



1

Transmission de l'information

► CS 5.6 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.



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 ?

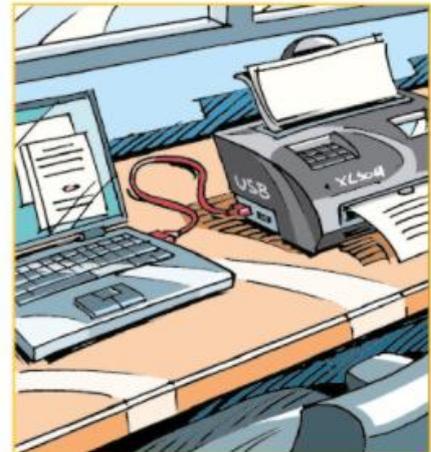
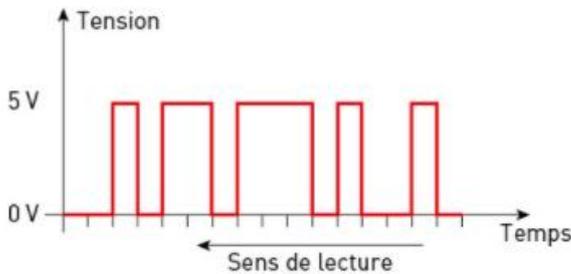
3 Quelles sont les conditions nécessaires pour utiliser une connexion wifi ?



1 Le langage binaire

CS 5.6

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 transmise :



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

Message : 010

2 Les ondes électromagnétiques

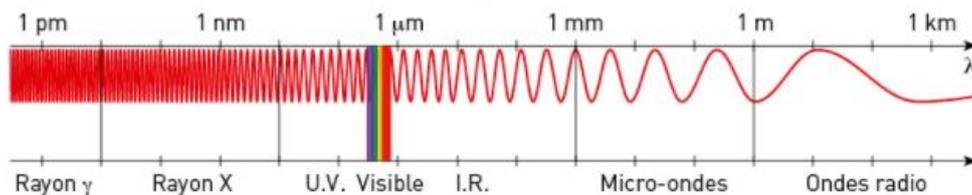
CS 5.6

Lisez le texte suivant :

- Les rayons **gamma** γ 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** (U.V.), émis notamment par le soleil, sont invisibles, ils contribuent au bronzage de la peau et peuvent être nocifs à forte dose.
- La **lumière visible** à l'œil se décompose en plusieurs ondes de « couleurs différentes » que l'on

- peut observer notamment lors d'un arc-en-ciel.
- Le rayonnement **infrarouge** (I.R.) 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 :





1

Transmission de l'information

► CS 5.6 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.



3 La transmission d'information : les différents supports

□ CS 5.6

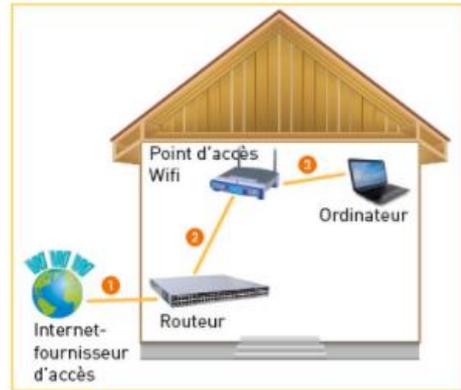
Lors d'une connexion d'un serveur ou d'un ordinateur à internet, les informations transmises peuvent emprunter plusieurs supports.

1 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.

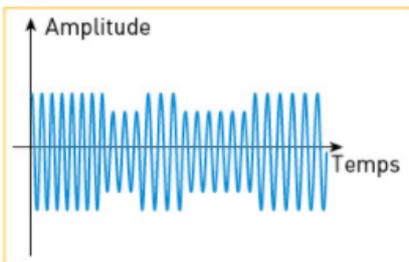
Support n°..... : la fibre optique permet la transmission d'information à très haut débit sur des longues distances.

Support n° 2 : les fils de cuivre (câble Ethernet ou USB) permettent de transmettre une information à haut débit sur des longues distances.

