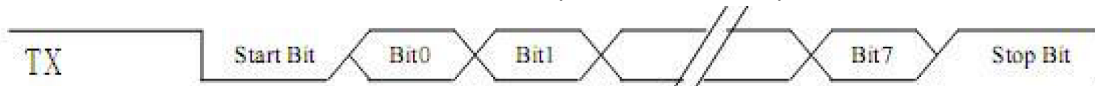


Problème : badge RFID

Une carte RFID permet un accès sécurisé dans l'enceinte d'un lycée.

Le système RFID communique via une liaison série avec le protocole suivant pour envoyer un octet : 9600 bit/s, 8 bits de donnée, 1 bit de stop, 1 bit de start et pas de bit de contrôle.



Lors du passage du badge devant le lecteur une trame de 14 octets est transmise.

0x02	10ASCII Data Characters	Checksum	0x03
------	-------------------------	----------	------

0x02 - 1 byte start flag

10 ASCII Data Characters – Card number info

Checksum - 2 bytes

0x03 - 1 byte end flag

A l'aide d'un oscilloscope Jules à capturé un des 10 octets de donnée (10ASCII Data Characters)



1. A l'aide de l'oscillogramme, **déterminer** la valeur de l'octet transmis en binaire puis en hexadécimal. Détailler.

2. **Calculer** le temps nécessaire pour transmettre un octet avec ce protocole. **Calculer** le temps nécessaire pour transmettre une trame complète lors du passage d'un badge.

3. Le décodage de la trame complète en hexadécimal donne

36324533303836434544 pour les « 10 ASCII Data Characters ».

A l'aide de la table ASCII, **retrouver** les 10 caractères ASCII transmis.

Donner le numéro de série du badge en hexadécimal en ne gardant que les 4 octets de poids le plus faible. Convertir en décimal cette valeur.

36	32	45	33	30	38	36	43	45	44

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
32	20	Space	64	40	@	96	60	`
33	21	!	65	41	A	97	61	a
34	22	"	66	42	B	98	62	b
35	23	#	67	43	C	99	63	c
36	24	\$	68	44	D	100	64	d
37	25	%	69	45	E	101	65	e
38	26	&	70	46	F	102	66	f
39	27	'	71	47	G	103	67	g
40	28	(	72	48	H	104	68	h
41	29	)	73	49	I	105	69	i
42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
48	30	0	80	50	P	112	70	p
49	31	1	81	51	Q	113	71	q
50	32	2	82	52	R	114	72	r
51	33	3	83	53	S	115	73	s
52	34	4	84	54	T	116	74	t
53	35	5	85	55	U	117	75	u
54	36	6	86	56	V	118	76	v
55	37	7	87	57	W	119	77	w
56	38	8	88	58	X	120	78	x
57	39	9	89	59	Y	121	79	y
58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

4. **Expliquer** le principe de fonctionnement d'une liaison série.

5. **Expliquer** la différence entre une liaison série synchrone et asynchrone.

