 : À partir de la vidéo ressource présente sur technocol13, répertorier dans le schéma légendé les différents dispositifs constituant un réseau informatique.

1. Serveur
2. Postes clients
3. Switch ou commutateur
4. Passerelle
5. Modem / Routeur
6. Internet
7. Imprimante réseau
8. Borne WIFI

Répondre aux questions :

Je sais expliquer le rôle des composants matériels et logiciels du réseau de Technologie.

Question 3 : À partir de la fiche ressource « Les composants et le fonctionnement du réseau local » présente sur technocol13, trouver la fonction des différents éléments du réseau.

Poste client	Le Poste client est un ordinateur connecté au réseau, qui utilise les ressources partagées du réseau. Il sert à transmettre et à recevoir des informations provenant du réseau.
Switch / Commutateur	Le switch ou commutateur permet l'interconnexion d'appareils communicants, d'ordinateurs, de serveurs, de périphériques reliés à un même réseau.
Imprimante réseau	Elle permet d'imprimer sur du papier une image ou un texte depuis un poste client connecté au même réseau.
Routeur internet	Il distribue une connexion internet aux différents périphériques, notamment les postes clients du réseau lorsqu'ils en ont besoin.
Borne WIFI	Elle fonctionne comme un relai qui permet une communication entre les éléments du réseau sans fil.
Le serveur	C'est un ordinateur qui est choisi pour partager des services et organiser l'ensemble du réseau.
Serveur web	Les serveurs Web sont de gros serveurs qui hébergent les sites Web que nous consultons sur le réseau Internet.

Question 4 : À partir de la vidéo « Architecture du réseau du collège », répondre aux différentes questions :

4.1 : Quel mode de Filius permet la création de l'architecture du réseau ?

C'est le mode "Conception".

4.2 : Comment peut-on renommer les ordinateurs ?

Il faut double-cliquer sur l'ordinateur, une nouvelle page s'ouvre. Il faut changer le nom dans la case "nom".

4.3 : Comment matérialiser les câbles ?

Il faut cliquer sur "câble", puis cliquer sur le point de départ du câble, puis sur le point d'arrivée du câble.

4.4 : Comment définir et sélectionner le nombre d'interfaces d'un routeur ?

Une fois le routeur positionné, il faut cliquer sur le menu déroulant et sélectionner le chiffre voulu.

4.5 : Dans notre réseau, combien doit-on mettre de switch ?

Il doit y en avoir 4 (Salle 1, salle 2, Serveurs, passerelle)

4.6 : Quels sont les composants de notre réseau que vous ne pouvez pas modéliser ?

Les composants qui ne sont pas présents dans le logiciel sont : les imprimantes, la borne WIFI et les tablettes.

Question 5 : À partir de la vidéo « Configurer les adresses IP du réseau du collège » et de la page 4 de la fiche ressource, répondre aux différentes questions :

5.1 : Quel est le rôle principal de l'Adresse IP dans un réseau ?

C'est l'**identifiant unique** qui permet d'identifier chaque appareil sur le réseau pour lui envoyer des informations.

5.2 : De combien de nombres séparés par des points une adresse IP est-elle composée ?

Elle est composée de **quatre** nombres séparés par des points.

5.3 : Quelle est la valeur maximum que peut prendre chacun de ces nombres ?

La valeur maximum que peut atteindre chacun des nombres est **255** (la valeur va de 0 à 255).

5.4 : Dans l'exemple du collège, à quoi sert le fait d'avoir **192.168.0.x** et **192.168.1.x** ?

Cela sert à créer deux **sous-réseaux** différents (un pour chaque salle de technologie) qui sont séparés logiquement.

5.5 : Pourquoi dit-on que l'adresse IP est l'« identifiant **unique** » d'un appareil sur le réseau ?

Car sur un même réseau, **deux appareils ne peuvent pas avoir la même adresse IP.**

5.6 : Quel est le rôle principal de l'Adresse Passerelle dans un réseau ?

C'est l'adresse de la "**porte de sortie**" (le Routeur) pour atteindre les appareils qui se trouvent sur un **autre sous-réseau** (comme le serveur ou l'autre salle).

5.7 : Dans la vidéo, quel composant gère les adresses passerelle de notre réseau local ?

C'est le **routeur**.

5.8 : Pourquoi un ordinateur de la Salle Techno 1 a-t-il besoin de connaître l'adresse de la passerelle pour communiquer avec un ordinateur d'une autre salle ?

Il en a besoin parce que l'autre ordinateur est sur un **autre sous-réseau** (il faut passer par le routeur/passerelle).

5.9 : Selon les exemples donnés, comment repère-t-on l'adresse de la passerelle dans chaque sous-réseau ?

C'est l'adresse IP qui se termine par le nombre **.245 ou .254**. Elle a les 3 mêmes nombres au début de l'adresse que les autres appareils du sous-réseau concerné.

5.10 : Dans quel composant du logiciel Filius doit-on taper la commande ping ?

En mode simulation, il faut installer le programme « ligne de commande » sur l'ordinateur. C'est dans ce programme qu'on peut taper la commande ping pour tester la liaison entre les appareils du réseau.