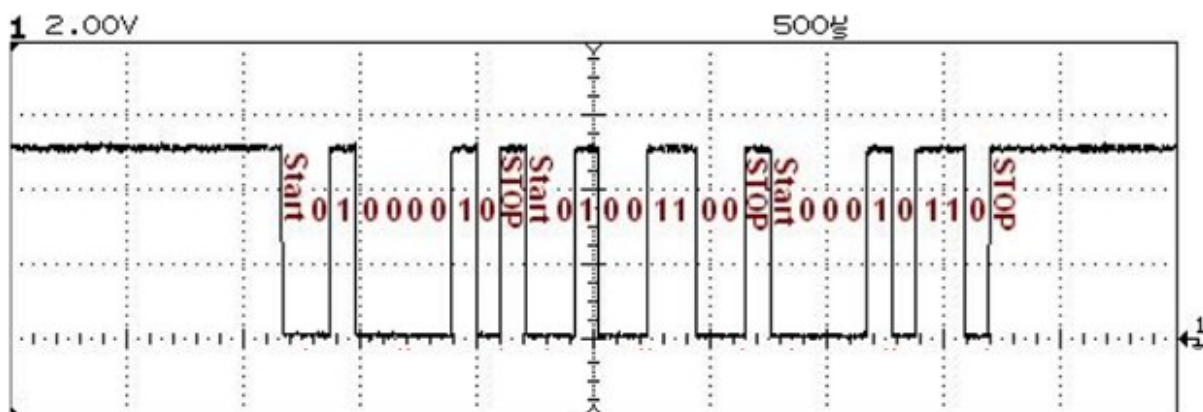


I. Exercice 1 : Débit

Calculer la durée d'un bit pour le tableau ci-contre.

Débit (en bauds)	Durée d'un bit
75	
150	
300	
600	
1200	
2400	
4800	
9600	
19200	

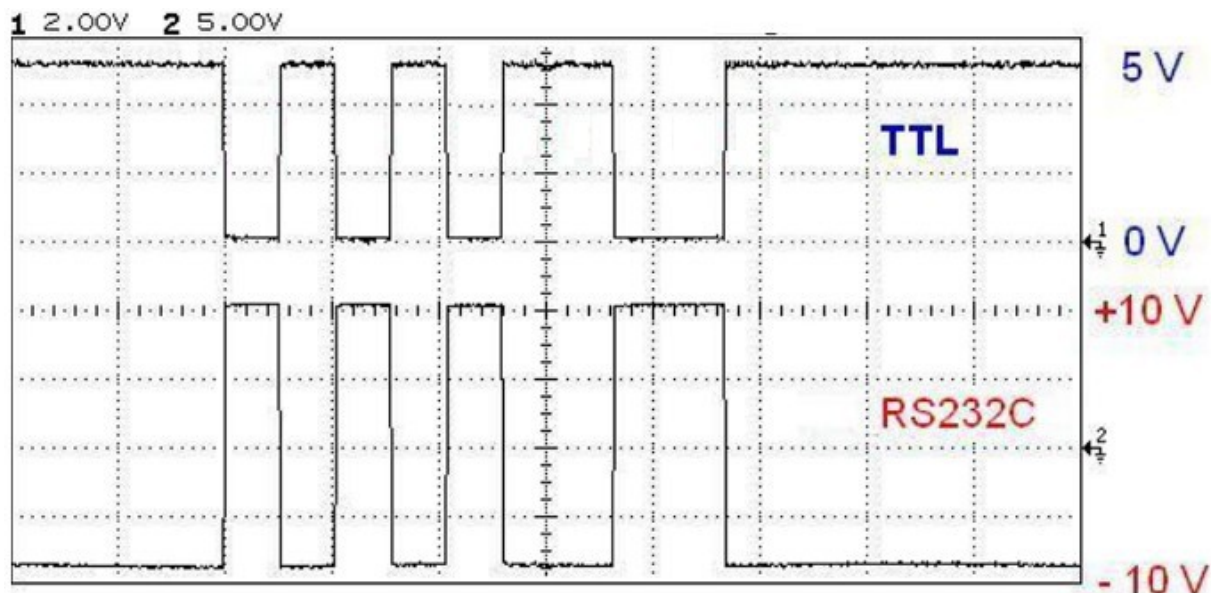
Exercice 2 : Transmission série asynchrone de 3 octets



1. Déterminer la valeur hexadécimale des 3 octets.
2. En déduire les caractères ASCII associés.
3. Calculer la durée de transmission de la trame.
4. En déduire la vitesse de transmission.

Exercice 3 : transmission

1 start, 7 data, parity, 1 stop, 9600 bauds



1. Indiquer les bits de start et de stop.
2. Indiquer le bit de poids faible (lsb) et le bit de poids fort (msb)
3. déterminer le caractère envoyé
4. déterminer la parité
5. calculer la durée de transmission de la trame

Binaire				Hexadécimal		Décimal							
						0 16 32 48 64 80 96 112							
						0 16 32 48 64 80 96 112							
b3	b2	b1	b0										
0	0	0	0	0	+0	NUL	TC7 (DEL)	SP	0	@	P	.	p
0	0	0	1	1	+1	TC1 (SOH)	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	+2	TC2 (STX)	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	+3	TC3 (ETX)	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	+4	TC4 (EOT)	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	+5	TC5 (ENQ)	TC8 (NAK)	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	+6	TC6 (ACK)	TC9 (CAN)	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	+7	BEL	TC10 (ETB)	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	+8	FE0 (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	+9	FE1 (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	+10	FE2 (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	+11	FE3 (VT)	ESC	+	;	K	[	k	é
1	1	0	0	C	+12	FE4 (FF)	IS4 (FS)	,	<	L	\	l	ù
1	1	0	1	D	+13	FE5 (CR)	IS3 (GS)	-	=	M	]	m	è
1	1	1	0	E	+14	SO	IS2 (RS)	.	>	N	^	n	-
1	1	1	1	F	+15	SI	IS1 (US)	/	?	O	_	o	DEL

Exercice 4 : Des question de bits, de débits

Remarque : dans les questions suivantes on partira du principe qu'un Kb = 1000bits, qu'un Mbits=1000000,

Sur une liaison hertzienne urbaine à 1200 bits/s (débit max) on envoie des messages de 8 octets. La fréquence d'émission est de 12 messages par seconde.

