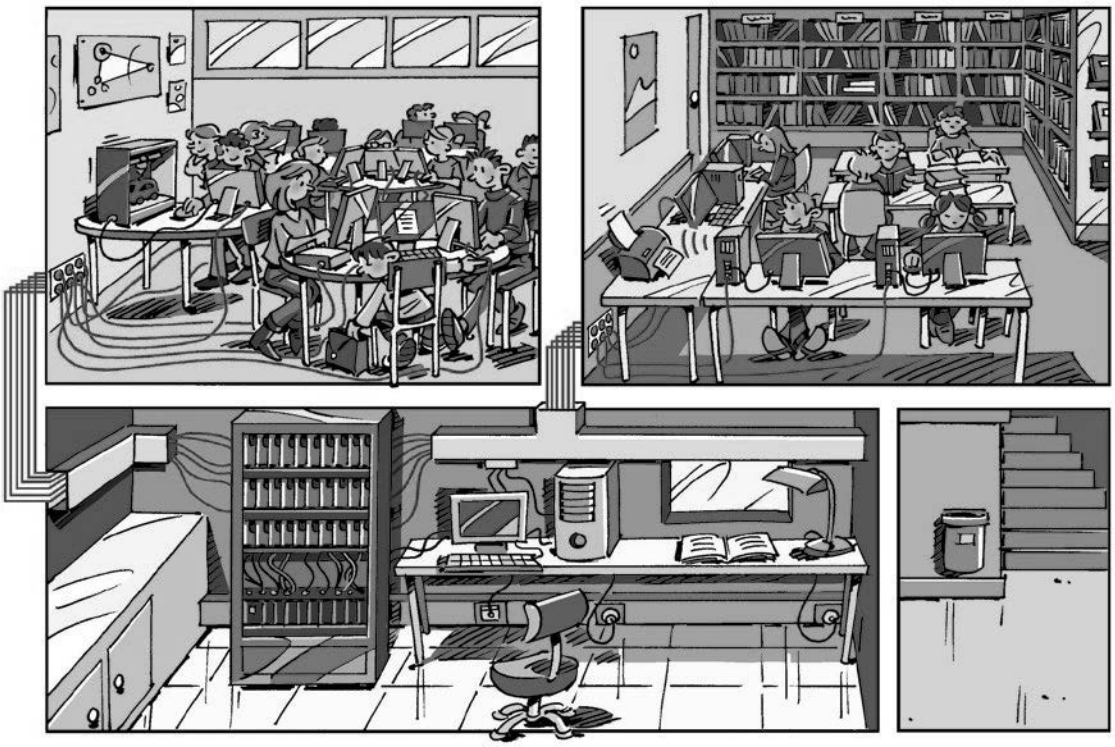
1 Comment fonctionne le réseau informatique de mon collège ?

Compétence utile pour résoudre cette problématique

- Identifier les composants qui constituent un réseau local (terminaux, commutateurs, liaisons filaires et sans fil (WiFi)) et sa topologie.

J'analyse des situations



1 Quels sont les différents éléments qui composent le réseau de votre collège ? *Les ordinateurs, le serveur, le répartiteur / commutateur (switch).*

