

TECHNOLOGIE Cycle 4 3 ^{ème}	S24 : Les réseaux informatiques	NOM, Prénom :
	Activité 2 : Comment les ordinateurs communiquent-ils ?	Date :

1) Le langage utilisé par les ordinateurs.

Parler en langage binaire signifie qu'on n'utilise que les chiffres 0 et 1 pour former des **mots**. Ces chiffres sont appelés des **bits**. Les **mots** utilisés par les ordinateurs sont donc une succession de bits. 01110 est un **mot**, 10000111 en est un autre. Par exemple, quand on appuie sur la touche « A » du clavier, on envoie le mot 01000001 à l'ordinateur, et quand on appuie sur la touche espace, on envoie le **mot** 00100000.

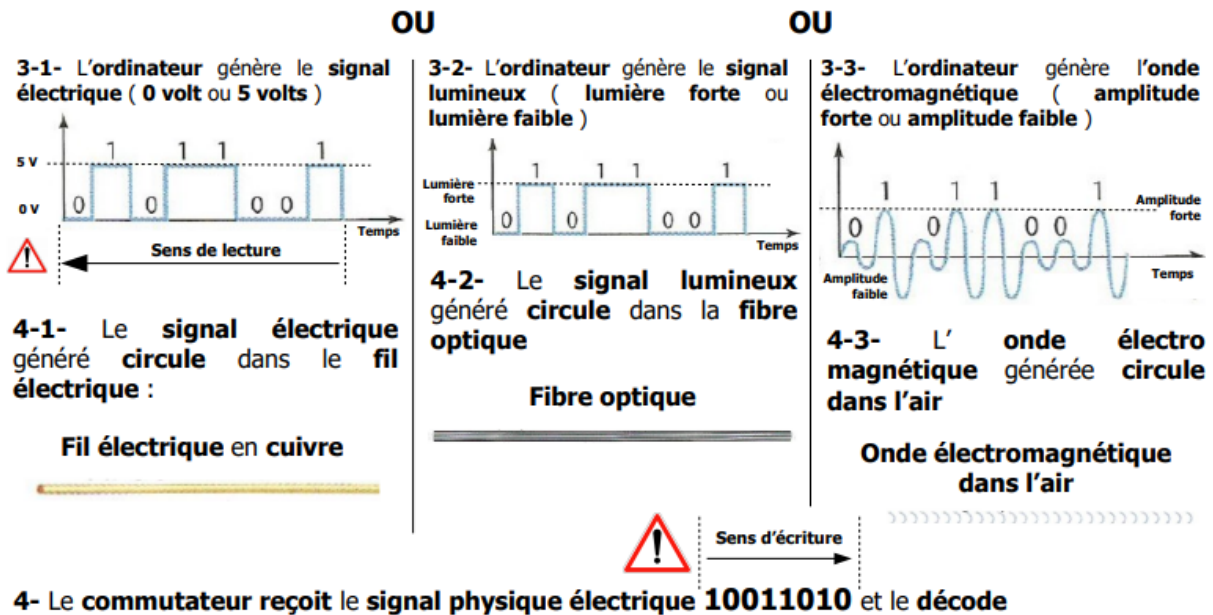
Historiquement les premiers ordinateurs fonctionnaient avec des **mots** de 8 bits, qu'on appelle **octets**. Aujourd'hui ils peuvent utiliser des **mots** de 16,32 voire 64 bits.

Enfin, une phrase en binaire, s'appelle une **trame**. Dans une **trame** il y a plusieurs **mots** binaires qui s'enchaînent et qui contiennent de nombreuses informations.

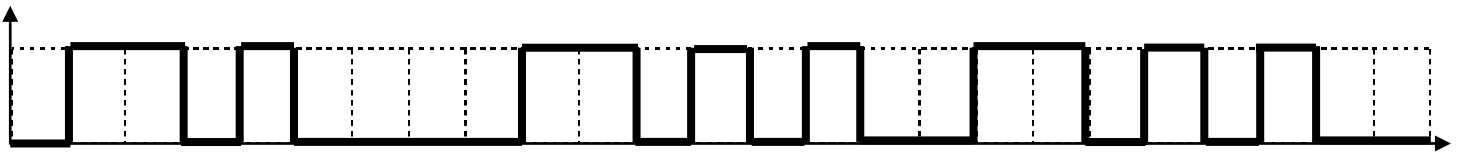
Exemple de trame de données et de chronogramme

1- L'ordinateur veut envoyer la trame **10011010** à un commutateur

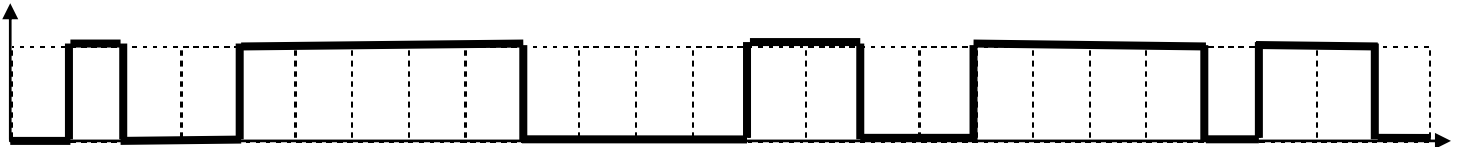
2- L'ordinateur génère le **signal physique correspondant** à la trame à envoyer :



