

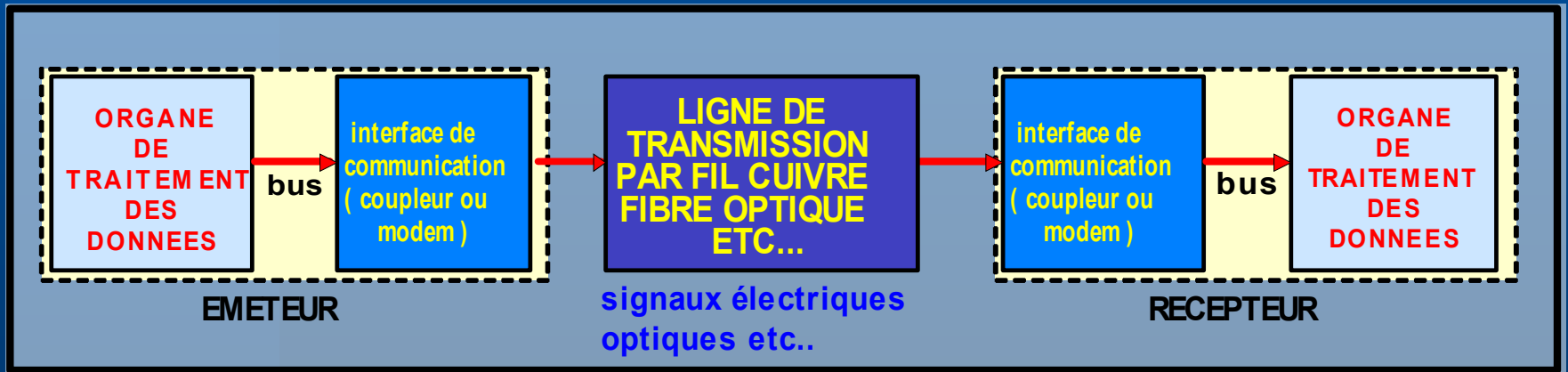
Algorithmique

Transmission de données par RS232C



Communication entre systèmes

La communication entre systèmes s'effectue à travers une chaîne d'éléments.



Bus : il s'agit d'une série de fils électriques par lesquels sont véhiculées, sous forme numérique (des mots binaires), les informations à transmettre.

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



CODAGE DE L'INFORMATION

La transmission de données consiste **à coder des informations de façon à pouvoir être véhiculées sur un support adapté.**

Dans le cas des transmissions numériques, **le codage se fait par des bits (0 ou 1 logique).**

