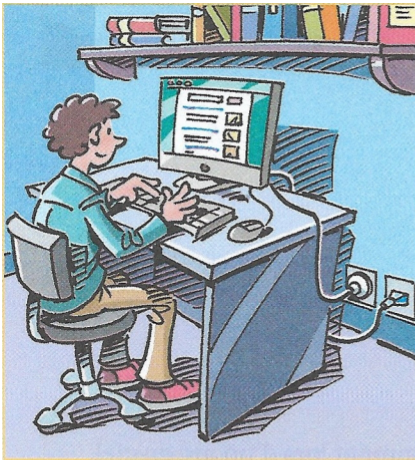


Thème 4 	Comment le wîfi transmet-il l'information par des ondes ?		Séquence 1	
NOM :		Prénom :		4ème
IP 1.1 : Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.				
L'élève sait différencier les différents moyens de connexions à un réseau informatique		Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante
		Très bonne maîtrise		



J'analyse des situations



Doc. 1



Doc. 2



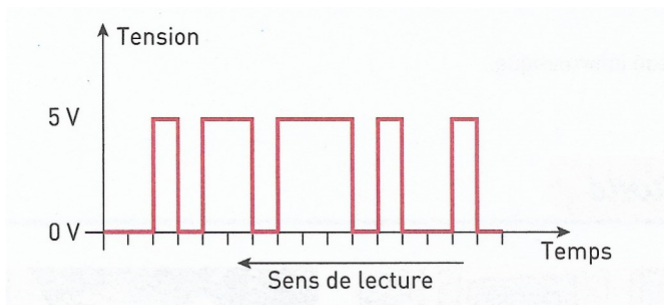
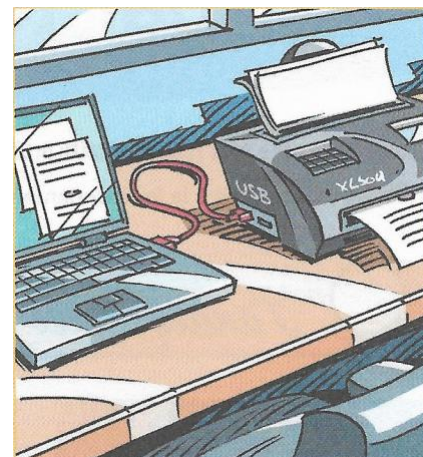
Doc. 3



1. Comment accède-t-on à Internet dans chacune des situations ci-dessus ?
2. Quelle est la différence entre la situation du Doc. 1 et la situation du Doc. 2 ?
3. 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 donnée 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 : 010

2 - Les ondes électromagnétiques

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.

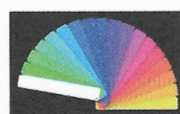
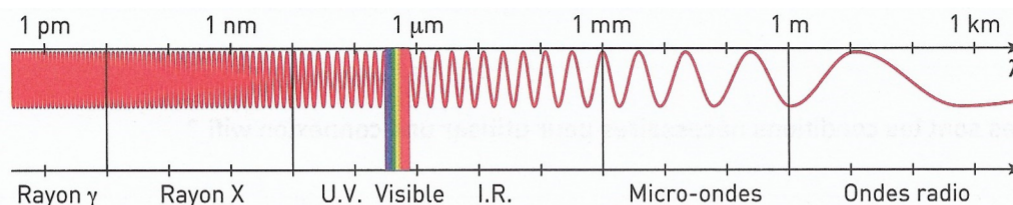
La **lumière visible** à l'œil se décompose en plusieurs ondes de « couleurs différentes » que l'on peut observer lors d'un arc-en-ciel.

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.

Reliez par une flèche les éléments à leur longueur d'onde :



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.

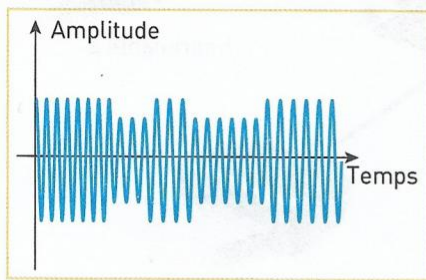
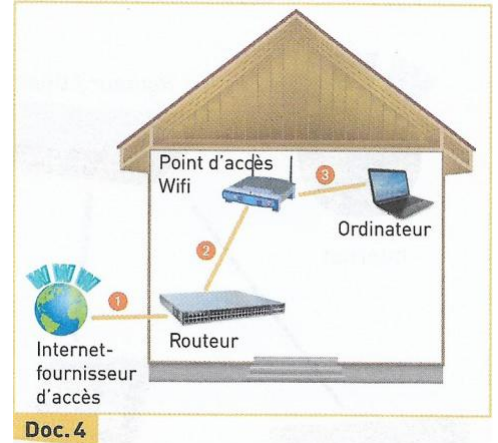


Attribuez chaque définition au numéro du support du Doc. 4

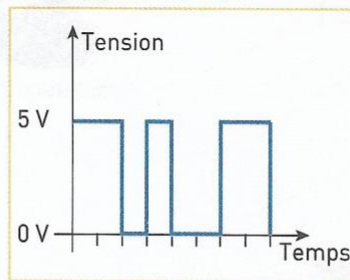
Support n° _ : Les connexions sans fil utilisant les ondes électromagnétiques (wifi ou Bluetooth) permettent de transmettre une information à haut débit sur une distance limitée. La portée du signal est de 20 à 50 mètres maximum.

