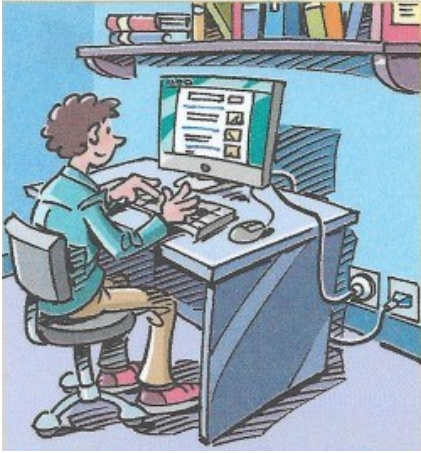




Activité 2 : Quelles sont les différents supports de transmission ?



Doc.1



Doc.2



Doc.3

a) Comment accède-t-on à Internet dans chacune des situations ci-dessus ?

Doc.1 :

Doc.2 :

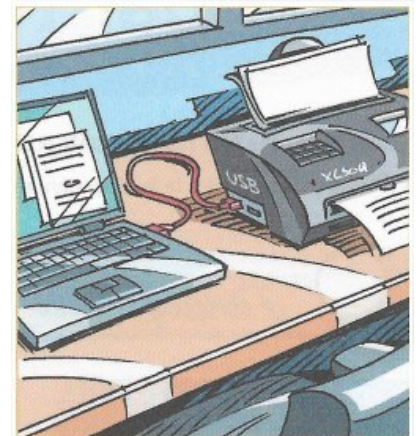
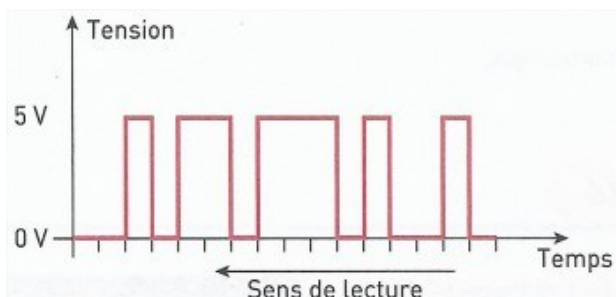
Doc.3 :

b) Quelle est la différence entre la situation du Doc.1 et celle du Doc.2

c) Quelles sont les conditions nécessaires pour utiliser une connexion Wifi ?

1. Le langage binaire

L'information transmise entre un ordinateur et une imprimante est de nature binaire : chaque bit de données ne peut valoir que 0 ou 1. On trace la tension parcourant le câble sur une courte durée, on intercepte ainsi une partie de la trame de transmission.



Terminez le décodage du message en binaire (suite de 0 et de 1). Vous regrouperez par mots de 1 octet (soit 8 bits) :

Message : 0 1 0

2. Les ondes électromagnétiques

a) Lisez le texte suivant :

Les **rayons gamma** sont émis par les éléments dits radioactifs, leur danger pour la santé est très important.

Les **rayons X** pénètrent la matière, ils sont utilisés en radiologie. Une exposition prolongée peut provoquer des brûlures.

Les **rayons ultraviolets**, émis notamment par le soleil, sont invisibles, ils contribuent au bronzage de la peau et peuvent être nocif à forte dose.

