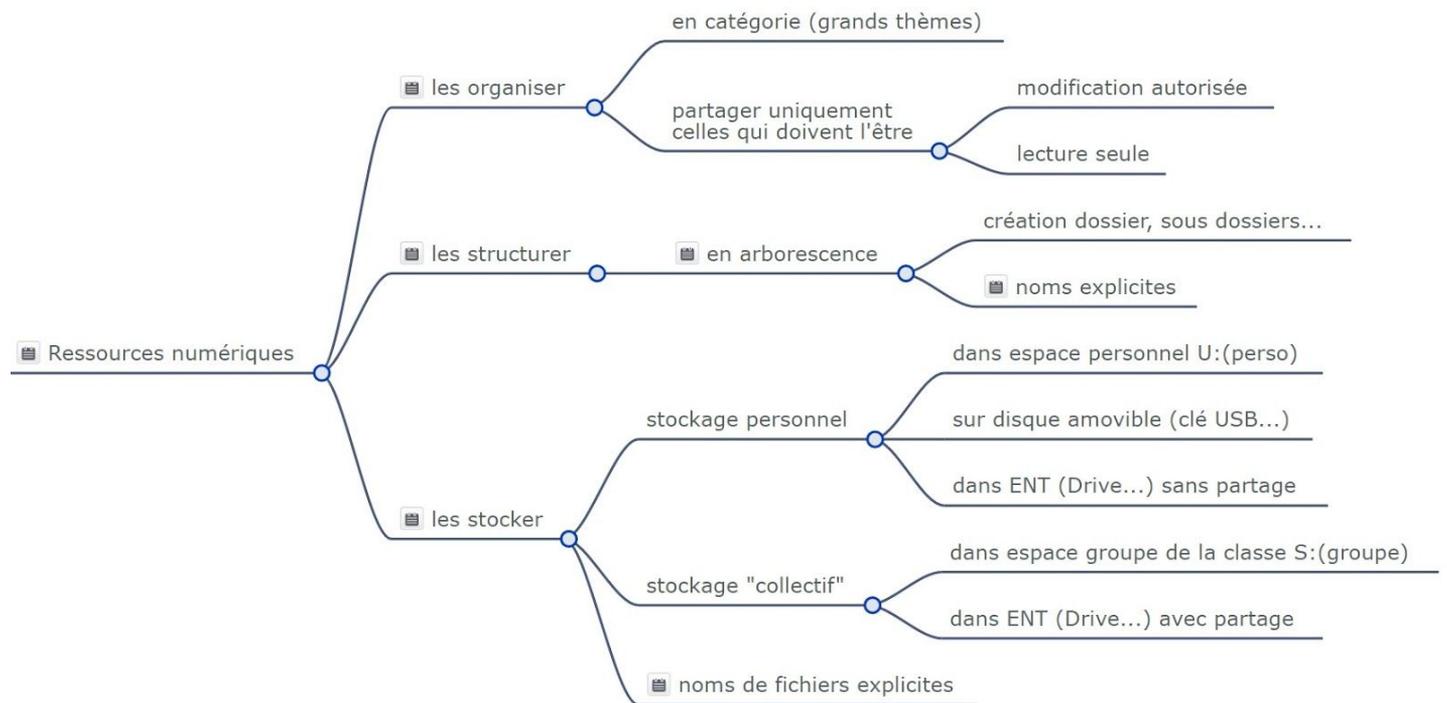


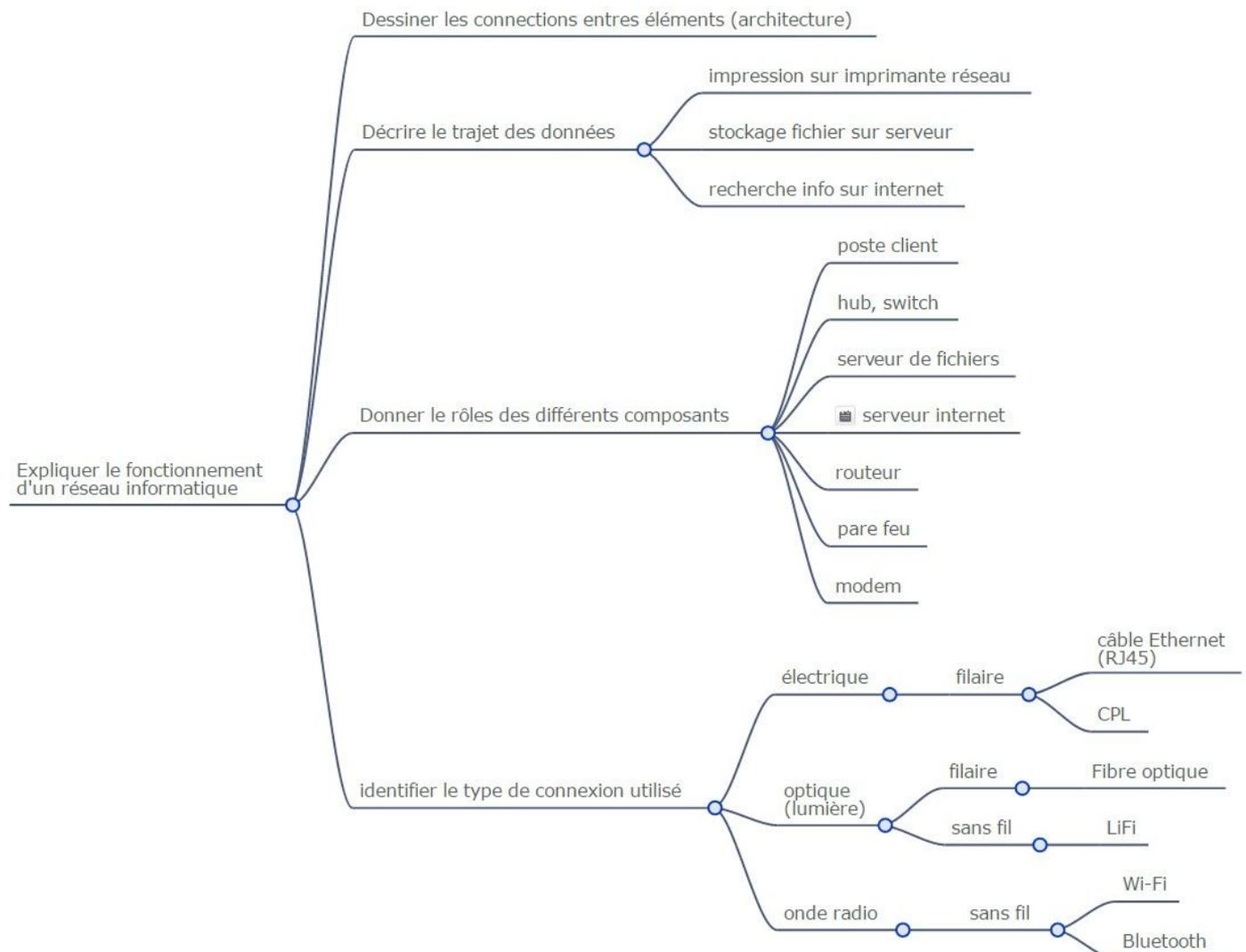
# Structuration des connaissances n°2



[Ce qu'il faut savoir faire](#) : organiser, structurer et stocker des ressources numériques.



[Ce qu'il faut savoir faire](#) : comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.



**Connaissance : Arborescence**

En tant qu'utilisateur d'un Espace Numérique de Travail (ENT), pour **gérer** et **partager** les fichiers d'un projet, nous pouvons **stocker** sur le serveur interne du collège, le serveur Académique (ARGOS) ou un espace de **stockage en ligne**.

Sauvegarde sur un disque amovible

Partage et stockage sur un dossier stocké sur serveur

Un espace dédié sur un **serveur pédagogique** interne au collège

L'arborescence comprend un ensemble de dossiers, sous dossiers, fichiers.

