



Comment fonctionne un réseau informatique ?

C1 1/3

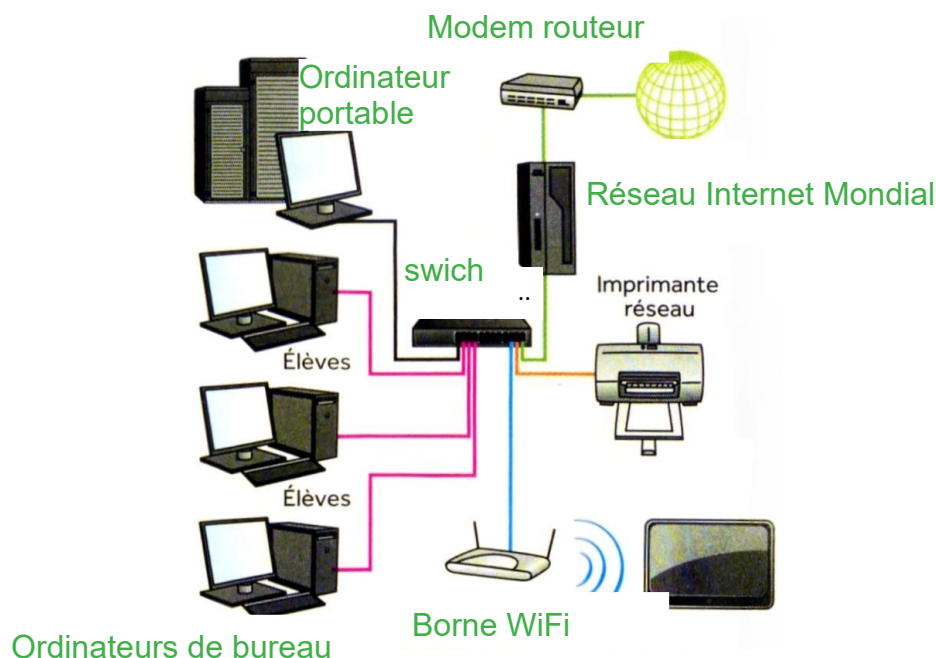
NOM :	Prénom :	Classe :	Compétences travaillées	C1.4	C2.4	C2.5	Cs5.6
			Niveau d'acquisition				

- Selon vous, qu'est ce qu'un réseau informatique ?

Un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs connectés entre eux.

Après avoir lu les fiches ressources, répondez aux questions suivantes

- Citez les différents éléments du réseau d'un collège :



- Quels sont les différents moyens de connexion possible entre deux ordinateurs ?

Les différents moyens de connexion possible entre deux ordinateurs sont les suivants :

- Câble Ethernet (liaison filaire) ;
- Liaison sans fil (WI-FI)

- Quel est le matériel qui permet de se connecter à internet ?

Le matériel permettant d'accéder à internet est le modem/routeur (il est relié au réseau via la fibre, l'ADSL (réseau cuivré) ou sans fil via le réseau GSM (3G, 4G ou 5G).

- Quel matériel permet de relier plusieurs ordinateurs entre eux ?

Le matériel permettant de relier plusieurs ordinateurs entre eux est le commutateur (ou switch en anglais).

- Comment brancher une imprimante afin que tout le réseau puisse l'utiliser ?

Pour connecter une imprimante pour que tous les utilisateurs d'un réseau puisse l'utiliser, il faut la relier en lui attribuant une adresse IP (cette connexion peut se faire via un câble Ethernet ou en Wi-Fi).



Comment fonctionne un réseau informatique ? C1 2/3

NOM :	Prénom :	Classe :	Compétences travaillées	C1.4	C2.4	C2.5	Cs5.6
			Niveau d'acquisition				

- Quel est le type du réseau de l'Internet mondial ?

Le réseau Internet mondial est un réseau où tous les ordinateurs sont connectés les uns aux autres.

- Quelle est la topologie du réseau d'un collège ?

La topologie du réseau du collège est du type étoile (les postes sont reliés à un ordinateur central).