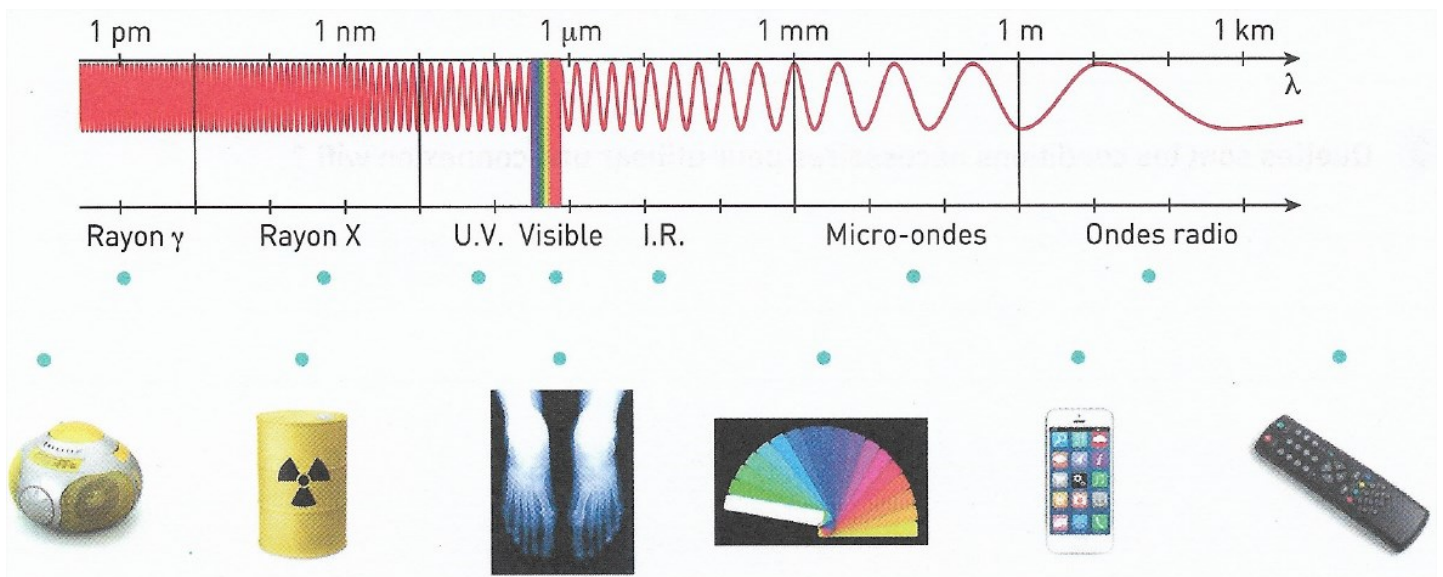
La **lumière visible** à l'œil se décompose en plusieurs ondes de « couleurs différentes » que l'on peut observer lors d'un arc-en-ciel.

Le **rayonnement infrarouge** est spontanément émis par tout corps dégageant de la chaleur. On l'utilise notamment pour la détection de mouvement ou la transmission d'information par télécommande.

Les **micro-ondes** regroupent un large éventail d'ondes dont les domaines d'application passent de la téléphonie, aux radars, au wifi, etc.

Les **ondes radio** sont des ondes de longue portée utilisées dans la transmission des signaux dédiés à la radio et la télévision notamment.

b) Reliez les éléments à leur longueur d'ondes :



3. La transmission d'information : les différents supports

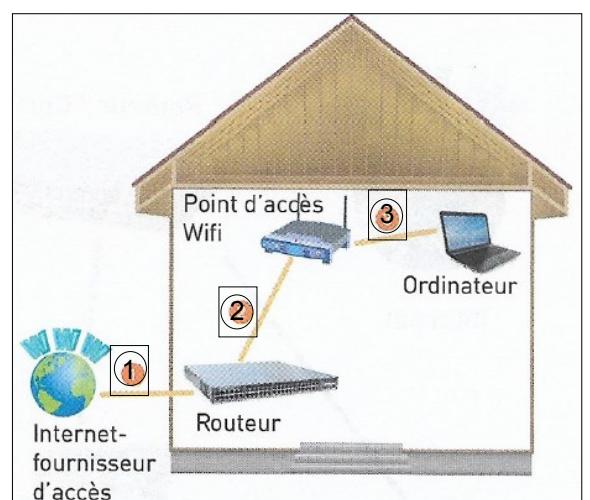
Lors d'une connexion d'un serveur ou d'un ordinateur à Internet, les informations transmises peuvent emprunter plusieurs supports.

a) Attribuez chaque définition au numéro du support du Doc.4

Support n° : les connexions sans fil utilisant les ondes électromagnétiques (wifi ou bluetooth) permettent de transmettre une information à haut débit sur une distance limitée. La portée du signal est de 20 à 50 mètres maximum.

Support n° : la fibre optique permet la transmission d'information à très haut débit sur des longues distances.

Support n° : les fils de cuivre (câble Ethernet ou USB) permettent de transmettre une information à haut débit sur une longue distance.



4. Le protocole Wifi

a) Ordonnez de 1 à 5 les étapes permettant de se connecter à un réseau par le protocole Wifi.

Etape n° : le nouvel ordinateur envoie la clef au point d'accès.

Etape n° : le nouvel ordinateur peut échanger des données sur le réseau Wifi.

Etape n° : le point d'accès demande la clef de sécurité (mot de passe).