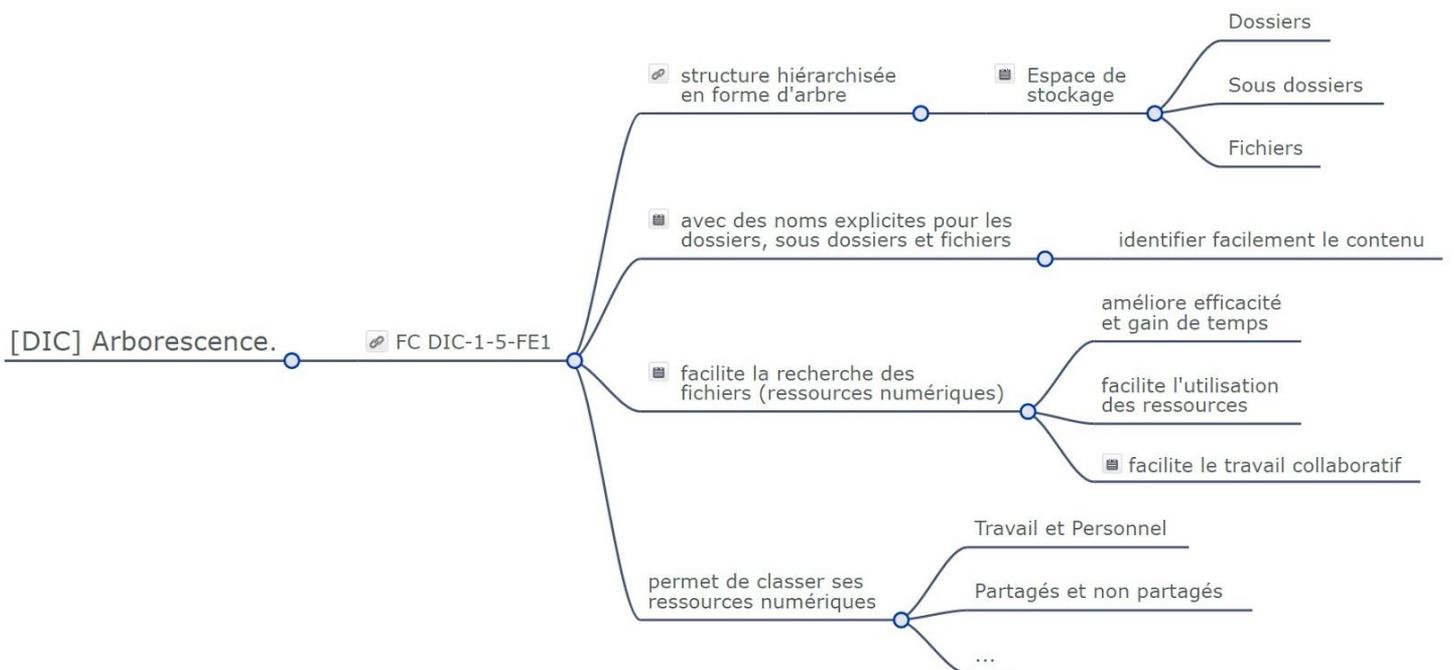
Un espace en ligne sécurisé sur le **serveur académique externe (Ilias d'Argos)**, accessible depuis n'importe quel endroit avec identifiants.

Un **espace de stockage externe** et en **ligne**, gratuit ou payant comme Dropbox, Google Drive, iCloud...

Adresse type d'un fichier - D:\dossier\sous-dossier\fichier.ext

Adresse type d'un fichier - [Http://www.domaine.ext/dossier/sous-dossier/fichier.ext](http://www.domaine.ext/dossier/sous-dossier/fichier.ext)

En informatique, on appelle **arborescence** une **organisation hiérarchique des fichiers enregistrés** sur un **espace de stockage**. Les **fichiers** sont **organisés** dans des **lecteurs**, des **dossiers** et des **sous-dossiers** aux noms explicites **pour les retrouver plus facilement**.



# Thème – L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION

Compétence – Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

## Connaissance : Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local.

Pour pouvoir se servir du **matériel informatique** du **réseau local** du collège, il faut en **comprendre son architecture** et son **fonctionnement**. Un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs et de périphériques reliés entre eux pour partager des informations et accéder à des services.

### Principaux composants d'un réseau.



**Poste client**

**Le poste client** : ordinateur connecté au réseau par l'intermédiaire d'une carte réseau (avec ou sans fils) qui utilise les moyens informatiques partagés.

**Le Hub ou Switch** : appareil qui relie plusieurs équipements entre eux (postes clients, serveur, imprimante...) et assure la circulation des données d'un de ces équipements vers tous les équipements (pour le Hub) ou uniquement vers l'équipement destinataire (pour le Switch)



**Hub ou Switch**



**Passerelle**

**Le serveur internet (passerelle)** : ordinateur qui assure la communication entre le réseau local et le réseau internet qui utilisent des protocoles (langages) différents.

**Le routeur** : appareil qui permet de diriger les données envoyées sur internet vers le bon destinataire en suivant le meilleur chemin et de diriger celles reçues d'internet.



**Routeur**



**Modem**

**Le modem** : appareil qui assure la conversion des signaux transmis entre le réseau local et la prise téléphonique, le câble ou la fibre optique.



**Pare-feu**

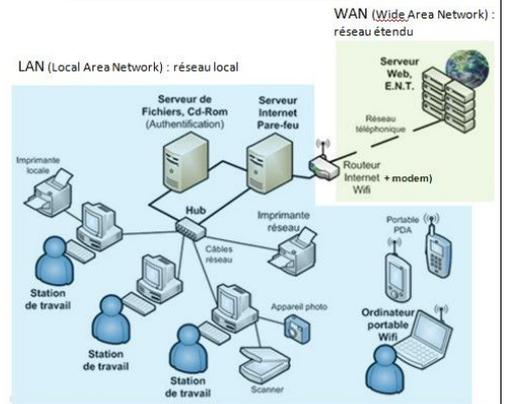
**Le pare-feu (Firewall)** : logiciel qui protège le réseau local contre les attaques des pirates informatiques.