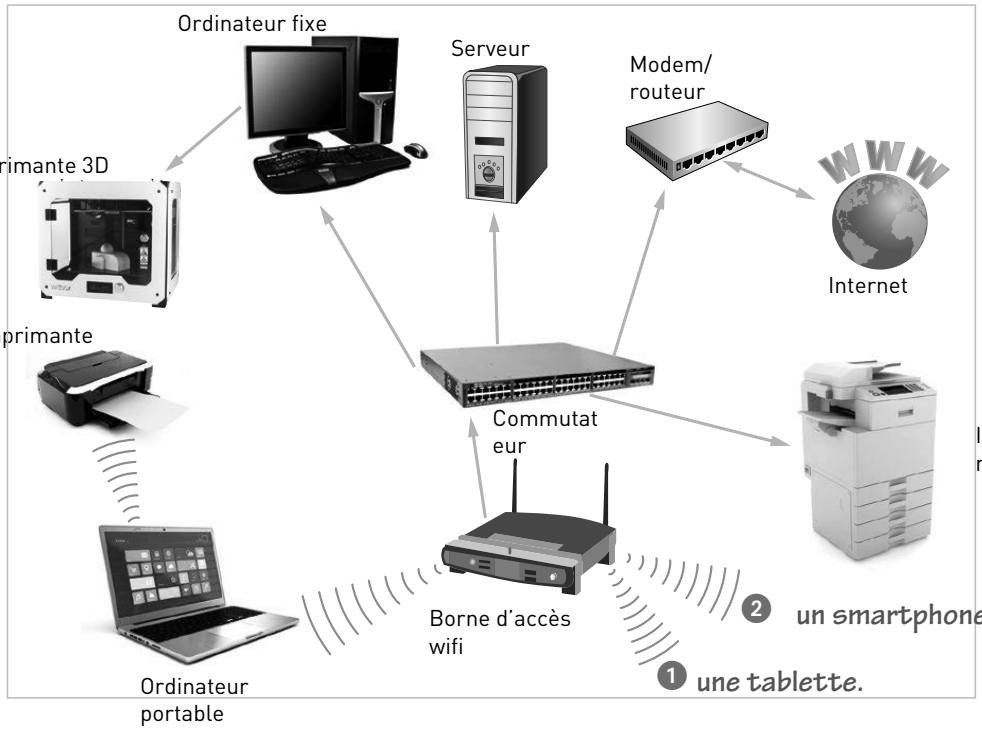
2 Comment circule l'information entre les différents éléments du réseau ? *L'information circule dans les câbles.*

3 Est-ce que l'on peut accéder de n'importe quel poste aux fichiers que l'on a sauvegardés ?

On peut accéder aux fichiers si les ordinateurs sont reliés au réseau.

1 Les composants d'un réseau informatique et leur fonction

Les composants informatiques du réseau sont liés entre eux par le commutateur. L'imprimante réseau est utilisable depuis n'importe quel ordinateur alors que l'imprimante reliée à l'ordinateur portable ne peut l'être que depuis ce même ordinateur portable.

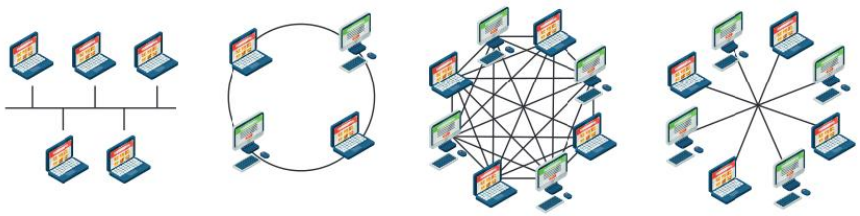


1 Reliez le système à sa définition :

Modem-routeur	Créer un accès au réseau sans utiliser de fil.
Commutateur	Permettre de relier les moyens informatiques entre eux.
Borne d'accès wifi	Permettre l'impression depuis n'importe quel ordinateur.
Imprimante réseau	Permettre de réaliser un objet par ajout de matière.
Imprimante 3D	Permettre l'accès à Internet.
Imprimante	Permettre l'impression depuis l'ordinateur portable.
Serveur	Permettre de stocker des données et des logiciels.