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

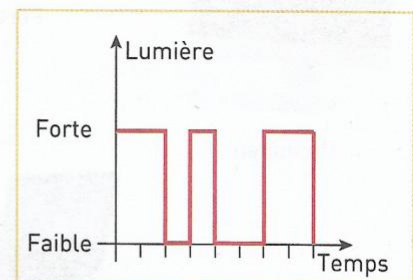
Support n° 2 : Les fils de cuivre (câble Ethernet ou USB) permettent de transmettre une information à haut débit sur une longue distance.



Support n°



Support n°



Support n°

4 - Le protocole wifi

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

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

Étapes n° _ : Le nouvel ordinateur peut échanger des données sur le réseau wifi.

Étapes n° _ : Le point d'accès demande la clef de sécurité (mot de passe).

Étapes n° _ : Le nouvel ordinateur demande l'autorisation de se connecter au point d'accès.

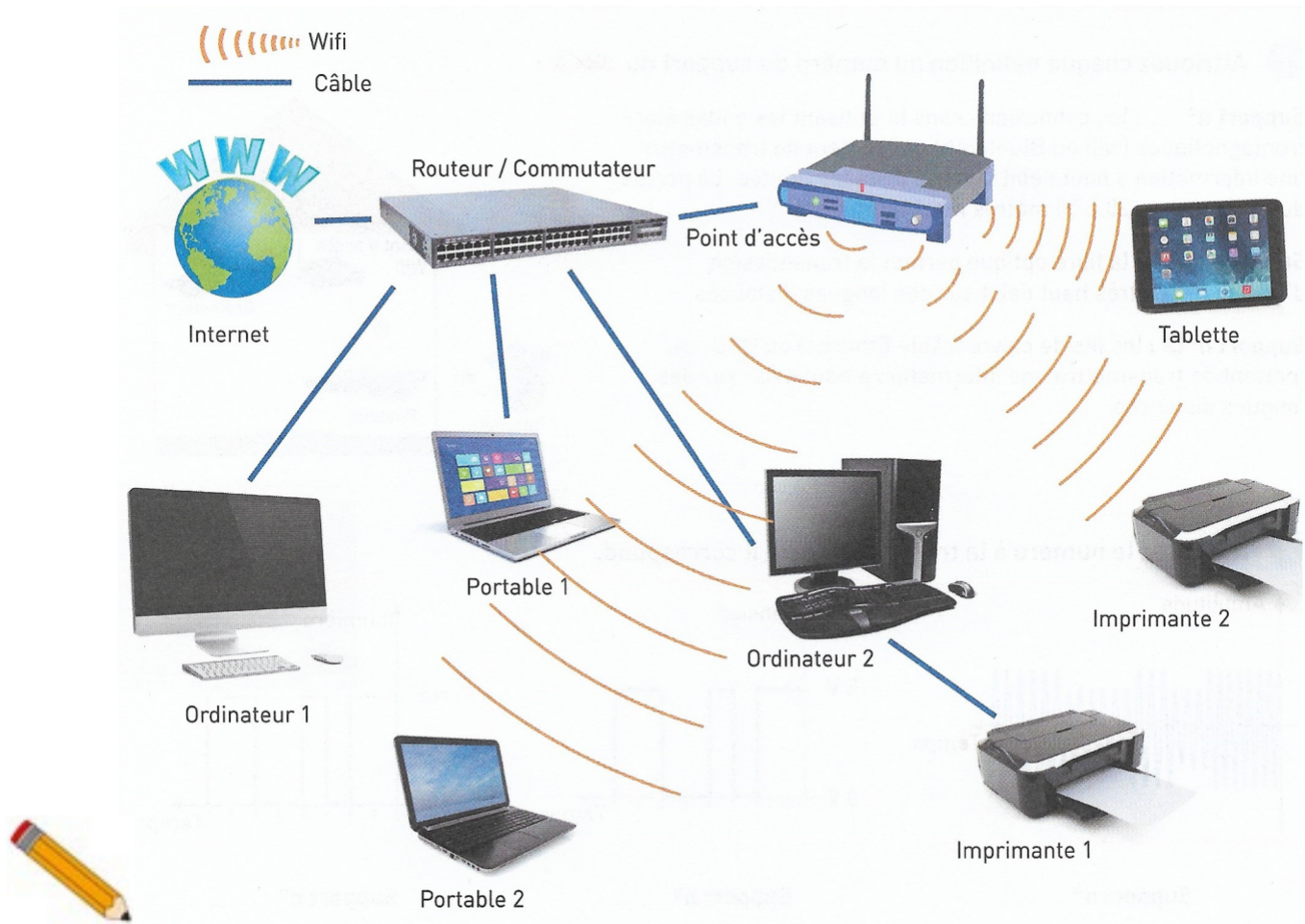
Étapes n° _ : Le point d'accès confirme la connexion au réseau.



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.

Analysez-le et répondez aux questions :



Reliez le système à sa définition

Le routeur/commutateur

• permet aux machines de se connecter au réseau par wifi.

Le point d'accès

• permet de créer un réseau de machines avec un accès à internet.

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

La tablette est utilisée pour visionner des photos stockées sur l'ordinateur 1 :
représenter 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.