**Serveur**

**Le serveur fichier** : ordinateur qui est choisi pour organiser l'ensemble du réseau. Il gère l'accès aux ressources et aux périphériques et les connexions des différents utilisateurs.

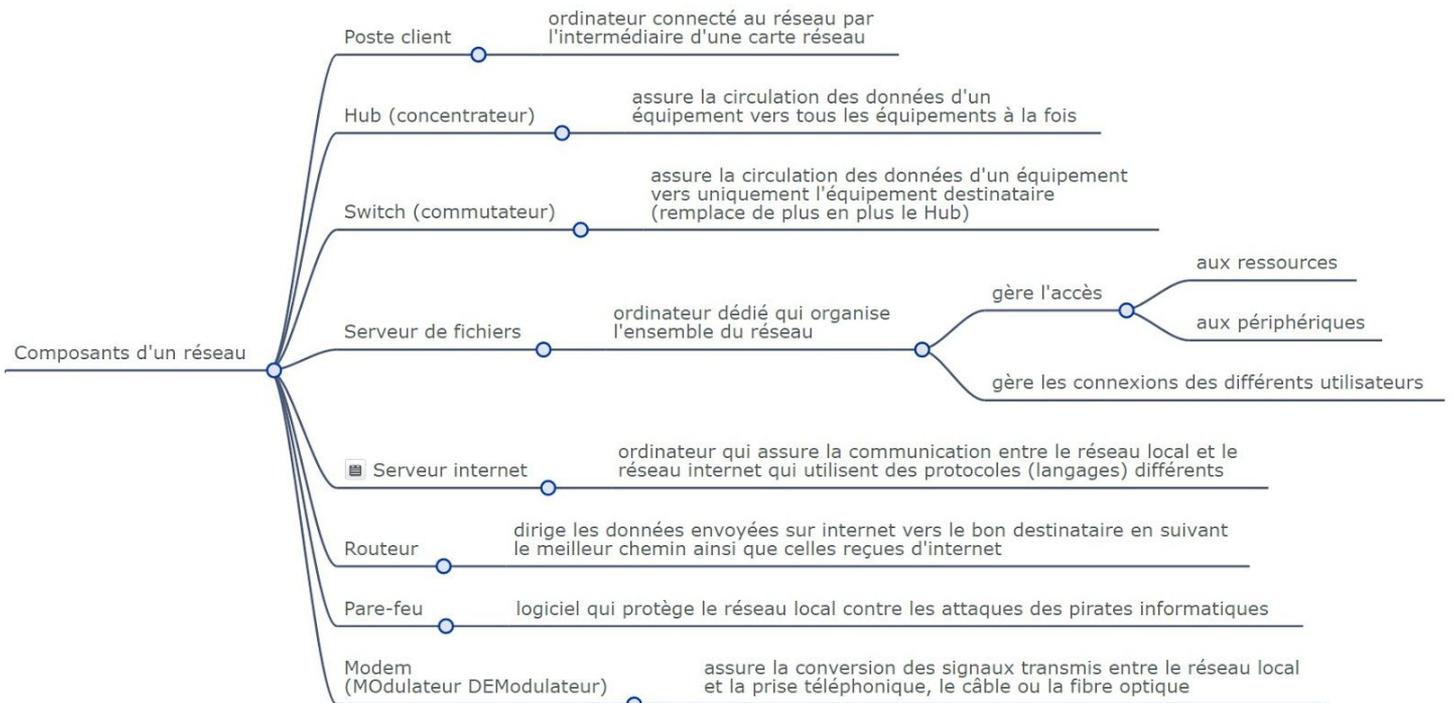
### Architecture d'un réseau local en étoile.