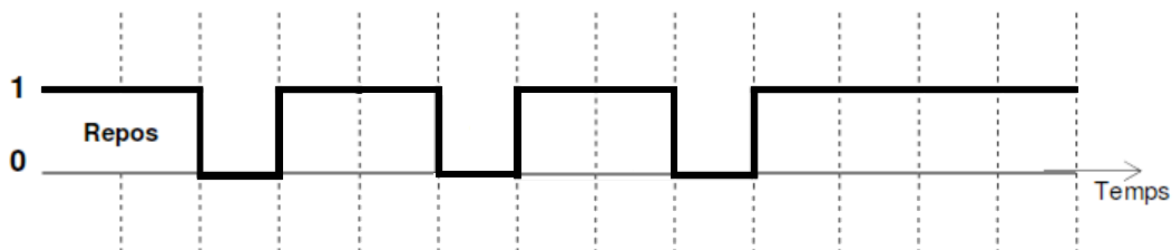
1. Calculez le débit réel (en bits/s) de la ligne avec l'utilisation précédente.
2. En déduire le taux d'utilisation de la ligne (en%)
3. Quel est le temps de transmission de 1Kb sur un réseau dont le débit est 10 Mb/s
4. Quel est le temps de transmission de 1Kb sur un réseau dont le débit est 100 Mb/s

Exercice 5 : Analyse d'une trame RS232

La liaison série est paramétrée de la manière suivante :

- Donnée sur 7 bits
- Parité paire
- 2 bits de stop

On relève la trame suivante :



1. Repérez sur la trame précédente :

- le bit de start
- les bits de donnée
- le bit de poids faible (LSB)
- le bit de poids fort (MSB)
- les bits de stop
- le bit de parité

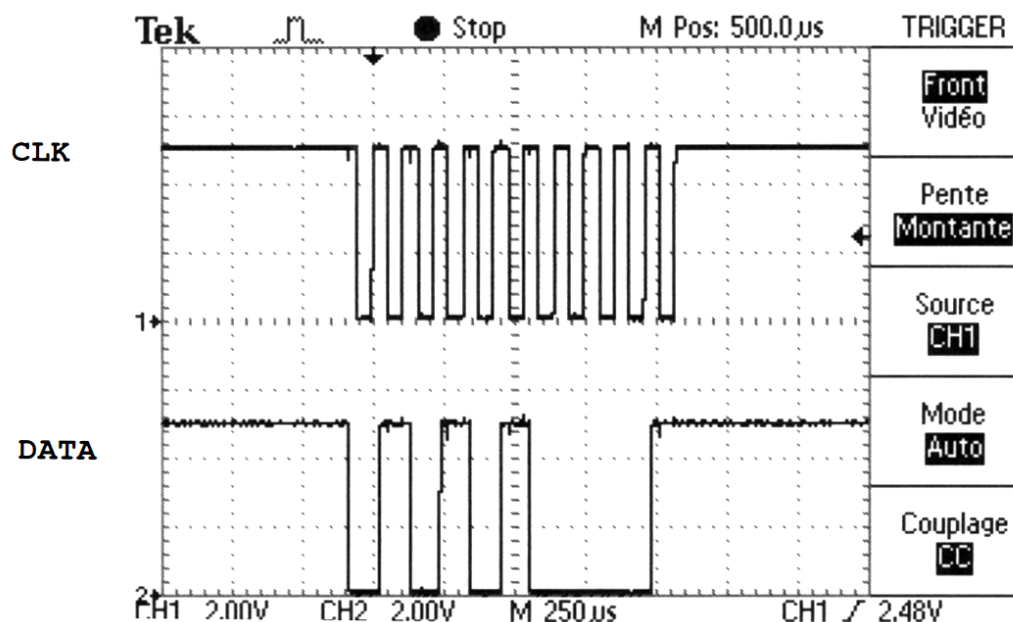
1. La donnée transporté est un caractère. Quel est-il ?
2. La parité est-elle bonne ? Justifiez votre réponse.

II. Exercice 6 : Analyse d'une trame RS232

Une liaison série entre un capteur de température et une carte Arduino est paramétrée de la manière suivante :

- Donnée sur 8 bits
- 1 bit de stop

On relève, à l'oscilloscope, la trame suivante (l'horloge semble être active sur le front descendant du signal CLK):



1. Repérez sur la trame précédente (entourer sur l'oscillogramme précédent) :

- le bit de start
- les bits de donnée
- le bit de poids faible (LSB)
- le bit de poids fort (MSB)
- le bits de stop
- le bit de parité

2. Quelle est le type de parité utilisée? Justifiez votre réponse.

3. La donnée transportée représente une température (nombre entier). Le bit de poids fort représente le signe de cette température. Quelle est la température mesurée?

III. Exercice 7 : Écriture d'une trame RS232

- La liaison série est paramétrée de la manière suivante :
- Donnée sur 7 bits
- Parité impaire
- 1 bits de stop

1. **Dessinez la trame si la donnée transportée est le caractère "R"**