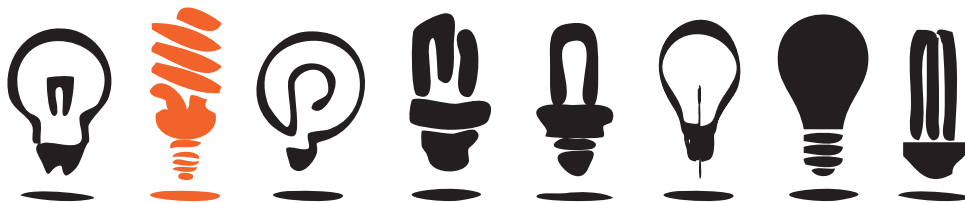


# Les fiches techniques

---

76

Divers  
Grandeurs & Unités



# 76 Grandeurs et unités

## ÉLECTRICITÉ ET MAGNÉTISME NFX 02-205 - ISO 31

Grandeur	Symbole	Unité	Symbole	Remarques
Courant électrique	$I$	Ampère	A	Intensité du courant électrique
Charge électrique	$Q$	Coulomb	C	1 C = 1 A.s
Quantité d'électricité				1 Ah = 3.6 kC
Charge volumique	$I, (n)$	Coulomb par mètre cube	C/m <sup>3</sup>	
Charge surfacique	$\sigma$	Coulomb par mètre carré	C/m <sup>2</sup>	
Champ électrique	$E, (K)$	Volt par mètre	V/m	1 V/m = 1 N/C
Potentiel électrique	$V, (\varphi)$	Volt	V	1 V = 1 W/A
Différence de potentiel	$U, (V)$			
Tension				
Force électromotrice	$E$			
Induction électrique	$D$	Coulomb par mètre carré	C/m <sup>2</sup>	Déplacement
Flux électrique	$\varphi$	Coulomb	C	Flux de déplacement
Capacité	$C$	Farad	F	
Polarisation électrique	$P$	Coulomb par mètre carré	C/m <sup>2</sup>	
Moment de dipôle électrique	$P$	Coulomb par mètre	C/m	
Densité de courant	$J, (S)$	Ampère par mètre carré	A/m <sup>2</sup>	
Densité linéique de courant	$A, (\alpha)$	Ampère par mètre	A/m	
Champ magnétique	$H$	Ampère par mètre	A/m	
Différence de potentiel magnétique	$U_m$	Ampère	A	
Force magnétomotrice	$F, F_m$			
Courant totalisé, solénation	$\theta$			
Induction magnétique	$B$	Tesla	T	1 T = 1 Wb/m <sup>2</sup>
Densité de flux magnétique				1 T = 1 V.s/m <sup>2</sup>
Flux magnétique	$\Phi$	Weber	Wb	1 Wb = 1 V.s
Flux d'induction magnétique	$A$	Weber par mètre	Wb/m	
Potentiel vecteur magnétique	$L$	Henry	H	1 H = 1 Wb/A
Inductance propre	$M, L_{12}$			1 H = 1 V.s/A
Inductance mutuelle	$k$	Sans dimension	-	
Facteur de comptage	$\sigma$			
Facteur de dispersion	$\mu$	Henry par mètre	H/m	1 H/m = 1 Wb/(A.m) $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m
Perméabilité	$\mu_0$			
Constante magnétique				
Perméabilité du vide	$m$	Ampère par mètre carré	A.m <sup>2</sup>	
Moment magnétique	$H, M$	Ampère par mètre	A/m	
Aimantation	$B, J$	Tesla	T	1 T = 1 Wb/m <sup>2</sup>
Polarisation magnétique	$W$	Joule par mètre cube	J/m <sup>3</sup>	
Densité d'énergie électromagnétique	$c, c_\varphi$	Mètre par seconde	m/s	
Vitesse de propagation				
Vitesse de phase				
Célérité	$R$	Ohm	$\Omega$	1 $\Omega$ = 1 V/A
Résistance	$G$	Siemens	S	1 S = 1 A/V = 1 $\Omega^{-1}$
Conductance	$P$	Ohm-mètre	$\Omega.m$	
Résistivité	$\gamma, \sigma$	Siemens par mètre	S/m	
Conductivité	$R, R_m$	Henry à la puissance -1	H <sup>-1</sup>	1 H <sup>-1</sup> = 1 A/Wb
Réductance				



Grandeur	Symbole	Unité	Symbole	Remarques
Nombre de tours (spires) de l'enroulement	$N$	-	-	Grandeurs sans dimensions
Nombre de phases	$m$			
Nombre de paires de pôles	$p$			
Déphasage	$\varphi$	Radian	rad	
Différence de phase				
Impédance	$Z$	Ohm	$\Omega$	Impédance complexe - Partie imaginaire de l'impédance Partie réelle de l'impédance
Module de l'impédance	$ Z $			
Réactance	$X$			
Résistance	$R$			
Facteur de qualité	$Q$	Sans dimension	-	$Q = X/R$
Puissance		Watt	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J/S}$
Puissance instantanée	$P, (P_i)$			

Nota : En électrotechnique, la puissance active est exprimée en watts (W), la puissance apparente en voltampères (VA) et la puissance réactive en voltampères réactifs (var).

#### RAYONNEMENTS ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET OPTIQUES NFX 02-206 - ISO 31

Grandeur	Symbole	Unité	Symbole	Remarques
Fréquence	$f, \nu$	Hertz	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ S}^{-1}$
Pulsation	$\omega$	Radian par seconde	rad/s	$\omega = 2\pi f$
Longueur d'onde	$\lambda$	Mètre	m	
Énergie rayonnante	$Q, W$	Joule	J	
Énergie rayonnante volumique	$W$	Joule par mètre cube	$\text{J/m}^3$	
Flux énergétique	$P, \Phi$	Watt	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J/S}$
Puissance rayonnante				
Intensité énergétique	$I$	Watt par stéradian	$\text{W/Sr}$	
Luminance énergétique	$L$	Watt par stéradian par mètre carré	$\text{W}/(\text{Sr} \cdot \text{m}^2)$	
Radiance				
Éclairement énergétique	$E (E_e)$	Watt par mètre carré	$\text{W/m}^2$	
Émissivité	$\epsilon$	Sans dimension		
Intensité lumineuse	$I$	Candela	cd	
Quantité de lumière	$Q$	Lumen seconde	$\text{lm} \cdot \text{s}$	
Luminance	$L$	Candela par mètre carré	$\text{cd/m}^2$	
Éclairement	$E$	Lux	lx	
Exposition lumineuse	$H$	Lux-seconde	$\text{lx} \cdot \text{s}$	$1 \text{ lx} \cdot \text{h} = 3\,600 \text{ lx} \cdot \text{s}$
Efficacité lumineuse	$K$	Lumen par watt	$\text{lm/W}$	
Facteur spectral d'absorption	$\alpha$	Sans dimension	-	
Facteur spectral de réflexion	$\rho$			
Facteur spectral de transmission	$\tau$			
Coefficient d'atténuation linéique	$\mu$			
Coefficient d'absorption linéique	$a$	Mètre à la puissance -1	$\text{m}^{-1}$	
Indice de réfraction	$n$	Sans dimension		
Vergence		Mètre à la puissance -1	$\text{m}^{-1}$	Dioptrie $\delta$ , $1 \delta = 1 \text{ m}^{-1}$