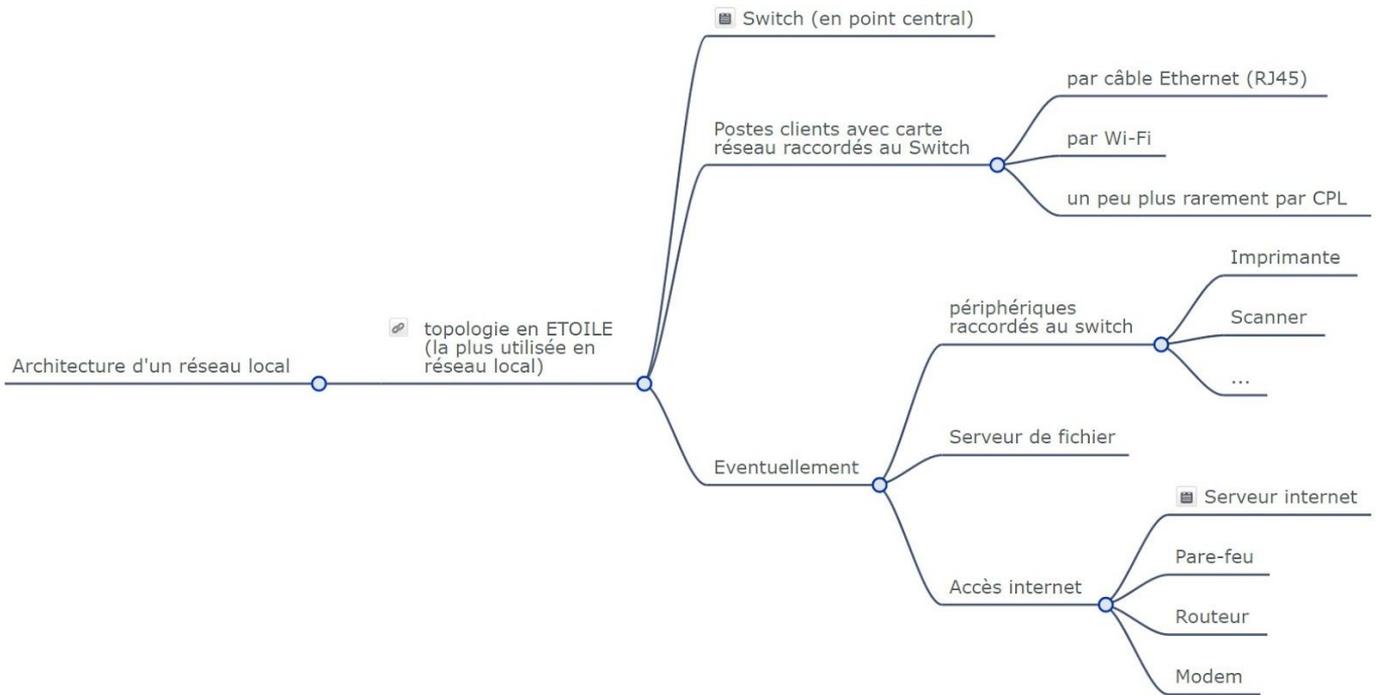


Un **réseau** est un ensemble d'**équipements électroniques** (ordinateurs, imprimantes, scanners, modems, routeurs, commutateurs...) **interconnectés** avec des **câbles réseaux** ou avec des technologies **sans fils** (wifi, bluetooth...) et capables de **communiquer des informations** et de **partager des périphériques**.

Fiche connaissance 1/2 - Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.

IP-1-FE1a – Cycle 4





## Thème – L'INFORMATIQUE ET LA PROGRAMMATION

Compétence – Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique

### Connaissance : Moyens de connexion d'un moyen informatique.

Pour que les composants du réseau **communiquent entre eux**, il faut des **moyens de connexion** : câbles électriques, transmissions sans fil.



Le **câble Ethernet** est le type de câble le plus utilisé pour connecter des ordinateurs entre eux dans un réseau local. Il relie généralement un ordinateur personnel à un Switch (ou Hub) ou un routeur (box) avec des prises RJ45.

😊 débit,  
😞 distance.

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 avec les Hub pour sa rapidité de transmission du signal.

😊 débit  
😊 distance

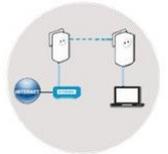


Le **Wi-Fi (Wireless Fidelity)** est le moyen de transmission de données sans fil par ondes radios le plus utilisé.

😞 débit  
😊 portée

Les **CPL (courants porteurs en ligne)** est un autre moyen de transmission filaire. Il utilise les conducteurs électriques des circuits prises de courant du bâtiment.

😞 débit  
😞 distance



Le **Bluetooth** utilise la diffusion d'ondes radio entre deux équipements électroniques.

😞 débit  
😞 portée



Le **Li-Fi (Light Fidelity)** utilise le spectre optique à l'aide d'une LED capable de transmettre des données numériques par la lumière de la pièce.

😊 débit  
😞 portée



Les **composants d'un réseau informatique** nécessitent d'être **connectés**. De nombreux moyens matériels (**câbles, fibre optique, CPL...**) et immatériels (**WiFi, Bluetooth, LiFi...**) permettent de réaliser ces connexions.

Fiche connaissance 2/2 - Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique.

IP-1-FE1b - Cycle 4

