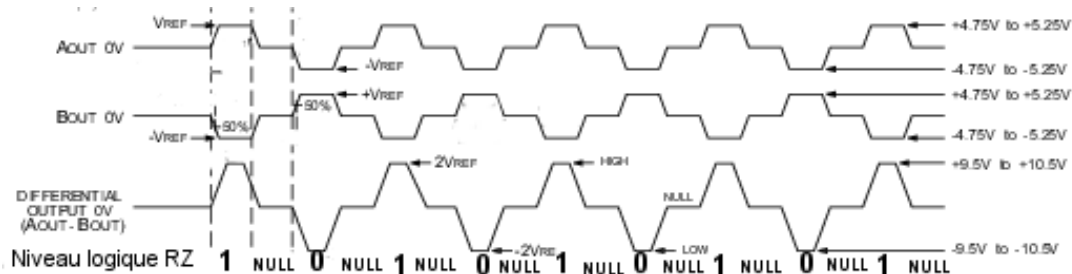




Support 3 de TD Avionique

Bus ARINC 429



2016-2017

V0.1

**4TSi504U**

D. MICHAUD

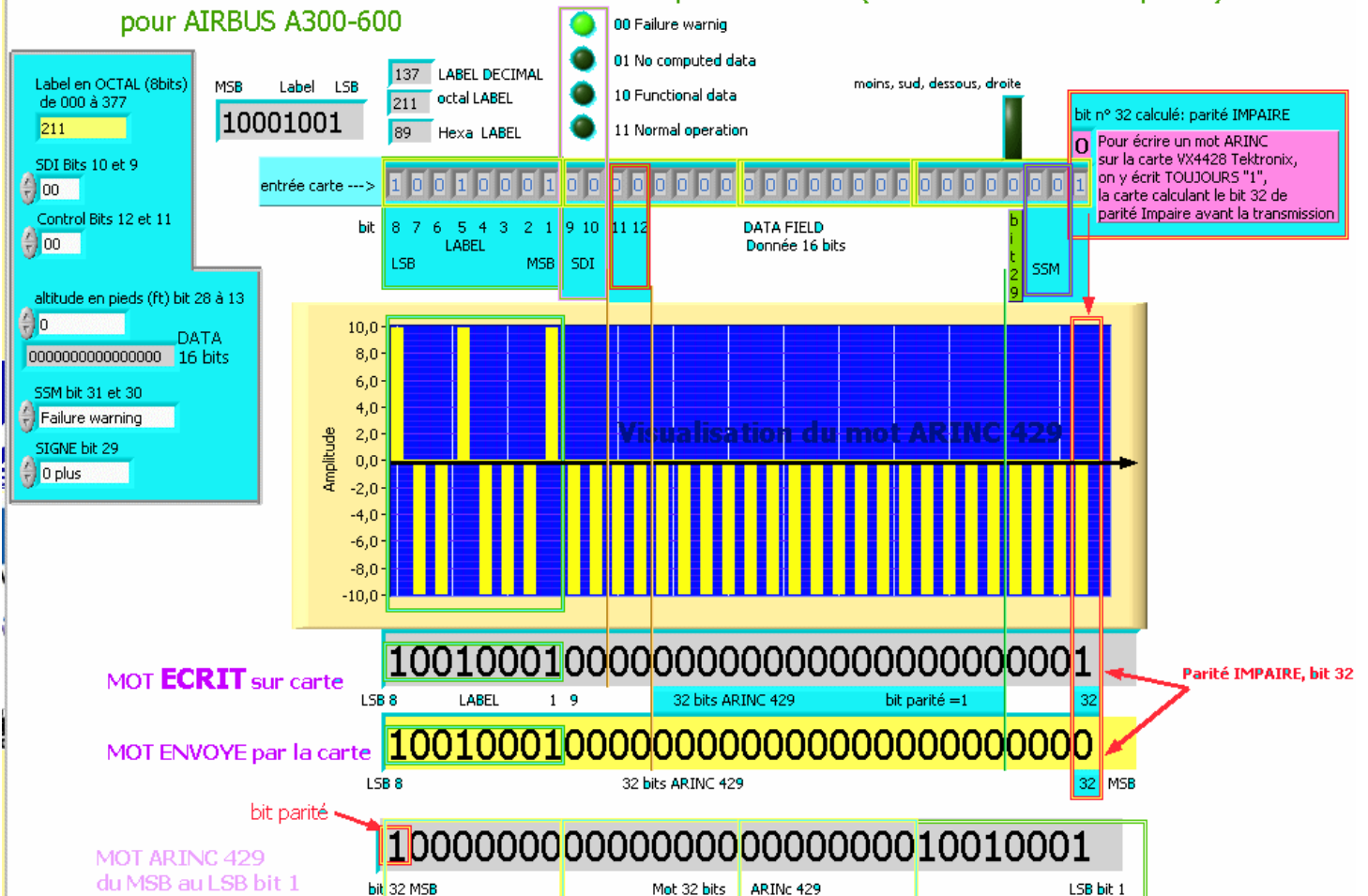


## Codage ASCII en hexadécimal

code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0x00	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	NP	CR	SO	SI
0x10	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
0x20	SP	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
0x30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
0x40	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0x50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
0x60	`	a	b	c	D	E	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o

### Exemple Altimètre A300-600

Détermination d'un mot 32 bits ARINC 429 pour altimètre ( 16 bits - résolution 1 pieds ) pour AIRBUS A300-600



## Encodage en BNR

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1
P	SSM	Data																			SDI	LABEL			

**A.1.1 Pour le Bus ARINC 429:**

➤ Quelles sont les Vitesses typiques de transmission ?