2 Complétez les points 1 et 2 du schéma avec deux éléments qui peuvent également faire partie de ce réseau.

3 La topologie de réseau informatique correspond à l'architecture utilisée qui définit les liaisons entre les composants du réseau. Identifie chacune de ces topologies :
Réseau en étoile, en anneau, maillé, en bus



Réseau en bus Réseau en anneau Réseau maillé Réseau en étoile

2 Les différents moyens de transmission d'informations

Les principales technologies de communication sont les suivantes :



Câbles en cuivre
Support permettant le transport d'informations sous la forme d'ondes électriques, sur *quelques centaines de mètres*.
Débit : élevé



Fibre optique
Support de transport d'information sous forme de lumière, sur de *grandes distances*.
Débit : élevé



Infrarouge
Rayonnement permettant la communication entre appareils, sur de *courtes distances et sans obstacle*.
Débit : faible



Bluetooth
Protocole permettant de connecter des appareils entre eux, sans fil, dans un rayon de *quelques mètres*.
Débit : faible



Wifi
Technologie permettant de relier par ondes radio plusieurs appareils informatiques, au sein d'un réseau, avec une portée de *plusieurs dizaines de mètres*.
Débit : élevé

1 **Déterminez les technologies de communication les plus adaptées pour chaque situation ci-dessous.**

Télécommander un projecteur



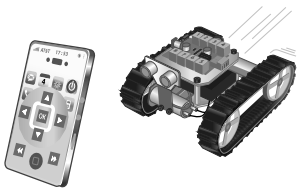
Moyen(s) de transmission adapté(s) :
infrarouge

Utiliser une tablette partout dans la maison



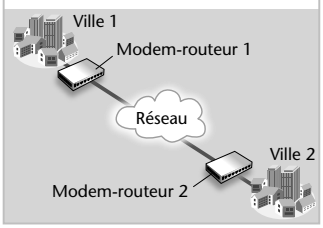
Moyen(s) de transmission adapté(s) :
wifi

Diriger un robot avec son smartphone



Moyen(s) de transmission adapté(s) :
Bluetooth

Relier deux modems-routeurs situés dans deux villes différentes



Moyen(s) de transmission adapté(s) :
fibre optique

2 **Quelles sont les technologies de communication nécessitant un support matériel ?**

La fibre optique et les câbles en cuivre.

3 **Quelles sont les technologies de communication ne nécessitant pas de support matériel ?**

L'infrarouge, le wifi et le Bluetooth.

3 La circulation de l'information dans un réseau local

Floriane et Redah préparent un exposé pour le cours de Technologie.

Floriane ouvre une session sur un poste de la salle de Technologie. Elle entre son identifiant et son mot de passe.

1 **Quel composant du réseau vérifie que son mot de passe est valide ?**

Le serveur.

Floriane fait des recherches sur Internet.

2 **Citez les éléments du réseau par lesquels Floriane a accès à Internet.**

L'accès à Internet passe par le modem, le commutateur puis l'ordinateur.

Après avoir composé sa partie d'exposé, Floriane veut l'enregistrer dans l'espace « Mes documents » de sa session.

3 **Dans quel élément du réseau est enregistré le document de Floriane ?**

Il est enregistré sur le serveur.