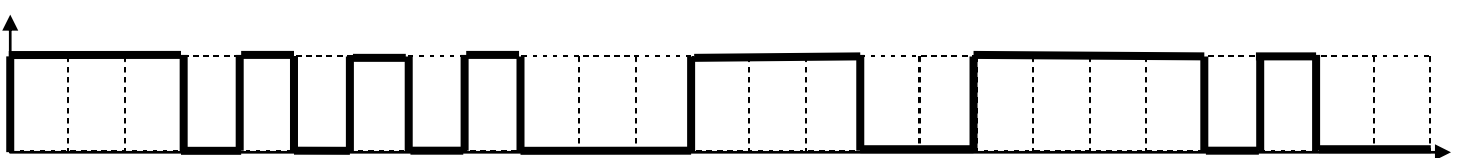
2) Quelles sont les **trames** des chronogrammes ci-dessous ? (Attention au sens de lecture)



Valeur de la trame :



Valeur de la trame :



Valeur de la trame :

Pour les exercices 3 et 4 faites des recherches sur Internet pour comprendre le passage du binaire vers le décimal et du décimal vers le binaire.

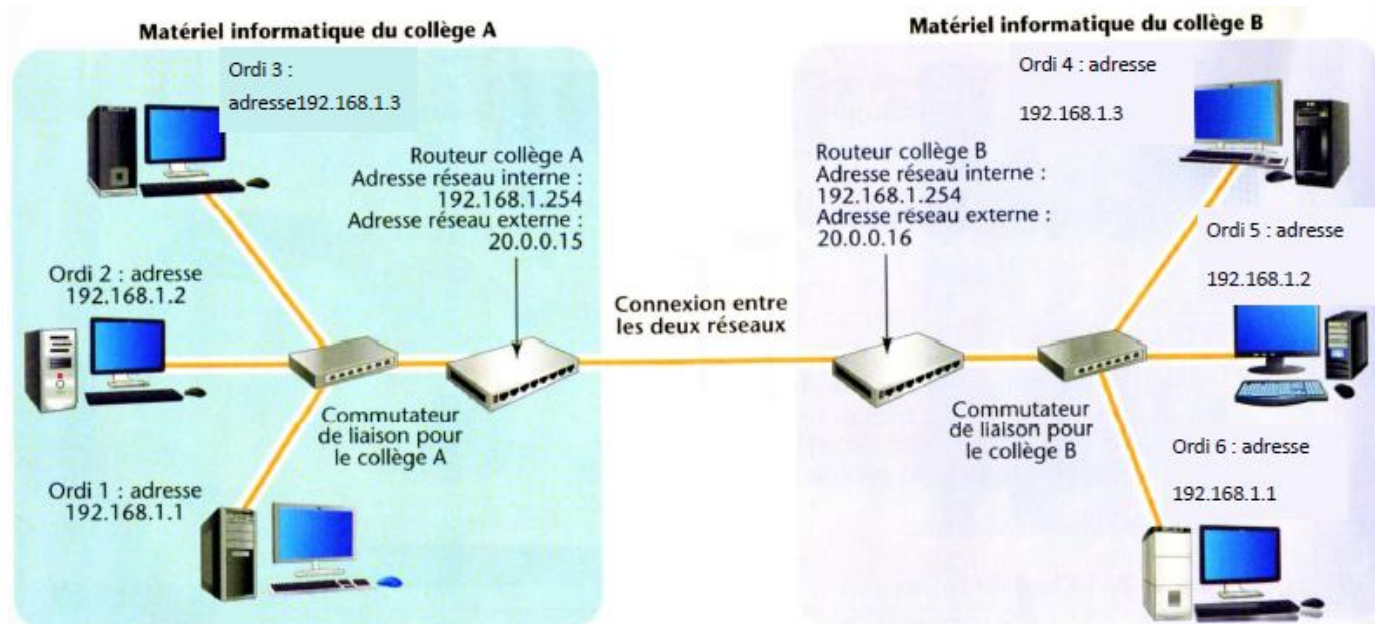
3) Convertir un nombre binaire en nombre décimal ? (Le codage binaire en décimal)

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
128	64	32	16	8	4	2	1	Résultats
1	1	0	0	0	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	1	1	0	0	1	0	
0	0	0	1	1	1	1	1	

4) Convertir un nombre Décimal en binaire ? (Le codage décimal en binaire)

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
128	64	32	16	8	4	2	1	Résultats
								124
								15
								245
								60

5) Les adresses IP :



- Les ordinateurs 1,2,3,4,5 et 6 sont ils sur le même réseau local ?

- A quelle adresse IP l'ordinateur 2 doit il s'adresser pour communiquer avec l'ordinateur 3 ?

- Si l'ordinateur 2 désirant communiquer avec l'ordinateur 6 utilise l'adresse IP 192.168.1.1, que se passe-t-il ?

- A quel élément doit s'adresser l'ordinateur 2 pour communiquer avec l'ordinateur 6 ?

- Comment s'appelle le langage utilisé par les ordinateurs ? De quoi est il composé ?