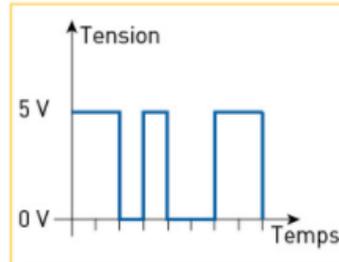


Doc. 4

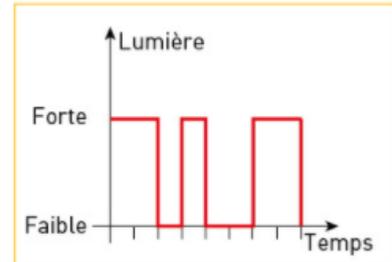
2 Attribuez le numéro à la trame à laquelle il correspond.



Support n°



Support n°



Support n°

4 Le protocole wifi

□ CS 5.6

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

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

Étape n°..... : le nouvel ordinateur peut échanger des données sur le réseau wifi.

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

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

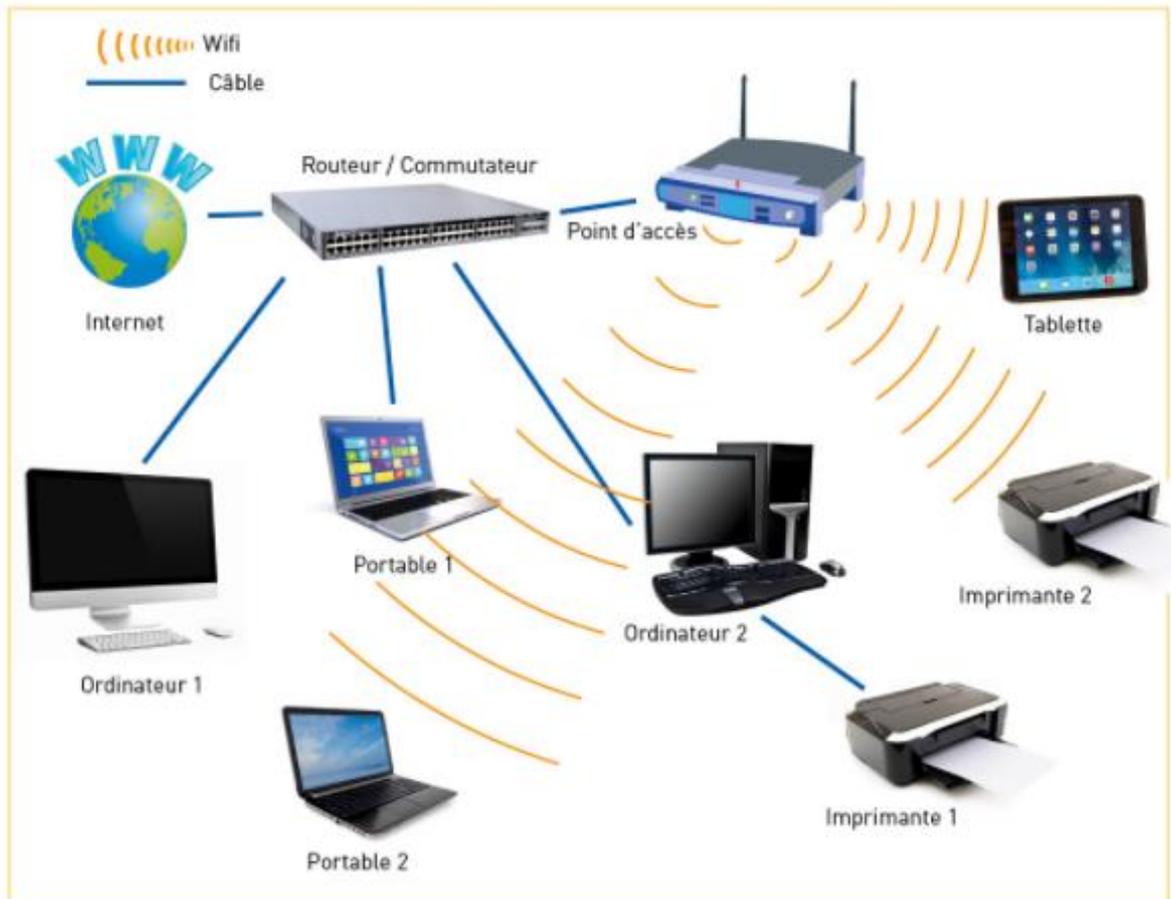
Étape n°..... : le point d'accès confirme la connexion au réseau.



5 Le réseau wifi : constituants et parcours de l'information

CS 5.6

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.



1 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.

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

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

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

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