Chaque niveau logique correspondant **à un niveau de tension ou courant.**

Algorithmique

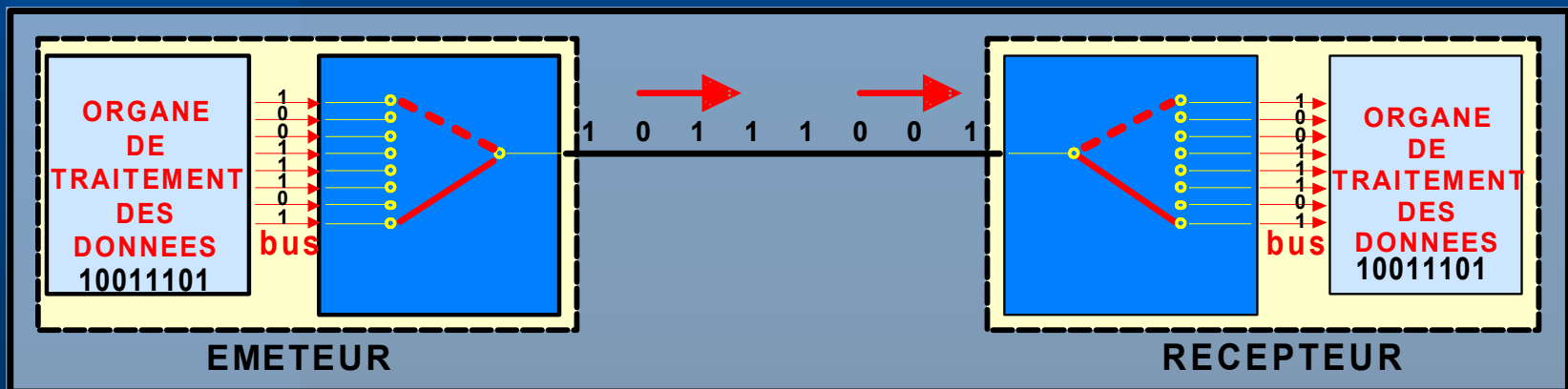
Transmission de données par RS232C



Transmission série asynchrone

Les éléments binaires d'informations (bits) d'un mot ou caractère sont alors envoyés successivement les uns après les autres sur une ligne unique.

Transmission d'un message



Algorithmique

Transmission de données par RS232C



Liaison point à point

1. Simplex

Dans ce mode

- l'émetteur émet des ordres,
- le récepteur les exécute uniquement.

Le récepteur ne peut pas renvoyer un message.

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



2. Half duplex

Dans ce mode, **l'émetteur et le récepteur peuvent recevoir et envoyer des messages.**

Cependant, chaque partie **ne peut pas émettre et recevoir en même temps.**

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



3. Full duplex

Dans ce mode, **chaque partie peut émettre et recevoir en même temps.**

Cette forme de communication permet aux organes de traitement **d'émettre en même temps (donc de recevoir en même temps aussi).**

Cela nécessite dans ce cas, **2 voies de communication.**

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



FORMAT ÉCHANGE DE DONNEES

Le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange) est un code standard américain pour l'échange d'informations.

Algorithmique

Transmission de données

CODE ASCII

American Standard Code for Information Interchange

Binaire					b6	0	0	0	0	1	1	1	1
					b5	0	0	1	1	0	0	1	1
Hexadécimal					b4	0	1	0	1	0	1	0	1
					0	1	2	3	4	5	6	7	
b3	b2	b1	b0	Décimal	0	16	32	48	64	80	96	112	
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 (ENO)	TC8 (NAK)	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	+6	TC6 (ACX)	TC9 (SYN)	&	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

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



Un caractère en ASCII n'est pas transmis seul.

Il est associé à **des bits de contrôle comme suit :**



Bit de START : début de l'émission d'un caractère. Il est au 0 logique.

Bit de parité : moyen simple de vérifier la validité d'un message.

Bit de STOP : fin d'émission du caractère. Il est au 1 logique.

