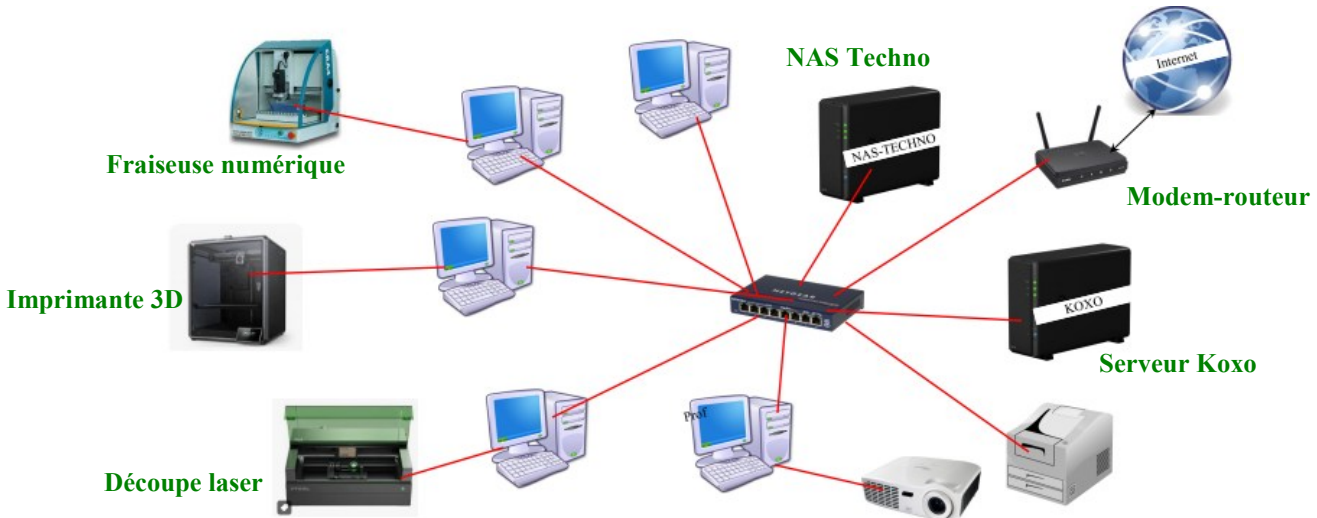




**1 - Qu'est ce qu'un réseau informatique :** Quand tous les ordinateurs sont reliés les uns aux autres, on dit qu'ils sont en réseau. Il permet de partager des périphériques.

**2 - Comment est organisé le réseau de Jeanne d'Arc :**  
Ci-dessous un plan simplifié de l'organisation du réseau :



**3 - Les éléments du réseau :**

**Le serveur KOXO :** Il permet aux ordinateurs du collège de se connecter par un mot de passe et un identifiant (sans identifiant de connexion, il est impossible d'utiliser l'ordinateur). Le serveur contrôle et mémorise toutes les actions des utilisateurs.

En cas de problème, il est facile de retrouver le coupable. Il offre un espace de stockage à chaque utilisateur.

**Le NAS :** Il offre à tous les ordinateurs du réseau un espace de stockage pour sauvegarder les données. Les fichiers stockés sur le serveur sont accessibles à partir de n'importe quel poste du réseau informatique.

L'accès au NAS est contrôlé par un mot de passe et un identifiant.

**Le Hub :** Il permet de connecter tous les éléments du réseau (ordinateurs, imprimantes...) entre eux par des câbles réseaux.

**Le modem routeur :** Il permet de connecter le réseau à Internet.

Il est lié à un serveur qui empêche les intrusions et qui filtre (Proxy) les sites illicites.

**L'imprimante 3D, la fraiseuse numérique, la découpe laser :** Ces machines numériques ne sont pas reliées au réseau. Elles sont accessibles uniquement à partir d'un ordinateur. On peut imprimer en 3D directement à l'aide d'une clé USB.

