

PROFONDIMENT ET PÉRELLATION

Profondiment et Pérellation
 Définitions : Le profondiment est la distance qui sépare le point de la surface d'un objet de son centre de gravité. Le pérellation est la distance qui sépare le point de la surface d'un objet de son centre de gravité.

Formules
 Profondiment : $P = \frac{h}{2}$
 Pérellation : $P = \frac{h}{2}$

Exemples
 1. Un objet rectangulaire de hauteur h a un centre de gravité à $\frac{h}{2}$ de la base.
 2. Un objet triangulaire de hauteur h a un centre de gravité à $\frac{h}{3}$ de la base.

Applications
 - Calcul de la stabilité d'un objet.
 - Calcul de la hauteur d'un objet à partir de sa profondeur et de sa pérellation.

ρ Masse volumique

PLAN DES FRÉQUENCES DIFFUSION HERTZIENNE

FRÉQUENCES DIFFUSION HERTZIENNE

Service	Fréquence	Canal
FM	88 - 108 [MHz]	100 [kHz]
DAB	175 - 230 [MHz]	1,5 [MHz]
TNT (DVB-T)	470 - 800 [MHz]	8 [MHz]
Téléphonie mobile	900 [MHz]	GSM (2G) - UMTS (3G)
	1,8 [GHz]	GSM (2G)
	2,1 [GHz]	UMTS (3G)
	800-900 [MHz] - 1,8-2,8 [GHz]	LTE (4G)
	700-800 [MHz] - 1,4-1,5 [GHz] - 3,3-3,8 [GHz] - 26-28 [GHz]	NR (5G)
Wifi	2,4 [GHz] ou 5 [GHz]	
Bluetooth	2,46 [GHz]	
Satellite	KU basse	DAB - DVB - DATA
	KU haute	DAB - DVB - DATA

Distribution PLAN DES FRÉQUENCES DIFFUSION HERTZIENNE

	Bande	Fréquences	Canal	Service
FM	B II	88 – 108 [MHz]	100 [kHz]	Radio
DAB	B III	175 – 230 [MHz]	1,5 [MHz]	Radio
TNT (DVB-T)	B IV-V	470 – 800 [MHz]	8 [MHz]	
Téléphonie mobile		900 [MHz]		GSM (2G) – UMTS (3G)
		1,8 [GHz]		GSM (2G)
		2,1 [GHz]		UMTS (3G)
		800-900 [MHz] – 1,8-2,8 [GHz]		LTE (4G)
		700-800 [MHz] – 1,4-1,5 [GHz] – 3,3-3,8 [GHz] – 26-28 [GHz]		NR (5G)
Wifi		2,4 [GHz] ou 5 [GHz]		
Bluetooth		2,46 [GHz]		
Satellite	KU basse	10,7 – 11,7 [GHz]		DAB – DVB – DATA
	KU haute	11,7 – 12,75 [GHz]		DAB – DVB – DATA

ACRONYMES

Anglais	Français
NR (5G)	New Radio

Modulation

Modulation
 Définition : La modulation est le processus de variation d'un paramètre d'une onde porteuse en fonction d'un signal modulant.

Modulation à amplitude
 Définition : La modulation à amplitude est un type de modulation où l'amplitude de l'onde porteuse est proportionnelle à l'amplitude du signal modulant.

Modulation à fréquence
 Définition : La modulation à fréquence est un type de modulation où la fréquence de l'onde porteuse est proportionnelle à l'amplitude du signal modulant.

Modulation de largeur d'émission - Pulse Width Modulation (PWM)
 Définition : La modulation de largeur d'émission est un type de modulation où la largeur de l'impulsion de l'onde porteuse est proportionnelle à l'amplitude du signal modulant.

$$U = U_{RMS} = \sqrt{\frac{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}{n}}$$

Les valeurs U_i sont représentées par un point sur le dessin ci-contre.

n Nombre d'échantillons de tension

Images

Images
 Définition : Une image est une représentation visuelle d'un objet ou d'une scène.

Formats d'images
 Définition : Les formats d'images sont des standards pour le stockage et le transfert de données d'images.

Formats d'images
 Définition : Les formats d'images sont des standards pour le stockage et le transfert de données d'images.

Formats d'images
 Définition : Les formats d'images sont des standards pour le stockage et le transfert de données d'images.

Formats d'images
 Définition : Les formats d'images sont des standards pour le stockage et le transfert de données d'images.