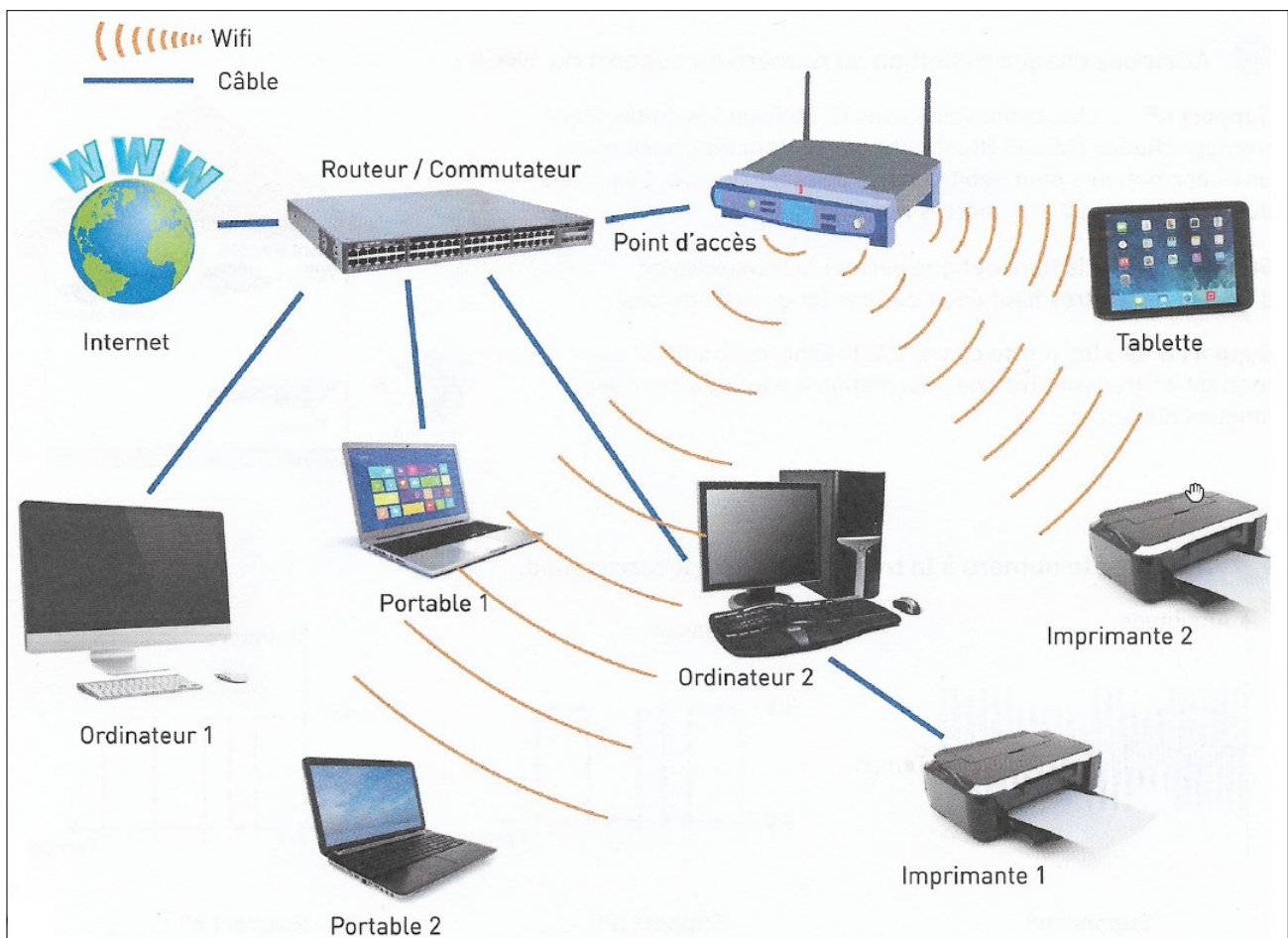
Etape n° : le nouvel ordinateur demande l'autorisation de se connecter au point d'accès.

Etape n° : le point d'accès confirme la connexion au réseau.



5. Le réseau Wifi : constituants et parcours de l'information

Le schéma suivant représente un réseau local connecté à Internet par un routeur et disposant d'un point d'accès Wifi. Observez-le et répondez aux questions :



- Quel ordinateur peut être déplacé dans la maison tout en gardant sa connexion Internet ?

- La tablette est utilisée pour visionner des photos stockées sur l'ordinateur 1 : représentez en trait continu noir le parcours de l'information.

- Le portable 1 est utilisé pour consulter un site Internet de vente de billets de spectacle : représenter en trait continu vert le parcours de l'information.

- L'utilisateur du portable 1 souhaite imprimer le billet de spectacle qu'il vient de télécharger : représenter en trait pointillé vert le parcours vers l'imprimante.