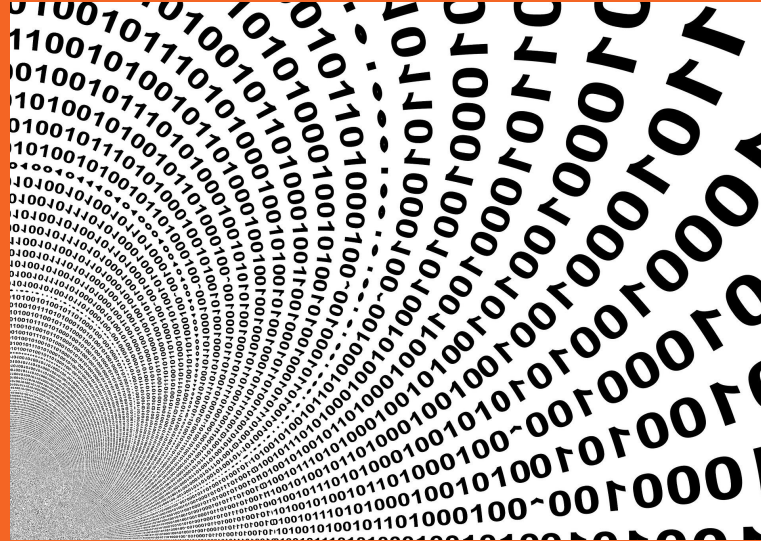


# Numérique

## *Codage et Opérations*



# INFORMATIONS NUMÉRIQUES

## NOMBRES ENTIERS

- BASE 10 / DÉCIMALE

3

$\times 10^2$

5

$\times 10^1$

4

$\times 10^0$

Digit  
Symbole  
Chiffre

# INFORMATIONS NUMÉRIQUES

## NOMBRES ENTIERS

- BASE 10 / DÉCIMALE

$$\begin{array}{ccc} 3 & 5 & 4 \\ \times 10^2 & \times 10^1 & \times 10^0 \end{array}$$

- BASE 2 / BINAIRE

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 0 & 0 \\ \times 2^3 & \times 2^2 & \times 2^1 & \times 2^0 \end{array}$$

Symbole  
Bit

# INFORMATIONS NUMÉRIQUES

## NOMBRES ENTIERS

- BASE 10 / DÉCIMALE

$$\begin{array}{ccc} 3 & 5 & 4 \\ \times 10^2 & \times 10^1 & \times 10^0 \end{array}$$

- BASE 2 / BINAIRE

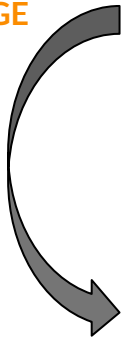
$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 0 & 0 \\ \times 2^3 & \times 2^2 & \times 2^1 & \times 2^0 \end{array}$$

SEULEMENT 2 NIVEAUX DE TENSION A TRANSMETTRE

PLUS LONG A ÉCRIRE

- '0' → 0V
- '1' → VCC

TRANSCODAGE



# INFORMATIONS NUMÉRIQUES

## NOMBRES RÉELS

**NOMBRE FINI D'ENTIERS SUR UNE DYNAMIQUE DONNÉE**  
 (Nombre d'informations binaires fini)

**NOMBRE INFINI DE REELS SUR UNE DYNAMIQUE DONNÉE**

NORME IEEE 754

Signe (S)	Exposant (E)	Pseudomantisse (P)
1 bit	$e$ bits	$p$ bits

$$(-1)^S * 2^{E - (2^e - 1 - 1)} * \left(1 + \frac{P}{2^p}\right)$$

# INFORMATIONS NUMÉRIQUES

## CARACTÈRES

- Caractère codé en ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*) / 8 bits

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

- Caractère codé en UNICODE / 32 bits

# OPÉRATIONS ÉLÉMENTAIRES

## OPÉRATIONS ARITHMÉTIQUES

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0b \ 011 \\ 0b \ 101 \\ \hline 0b \ 1000 \end{array}$$

OPERATION SANS "SURPRISE"

→ LOGIQUE COMBINATOIRE

# OPÉRATIONS ÉLÉMENTAIRES

## OPÉRATIONS ARITHMÉTIQUES

- Addition, multiplication...

## OPÉRATIONS LOGIQUES

- ET, OU, NON...
- Comparaison

3	0b 011
& 5	& 0b 101
1	0b 001

---