TAILLE DES FICHIERS

Conversion octets ↔ ko ↔ Mo ↔ Go

Taille_{bits} = Déf · n bits_{pix} [bit]

Taille_{octets} = $\frac{\text{Taille}_{\text{bits}}}{8} = \frac{\text{Déf} \cdot n \text{ bits}_{\text{pix}}}{8}$ [o]

Taille_{ko} = $\frac{\text{Taille}_{\text{octets}}}{2^{10}}$ [kio]

Taille_{Mo} = $\frac{\text{Taille}_{\text{octets}}}{2^{20}}$ [Mio]

Taille_{Go} = $\frac{\text{Taille}_{\text{octets}}}{2^{30}}$ [Gio]

Taille_{To} = $\frac{\text{Taille}_{\text{octets}}}{2^{40}}$ [Tio]

Multiples de l'octet, voir p. 124

ANNEXE DE BITS

ANNEXE D'UNITÉS LOGIQUES FAIBLES POUR LA RÉGULATION DES LIAIS

RECAPITULATIF DES STANDARDS USÉS INTERNATIONALEMENT

Nom	Unité	Conversion	Précision	Notes
bit	bit	1 bit	1 bit	
octet	octet	8 bits	1 octet	
kilo	ko	10 ³	1000	
méga	Mo	10 ⁶	1 000 000	
giga	Go	10 ⁹	1 000 000 000	
tera	To	10 ¹²	1 000 000 000 000	
péta	Po	10 ¹⁵	1 000 000 000 000 000	
kibi	ki	2 ¹⁰	1024	
mebi	mi	2 ²⁰	1 048 576	
gibi	gi	2 ³⁰	1 073 741 824	
tebi	ti	2 ⁴⁰	11 258 999 040	
pebi	pi	2 ⁵⁰	112 589 990 624	

DÉBIT BINAIRE AVANT COMPRESSION

$$\dot{D} = (Y + U + V) \cdot 8 \cdot 25 \text{ [bps] @25i (entrelacé)}$$

$$\dot{D} = (Y + U + V) \cdot 8 \cdot 50 \text{ [bps] @50p (progressif)}$$

$$\text{Débit}_{\text{Kbps}} = \frac{\dot{D}}{1 \cdot 10^3} \text{ [Kbps]} \quad \text{Débit}_{\text{Mbps}} = \frac{\dot{D}}{1 \cdot 10^6} \text{ [Mbps]} \quad \text{Débit}_{\text{Gbps}} = \frac{\dot{D}}{1 \cdot 10^9} \text{ [Gbps]} \quad \text{Débit}_{\text{Tbps}} = \frac{\dot{D}}{1 \cdot 10^{12}} \text{ [Tbps]}$$

ANNEXE ET TABLIÉAU DES UNITÉS

ANNEXE D'UNITÉS LOGIQUES FAIBLES POUR LA RÉGULATION DES LIAIS

RECAPITULATIF DES STANDARDS USÉS INTERNATIONALEMENT

Nom	Unité	Conversion	Précision	Notes
bit	bit	1 bit	1 bit	
octet	octet	8 bits	1 octet	
kilo	ko	10 ³	1000	
méga	Mo	10 ⁶	1 000 000	
giga	Go	10 ⁹	1 000 000 000	
tera	To	10 ¹²	1 000 000 000 000	
péta	Po	10 ¹⁵	1 000 000 000 000 000	
kibi	ki	2 ¹⁰	1024	
mebi	mi	2 ²⁰	1 048 576	
gibi	gi	2 ³⁰	1 073 741 824	
tebi	ti	2 ⁴⁰	11 258 999 040	
pebi	pi	2 ⁵⁰	112 589 990 624	

MULTIPLES DE L'OCTET

DÉCIMAL				BINAIRE			
Nom	Symbole	Valeur	Nombre d'octets	Nom	Symbole	Valeur	Nombre d'octets
octet	o	10 ⁰	1 octet	octet	o	2 ⁰	1 octet
kilo	ko	10 ³	1000 octets	kibi	ki	2 ¹⁰	1024 octets
méga	Mo	10 ⁶	1 000 000 octets	mebi	mi	2 ²⁰	1 048 576 octets
giga	Go	10 ⁹	1 · 10 ⁹ octets	gibi	gi	2 ³⁰	1,074 · 10 ⁹ octets
tera	To	10 ¹²	1 · 10 ¹² octets	tébi	ti	2 ⁴⁰	1,1 · 10 ¹² octets
péta	Po	10 ¹⁵	1 · 10 ¹⁵ octets	pebi	pi	2 ⁵⁰	1,126 · 10 ¹⁵ octets

Remarque : la pratique révèle un mélange des unités décimales et binaires

ANNEXE DES UNITÉS

ANNEXE D'UNITÉS LOGIQUES FAIBLES POUR LA RÉGULATION DES LIAIS

RECAPITULATIF DES STANDARDS USÉS INTERNATIONALEMENT

Nom	Unité	Conversion	Précision	Notes
bit	bit	1 bit	1 bit	
octet	octet	8 bits	1 octet	
kilo	ko	10 ³	1000	
méga	Mo	10 ⁶	1 000 000	
giga	Go	10 ⁹	1 000 000 000	
tera	To	10 ¹²	1 000 000 000 000	
péta	Po	10 ¹⁵	1 000 000 000 000 000	
kibi	ki	2 ¹⁰	1024	
mebi	mi	2 ²⁰	1 048 576	
gibi	gi	2 ³⁰	1 073 741 824	
tebi	ti	2 ⁴⁰	11 258 999 040	
pebi	pi	2 ⁵⁰	112 589 990 624	