2400 BAUD      19200 BAUD      14 kb.s-1      100kb/s      1,2Mb/s      ?

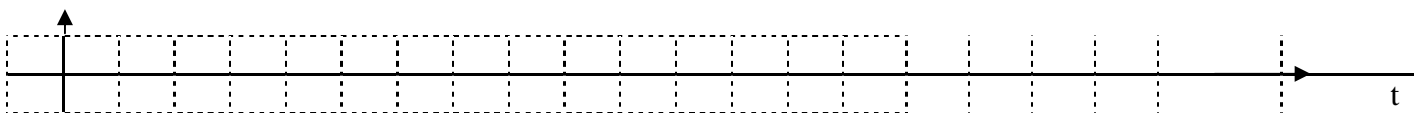
Si autre précisez:

➤ Tension électrique mesurée entre les 2 fils de la paire torsadée

- Pour **Zéro** logique ?
- Pour l'état **NULL** ?
- Pour **UN** logique ?

➤ La transmission est à haut débit, soit 100 kHz. Indiquez sur le chronogramme ci-dessous les durées élémentaires.

➤ Représentez les niveaux électrique mesurés sur un fil du bus ARINC429, par rapport à la masse, pour la transmission de la séquence : **01101**



**A.1.2 Une liaison ARINC 429 est elle une liaison Simplex ou Duplex ?**

**A.1.3 On reçoit le mot 32 bits suivant, du LSB au MSB :**

**1001 1100 0100 0110 1111 0110 0101 0110 MSB**

- Quelle est la valeur du bit de parité reçu ?
- La parité doit être IMPAIRE. Est elle conforme ?
- Quel est le LABEL reçu ? ( MSB à gauche )
  - En Octal ?
  - En Binaire ?
- Que vaut le SDI
- Que vaut le SSM?

**A.1.4 Une unique liaison Arinc 429 peut elle être connectée à plus de 8 équipements avioniques ? Préciser.**

**A.2 Compléter les mots Arinc 429 ci après**

On donne SSM = 00 et SDI = 01

**A.2.1 Localiser pour la pleine échelle et avion à droite de l'axe de piste**

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1	
P	SSM	Data																				SDI	LABEL			

**A.2.2 Localiser pour déviation 0,12 DDM et avion à gauche de l'axe**

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1
P	SSM	Data																				SDI	LABEL		

**A.2.3 GLIDE pour déviation 0,45 DDM et avion au dessus du plan**

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1
P	SSM	Data																				SDI	LABEL		

**A.3 Distance en BCD (Label 202)**

F	SS	Char 1	Char 2	Char 3	Char 4	Char 5	SDI	LABEL																								
3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
	x	X	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x								
	SS	0.01 NM	0.1 NM	1.0 NM	10 NM	100 NM	SD	Label (octal) = 202																								
	M						I																									

Compléter le mot ci-dessous pour la distance **136,23 NM** codée en BCD

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1
P	SSM	Data																				SDI	LABEL		

### Encodage en BNR

La hauteur mesurée h par notre radioaltimètre est transmise aux équipements de navigation via un bus ARINC 429 avec codage BNR ( on indique FULL SCALE bit 29 = 30 000 feet )

Le label vaut **156** pour les cas suivants.

La hauteur mesurée, à transmettre, vaut **7543** pieds. COMPLETER le mot 32 bit ci-dessous :

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	1	
P	SSM		Data Field																			SDI		LABEL		
	0	1																					0	0		

### B Codage Numérique:

Compléter le tableau ci-après

Précisez pour les 18 variables Booléennes M1,... M14 et M15 leur équivalence dans les bases binaire, décimal et hexadécimal:

	Binaire														Décimal			Hexadécimal													
M1 =	%													1	0	1	1	#		\$											
M2 =	%									0	1	1	0	0	0	1	0	#		\$											
M3 =	%							1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	#		\$									
M4 =	%	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	#		\$											
M5=	%																	#		\$		6	4								
M6=	%																	#		\$		2	5	6							
M7 =	%																	#		\$		1	0	2	3						
M8=	%																	#		\$		2	1	5	2						
M9 =	%																	#		\$				C	2	F					
M10=	%																	#		\$				4	F	E					
M11 =	%																	#		\$		F	B	3	A						
M12=	%																	#		\$				1	0	2					
M13 =	%																	#		\$				0	8	0	0				
M14 =	%																	#		\$				2	0	0	0				
M15 =	%																	#		\$				1	1	1	1				
Poids	#	32	16	8	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	#		\$		10	1 000	100	10	1	#	4096	256	16	1

Combien de combinaisons a-t-on avec un système :

- 10 bits ?
- 12 bits ?