- Quelle est la topologie du réseau de l'Internet mondial ?

La topologie du réseau Internet mondial est du type « maillé ».

- Qu'est ce qu'Internet ?

L'Internet est le réseau informatique mondial où tous les ordinateurs sont connectés les uns aux autres.

- Qu'est ce qu'une adresse IP ?

Une adresse IP est un code chiffré qui permet d'identifier un ordinateur sur un réseau informatique.

- Les ordinateurs 1,2,3,4,5 et 6 sont ils sur le même réseau local ?

Non les ordinateurs 1,2 et 3 sont sur un réseau alors que les ordinateurs 4,5 et 6 sont sur un autre réseau.

- A quelle adresse IP l'ordinateur 2 doit il s'adresser pour communiquer avec l'ordinateur 3 ?

L'ordinateur 2, pour s'adresser à l'ordinateur 3, devra utiliser l'adresse IP suivante : 192.168.1.3 (ça fonctionnera car il s'agit du même réseau).

- Si l'ordinateur 2 désire communiquer avec l'ordinateur 6 utilise l'adresse IP 192.168.1.1, que se passe-t-il ?

Si l'ordinateur 2 désire communiquer avec l'ordinateur 6 utilise l'adresse IP 192.168.1.1 ça ne fonctionnera pas car cette adresse est aussi l'adresse de l'ordinateur 1 situé sur le même réseau, c'est donc l'ordinateur 1 qui va recevoir l'information.

- A quel élément doit s'adresser l'ordinateur 2 pour communiquer avec l'ordinateur 6 ?

L'ordinateur 2 ne pourra pas s'adresser directement à l'ordinateur 6, il faudra qu'il passe préalablement par le routeur du 1^{er} collège, la fibre et le routeur du second collège.

- Comment s'appelle le langage utilisé par les ordinateurs ? De quoi est il composé ?

Le langage utilisé par deux ordinateurs pour communiquer est le langage binaire (constitué uniquement de 0 et de 1).



Comment fonctionne un réseau informatique ? C1 3/3

NOM :	Prénom :	Classe :	Compétences travaillées	C1.4	C2.4	C2.5	Cs5.6
			Niveau d'acquisition				

- Comment s'appelle une phrase en binaire ?

Historiquement, les premiers ordinateurs, fonctionnaient uniquement avec des mots de 8 bits, qu'on appelle octet. Aujourd'hui, ils peuvent utiliser des mots de 16, 32, voire 64 bits. Enfin, une phrase, en binaire, s'appelle une trame.

Quels sont les 3 supports de communication possibles et sous quelle forme les données sont-elles transmises ?

Support de communication : Il s'agit du chemin par lequel le message circule entre la source et la destination. On l'appelle aussi support ou lien, qu'il soit filaire ou sans fil. Par exemple, un câble de télévision, un câble téléphonique, un câble Ethernet, une liaison satellite, des micro-ondes, etc.

Pour aller plus loin, ...

Les données envoyées par le routeur sont représentées par la trame suivante :

1100 1100 1011 1100 0101 1000.

- Quel est le message envoyé par l'ordinateur ?

Le message envoyé est : 0101 1000

- Que représentent les autres bits ?

Les autres bits correspondent au chemin emprunté par le message.

- Donnez la définition d'un protocole :

Un protocole réseau est un ensemble de règles établies qui déterminent la manière dont les données sont transmises entre différents appareils d'un même réseau. Il permet essentiellement aux appareils connectés de communiquer entre eux, quelles que soient les différences dans leurs processus internes, leur structure ou leur conception.

- Citez deux exemples de protocole ainsi que leur fonction :

Les deux exemples de protocoles les plus connus sont TCP et IP (voir document 8 sur le document ressource).

TCP et IP sont deux protocoles de réseau informatique distincts.

IP est la partie qui obtient l'adresse à laquelle les données sont envoyées.

TCP est responsable de la livraison des données une fois que cette adresse IP a été trouvée. Il est possible de les séparer, mais il ne sert à rien de différencier TCP et IP