CODE DE COULEURS DES RÉSISTANCES ET CONDENSATEURS

Couleur des points ou anneaux	Premier anneau	Deuxième anneau	Troisième anneau	Quatrième anneau	Cinquième anneau Coefficient de température des résistances	Tension d'utilisation aux condensateurs
noir	0	0	sans chiffre	–	–	–
brun	1	1	0	+ 1 %*	+ 100 · 10 ⁻⁶ /K	100 V
rouge	2	2	00	± 2 %	± 50 · 10 ⁻⁶ /K	250 V
orange	3	3	000	–	–	–
jaune	4	4	0000	–	± 25 · 10 ⁻⁶ /K	400 V
vert	5	5	00000	–	–	–
bleu	6	6	000000	–	–	630 V
violet	7	7	0000000	–	–	–
gris	8	8	00000000	–	–	–
blanc	9	9	000000000	–	–	–
or	–	–	–	± 5 %	–	–
argent	–	–	–	± 10 %	–	–
sans couleur	–	–	–	± 20 %	–	–

* 3 anneaux pour les chiffres, 1 anneau pour le multiplicateur et 1 anneau pour la tolérance

SÉRIES NORMALISÉES DE MARQUAGE DE RÉSISTANCES ET CONDENSATEURS

Série	Valeurs normalisées de la série
E3 ± 20 %	100, 220, 470
E6 ± 10 %	100, 150, 220, 330, 470, 680
E12 ± 10 %	100, 120, 150, 180, 220, 270, 330, 390, 470, 560, 680, 820
E24 ± 5 %	100, 110, 120, 130, 150, 160, 180, 200, 220, 240, 270, 300, 330, 360, 390, 430, 470, 510, 560, 620, 680, 750, 820, 910

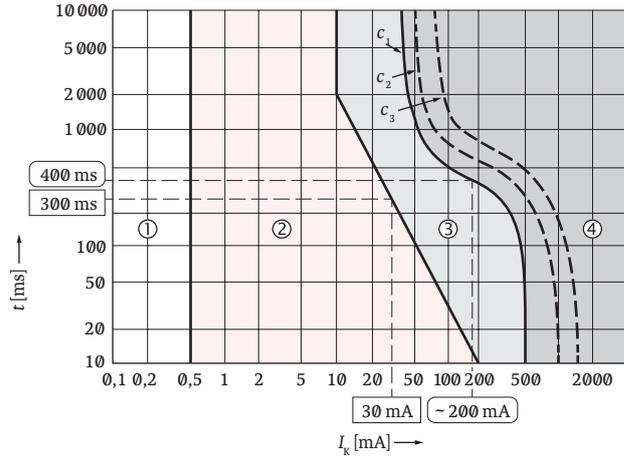
N°	Symbole	Symbole des résistances C		Symbole des condensateurs	
		100 Ω	1000 Ω	100 nF	1000 nF
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

Tungstène $4,5 \cdot 10^{-3}$

INFORMATION CARD - PALMHEART COPY

Dangers du courant électrique

Diagramme courant/temps pour un courant alternatif de 15 à 100 Hz



Index

A	accélération 10	accélération des électrons 106	accélération 10	accélération 10	accélération 10
B	base 10	base 10	base 10	base 10	base 10
C	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10
D	darlington 10	darlington 10	darlington 10	darlington 10	darlington 10
E	élément 10	élément 10	élément 10	élément 10	élément 10

code de couleurs des résistances et condensateurs 125

conversion unités anglo-américaines 132

Darlington 57

A	accélération 10	accélération des électrons 106	accélération 10	accélération 10	accélération 10
B	base 10	base 10	base 10	base 10	base 10
C	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10	condensateur 10
D	darlington 10	darlington 10	darlington 10	darlington 10	darlington 10
E	élément 10	élément 10	élément 10	élément 10	élément 10

impédance 28, 30, 32

I	incommode 113	parce 13
J	JET 40 et 44 14	parce 13
K	Kilowatt 113	parce 13
L	L'Alp 113	parce 13
M	M... 113	parce 13
N	N... 113	parce 13
O	O... 113	parce 13
P	P... 113	parce 13
Q	Q... 113	parce 13
R	R... 113	parce 13
S	S... 113	parce 13
T	T... 113	parce 13
U	U... 113	parce 13
V	V... 113	parce 13
W	W... 113	parce 13
X	X... 113	parce 13
Y	Y... 113	parce 13
Z	Z... 113	parce 13

push-pull 82

A	A... 113	parce 13
B	B... 113	parce 13
C	C... 113	parce 13
D	D... 113	parce 13
E	E... 113	parce 13
F	F... 113	parce 13
G	G... 113	parce 13
H	H... 113	parce 13
I	I... 113	parce 13
J	J... 113	parce 13
K	K... 113	parce 13
L	L... 113	parce 13
M	M... 113	parce 13
N	N... 113	parce 13
O	O... 113	parce 13
P	P... 113	parce 13
Q	Q... 113	parce 13
R	R... 113	parce 13
S	S... 113	parce 13
T	T... 113	parce 13
U	U... 113	parce 13
V	V... 113	parce 13
W	W... 113	parce 13
X	X... 113	parce 13
Y	Y... 113	parce 13
Z	Z... 113	parce 13

séries normalisées de marquage de résistances et condensateurs 125