**4 - Quelles technologies permettent de connecter les éléments sur le réseau informatique ?**

Technologie	Photo	Fonctionnement
Par câble RJ45		Le câble <b>Ethernet</b> est le type de câble le plus utilisé pour connecter des ordinateurs entre eux dans un réseau local (RJ45). Il relie généralement un ordinateur personnel à un routeur avec des prises RJ45. L'information est transmise sous la forme d'un <b>signal électrique</b> .
Par fibre optique		Une fibre optique est un fil en verre ou en plastique très fin qui a la propriété d'être un conducteur de la lumière et sert dans la transmission de données et de lumière. Elle est utilisée pour connecter les serveurs et les Hub pour sa rapidité de transmission du signal. L'information est transmise sous la forme de <b>lumière</b> .
Par WIFI		L'information est transmise par des <b>ondes</b> . Sa portée ne peut pas dépasser les 200 mètres en espace ouvert et sa vitesse de débit théorique est de plusieurs milliers de mégabits par seconde (wifi6 ax).
Par infrarouge		L'infrarouge est un autre moyen de transmission des données sans fil, qui exploite la lumière. (Très utilisé pour les télécommandes). L'information est transmise sous la forme de <b>lumière</b> .
Bluetooth		L'information est transmise par des <b>ondes</b> . Sa portée est de 20 mètres.
LIFI		Le LiFi est une technologie qui utilise la <b>lumière</b> pour transmettre des données, comme le WiFi mais avec des lampes au lieu des ondes radio.

- Donner le nom des technologies sans fil : .....
- Donner le nom des technologies filaires : .....
- Donner le nom des technologies qui utilisent la lumière : .....
- Donner le nom des technologies sans fil qui ne fonctionnent pas s'il y a des obstacles : .....

## 5 - D'après vous comment les ordinateurs se repèrent sur le réseau ?

Chaque ordinateur possède son adresse IP. Une **adresse IP** (avec IP pour Internet Protocol) est un numéro d'identification qui est attribué de façon permanente ou provisoire à chaque appareil connecté à un réseau informatique utilisant l'Internet Protocol.

L'**adresse IP** est à la base du système d'acheminement (le routage) des messages sur Internet.

Le réseau du collège attribue à chaque ordinateur du collège une adresse fixe du type 10.0.0.....

L'adresse **MAC** identifie de manière unique la carte réseau de l'équipement informatique. Elle est défini par le fabricant de la carte.

## 6 - Comment trouver l'adresse ip de son ordinateur ?

La commande « **ipconfig** » permet d'obtenir l'adresse ip de son poste informatique

- l'adresse de votre ordinateur apparait. Elle doit être de la forme : x.x.x.x

- ip config indique également la passerelle. La passerelle est l'adresse qui permet à votre ordinateur de se connecter à internet.

```
ipconfig
```

```
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.66
```

## 7 - Comment trouver l'adresse ip d'un site internet ?

La commande « **ping** » permet de trouver les adresses ip de site internet.

(commande « **ping adresse du site** »)

```
ping google.fr
```

```
ping 192.168.1.1
```

## 8 - Comment suivre le cheminement des données sur internet ?

La commande « **tracert** » permet de voir le cheminement des données.

(commande « **tracert adresse du site** »)

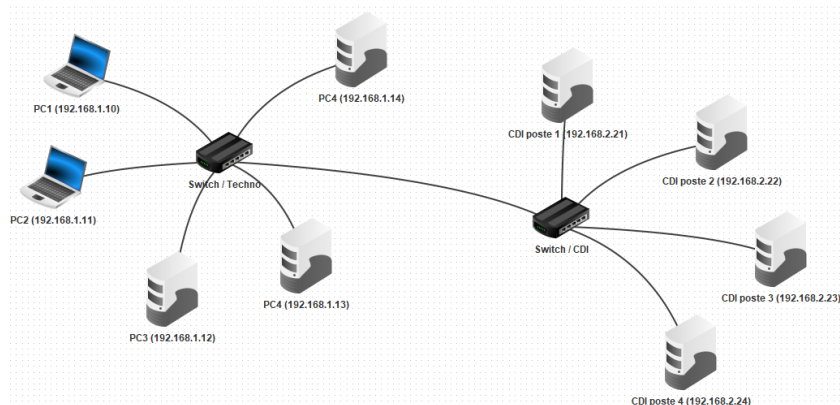
Le site [www.trouver-ip.com](http://www.trouver-ip.com) permet de localiser la ville qui possède le serveur à partir de l'adresse ip.

```
tracert google.fr
```