Algorithmique

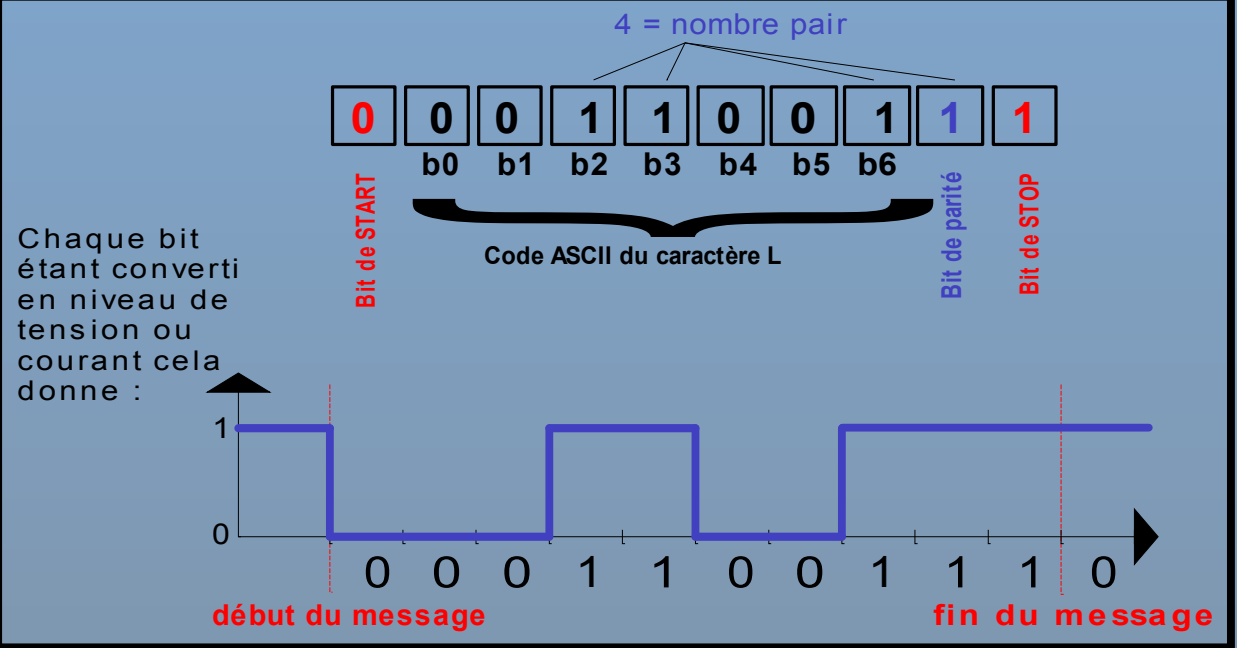
Transmission de données par RS232C



Code ASCII du caractère L : b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6
0 0 1 1 0 0 1

Parité PAIRE : il faut que le nombre de 1 compris dans le code ASCII du caractère + celui du bit de parité soit pair

Transmission du caractère **L** avec une parité **PAIRE**



Algorithmique

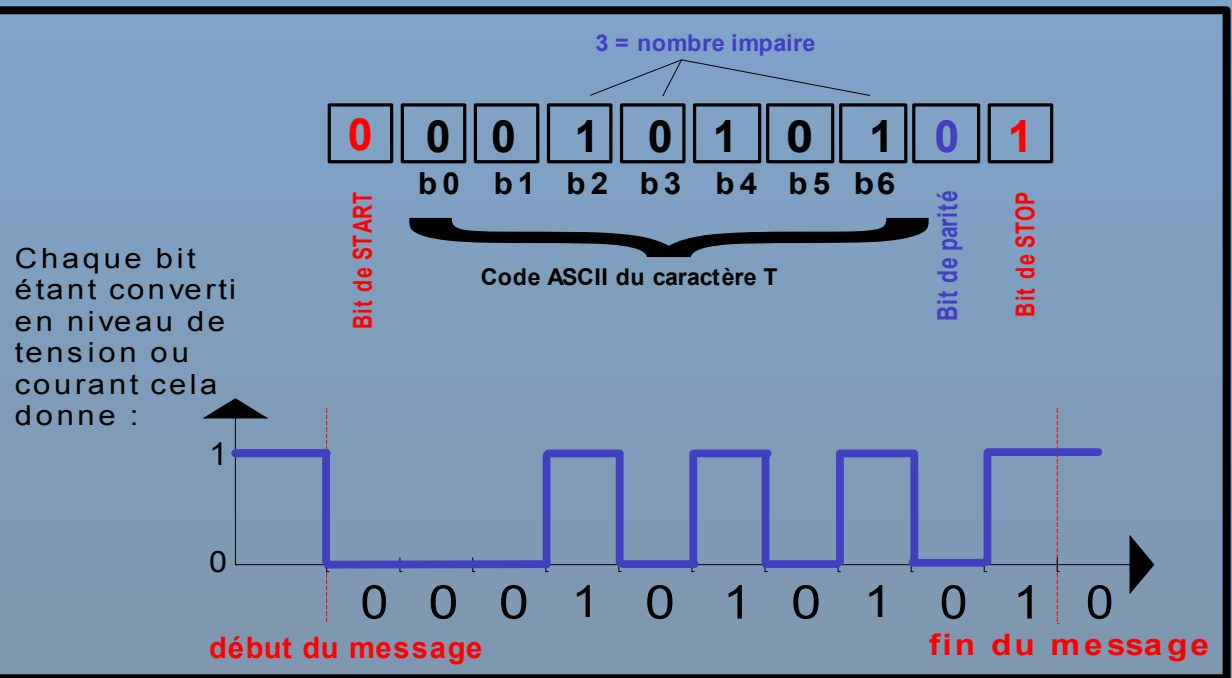
Transmission de données par RS232C



	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6
Code ASCII du caractère T :	0	0	1	0	1	0	1