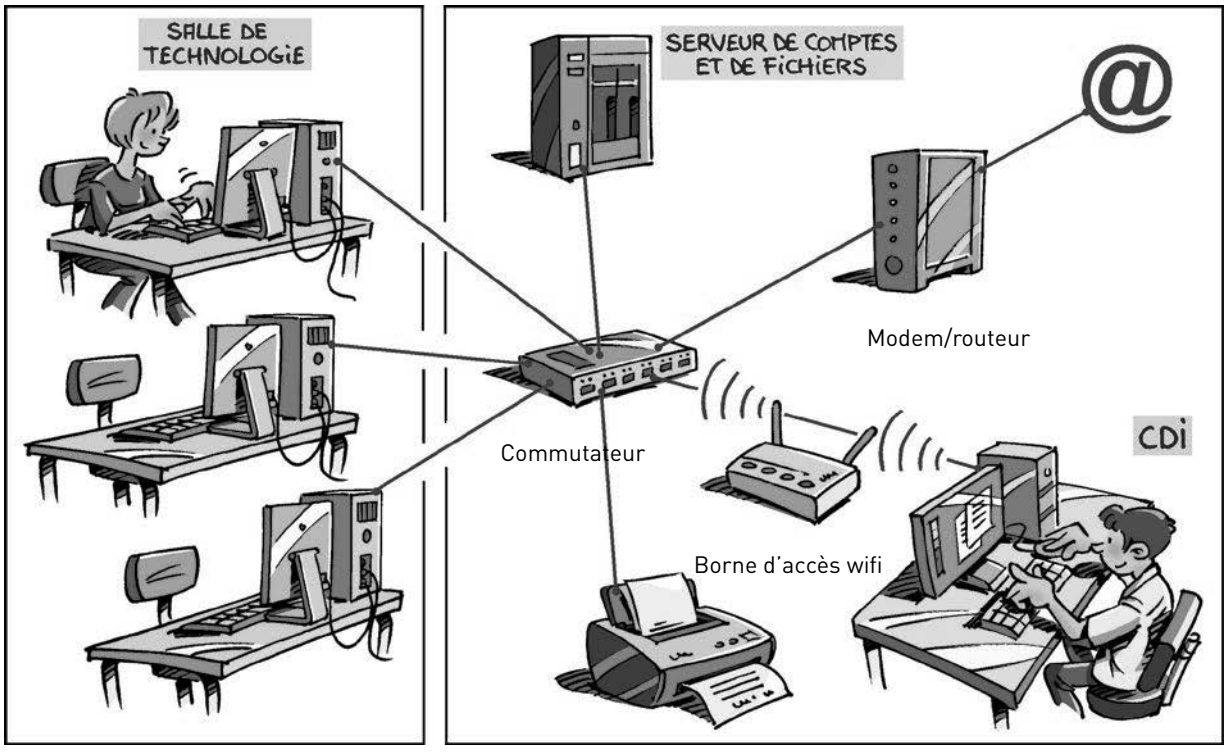
Redah veut terminer au CDI le document de présentation qu'il avait commencé en salle de Technologie.

4 **Comment Redah peut-il avoir accès à son fichier à partir d'un ordinateur du CDI ?**

Il doit se connecter à son compte. Si son fichier se trouve sur le serveur, il pourra y avoir accès.

5 **Floriane peut-elle imprimer son document sur l'imprimante du CDI ?**

Oui car son ordinateur fait partie du même réseau.



Je fais le bilan

TEST EXPRESS

1 **Qu'est-ce qu'un réseau informatique ?**

- ☐ L'ensemble des routes prises par les ordinateurs.
- ☒ Un ensemble d'équipements informatiques reliés entre eux pour échanger des informations.

2 **Dans un réseau informatique, les fichiers des différents utilisateurs sont stockés sur :**

- ☐ un répartiteur.
- ☐ une borne wifi.
- ☒ un serveur.

3 **Pour accéder à Internet, il est nécessaire d'avoir :**

- ☐ un serveur.
- ☒ un modem-routeur.
- ☐ une imprimante.

4 **Cochez pour chaque technologie de communication si elle est filaire ou non filaire.**

	Filaire	Non filaire
Wifi		×
Câbles en cuivre	×	
Bluetooth		×
Fibre optique	×	

5 **Un ordinateur portable accède à Internet grâce à une connexion wifi. Numérotez les éléments dans l'ordre du cheminement de l'information lorsque l'on effectue une recherche.**

(1) Ordinateur portable.
(5) Internet.
(3) Commutateur.
(2) Borne wifi.
(4) Modem-Routeur.

À RETENIR

Pour pouvoir échanger des informations, les équipements informatiques ont besoin d'être *reliés entre eux.*

Dans un réseau filaire, les éléments du réseau sont tous connectés à *un ou des commutateurs (répartiteurs).*

Les deux principales technologies permettant aux équipements de se connecter sans fil sont *le wifi et le Bluetooth.*

Sur un réseau, les comptes utilisateurs et les fichiers des différents utilisateurs se trouvent *sur un serveur.*