## 9 - Qu'est ce que le masque de sous-réseau ?

Un masque de sous-réseau sert à diviser un réseau informatique en plusieurs parties plus petites, appelées sous-réseaux.

- Si le masque de sous-réseau est **255.255.0.0**, tous les ordinateurs ayant une adresse IP commençant par les **deux mêmes nombres** sont dans le même réseau.
- Si le masque de sous-réseau est **255.255.255.0**, tous les ordinateurs ayant une adresse IP commençant par les **trois mêmes nombres** sont dans le même réseau.



Dans l'exemple à droite :

- Quel doit être le masque de sous-réseau pour que tous les ordinateurs puissent communiquer : .....
- Quel doit être le masque de sous-réseau pour rendre impossible la communication entre les ordinateurs de la technologie et ceux du CDI : .....

## 10 - Quelles ont les règles de prudence à adopter sur internet ?

Lorsque j'utilise ou transmets des documents, je vérifie que suis autorisé à le faire : par exemple, une image peut être protégée par des droits d'auteur ou le signe © qui signifie Copyright (**Reproduction interdite**).

Lorsque j'utilise des informations téléchargées sur Internet ou issues d'un autre ordinateur, j'applique une règle de prudence en utilisant un logiciel antivirus.

**10 conseils de la CNIL pour rester net sur le web**

- Réfléchis avant de publier !**  
Sur Internet, tout le monde peut voir ce que tu mets en ligne : infos, photos, opinions...
- Ne dis pas tout !**  
Donne le minimum d'informations personnelles sur Internet. Ne communique ni tes opinions politiques, ni ta religion, ni ton numéro de téléphone...
- Attention aux photos !**  
Ne publie pas de photos gênantes de tes amis ou de toi-même, car leur diffusion est incontrôlable.
- Sécurise tes comptes !**  
Paramètre toujours tes profils sur les réseaux sociaux afin de rester maître des informations que tu souhaites partager.
- Attention aux mots de passe !**  
Ne les communique à personne et choisis-les un peu compliqués : ni ta date de naissance ni ton surnom !
- Vérifie tes traces !**  
Tape régulièrement ton nom dans un moteur de recherche pour découvrir quelles informations te concernant circulent sur Internet.
- Respecte les autres !**  
Tu es responsable de ce que tu publies en ligne, alors modère tes propos sur les blogs, les forums... Ne fais pas aux autres ce que tu n'aimerais pas qu'ils te fassent.
- Utilise un pseudonyme !**  
Seuls tes amis et ta famille sauront qu'il s'agit de toi.
- Crée-toi plusieurs adresses e-mail !**  
Tu peux utiliser une boîte e-mail pour tes amis et une autre boîte e-mail pour les jeux et les réseaux sociaux.
- Fais le ménage après ton sur !**  
Si tu te connectes d'un autre ordinateur que le tien, pense à te déconnecter de tes comptes Internet, sinon n'importe qui pourrait poster des contenus à ta place.

Plus d'infos sur [www.jeunes.cnil.fr](http://www.jeunes.cnil.fr) et aussi sur : [www.facebook.com/cnil](http://www.facebook.com/cnil) - [www.twitter.com/cnil](http://www.twitter.com/cnil) - [www.dailymotion.com/cnil](http://www.dailymotion.com/cnil)

**CNIL** avec **l'actu**