Parité IMPAIRE : il faut que le nombre de 1 compris dans le code ASCII du caractère + celui du bit de parité soit impair

Transmission du caractère **T** avec une parité **IMPAIRE**



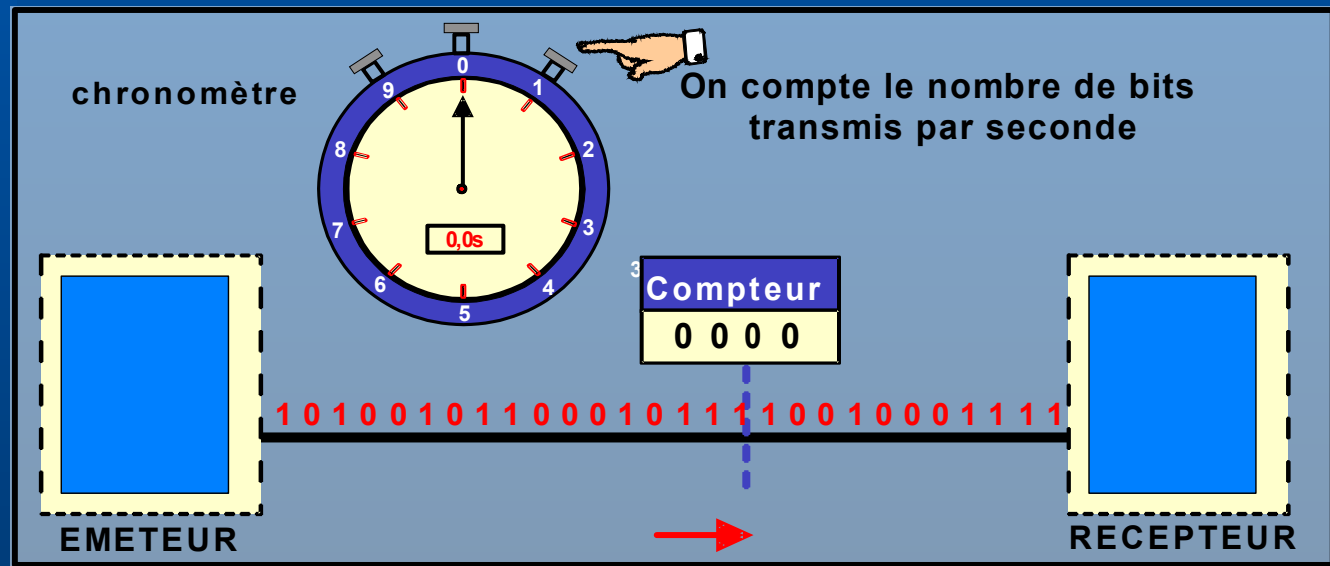
Algorithmique

Transmission de données par RS232C



Vitesse de transmission

Elle définit **la vitesse d'émission d'une information élémentaire**.
L'information élémentaire dans le cas des machines, c'est le bit.
Cette vitesse se mesure **en bits par seconde (bps ou baud)**.



Pour pouvoir communiquer correctement, l'émetteur et le récepteur **doivent fonctionner à la même vitesse**.

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



STANDARDS DE TRANSMISSION DES DONNEES

☞ RS 232C ou V24

Elle comporte :

- **2 lignes de transmission des données (une pour chaque sens).**
- **Un ensemble de lignes de contrôle et de commandes nécessaires à l'établissement d'un canal de communication.**

Toutes ces lignes sont référencées par rapport à un fil commun (terre ou retour commun).

Algorithmique

Transmission de données par RS232C



Pour les lignes de données :

- **tension > 0 (entre +5 et 15V) = bit à 0 logique**
- **tension < 0 (entre -5 et -15V) = bit à 1 logique**

