

# Liste des symboles utilisés

$a$	Rayon de courbure d'une tige chargée
$a$	Accélération
$A$	Aire d'une plaque
$A$	Aire du bout d'un fil
$A$	Aire délimitée par une boucle de fil
$A$	Aire d'une surface (calcul du flux magnétique)
$B$	Champ magnétique
$C$	Capacité
$C_0$	Capacité quand il y a du vide entre les armatures
$C_{eq}$	Capacité équivalente
$d$	Distance entre 2 plaques
$d$	Pas d'un mouvement hélicoïdal
$e$	charge élémentaire ( $1,602 \times 10^{-19}$ C)
$E$	Champ électrique
$E$	Énergie
$E_0$	Champ électrique dans le vide
$E_k$	Énergie cinétique
$\mathcal{E}$	Tension/différence de potentiel d'une source
$f$	Fréquence du mouvement circulaire d'une particule dans un champ magnétique
$f$	Fréquence de la source (courant alternatif)
$f_0$	Fréquence de résonance (courant alternatif)
$F$	Force
$i$	Courant instantané (courant alternatif)
$i_0$	Amplitude du courant (courant alternatif)
$I$	Courant
$I$	Courant efficace (courant alternatif)
$I_0$	Courant à $t = 0$
$k$	Constante dans la loi de Coulomb ( $8,98755 \times 10^9$ Nm <sup>2</sup> /C <sup>2</sup> )
$\ell$	Longueur d'un fil
$\ell$	Longueur d'un solénoïde
$L$	Longueur d'une tige chargée
$L$	Distance entre 2 charges dans un dipôle
$L$	Longueur perpendiculaire au courant et au champ (Calcul de $\Delta V_H$ )
$L$	Inductance

$L_{eq}$	Inductance équivalente
$m$	Masse
$M$	Masse molaire
$n$	Entier (dans $Q = ne$ )
$n$	Densité d'électrons libres dans un métal
$n$	Nombre de tours de fil par unité de longueur d'un solénoïde
$N$	Nombre de tours de fil d'une bobine ou d'un solénoïde
$N_A$	Nombre d'Avogadro
$p$	Moment dipolaire électrique
$P$	Puissance
$P_R$	Puissance dissipée par une résistance
$P_L$	Puissance d'un inducteur
$\bar{P}_C$	Puissance moyenne d'une source quand il y a seulement un condensateur (courant alternatif)
$\bar{P}_L$	Puissance moyenne d'une source quand il y a seulement un inducteur (courant alternatif)
$\bar{P}_R$	Puissance moyenne d'une source quand il y a seulement un résistor (courant alternatif)
$P_{source}$	Puissance d'une source
$\bar{P}_{source}$	Puissance moyenne d'une source
$q$ ou $Q$	Charge électrique
$Q_0$	Charge à $t = 0$
$r$	Distance pour les calculs de $E$ ou $V$ d'un objet chargé (la signification exacte change selon la formule utilisée)
$r$	Résistance interne d'une source/pile
$r$	Rayon de la trajectoire circulaire d'une particule dans un champ magnétique
$r$	Rayon d'un solénoïde
$r_0$	Distance où le potentiel est nul
$R$	Rayon d'une sphère chargée
$R$	Résistance
$R_0$	Résistance à la température $T_0$
$R_{eq}$	Résistance équivalente
$s$	Position le long d'une trajectoire (qui peut être courbée)
$t$	Temps
$\Delta t$	Écart de temps entre les maximums du courant et de la différence de potentiel aux bornes de la source (courant alternatif)
$t_{1/2}$	Demi-vie
$T$	Température
$T$	Période du mouvement circulaire d'une particule dans un champ magnétique

$T$	Période des oscillations dans un circuit LC ou RLC
$T_0$	Température de référence
$U$	Énergie potentielle
$U_C$	Énergie dans un condensateur
$U_E$	Énergie potentielle électrique
$U_g$	Énergie potentielle gravitationnelle
$U_L$	Énergie dans un inducteur
$U_R$	Énergie potentielle d'un ressort
$v$	Vitesse
$v_d$	Vitesse de dérive
$v_{\perp}$	Composante de la vitesse perpendiculaire au champ magnétique
$v_{\parallel}$	Composante de la vitesse parallèle au champ magnétique
$\Delta v$	Différence de potentiel instantanée (courant alternatif)
$\Delta v_0$	Amplitude de la différence de potentiel aux bornes de la source (courant alternatif)
$\Delta v_{0C}$	Amplitude de la différence de potentiel aux bornes du condensateur (courant alternatif)
$\Delta v_{0L}$	Amplitude de la différence de potentiel aux bornes de l'inducteur (courant alternatif)
$\Delta v_{0R}$	Amplitude de la différence de potentiel aux bornes du résistor (courant alternatif)
$V$	Potentiel
$\Delta V$	Différence de potentiel
$\Delta V$	Différence de potentiel efficace (courant alternatif)
$\Delta V_C$	Différence de potentiel aux bornes d'un condensateur
$\Delta V_C$	Valeur efficace de la différence de potentiel aux bornes d'un condensateur (courant alternatif)
$\Delta V_H$	Différence de potentiel de Hall
$\Delta V_L$	Différence de potentiel aux bornes d'un inducteur
$\Delta V_L$	Valeur efficace de la différence de potentiel aux bornes d'un inducteur (courant alternatif)
$\Delta V_R$	Différence de potentiel aux bornes d'un résistor
$\Delta V_R$	Valeur efficace de la différence de potentiel aux bornes d'un résistor (courant alternatif)
$W_E$	Travail fait par la force électrique
$W_{ext}$	Travail externe
$W_{nc}$	Travail fait par les forces non conservatives
$x$	Position en $x$
$y$	Position en $y$

$z$	Hauteur au-dessus du plan d'un anneau
$Z$	Impédance
$Z_C$	Impédance quand il y a seulement un condensateur dans le circuit
$Z_L$	Impédance quand il y a seulement un inducteur dans le circuit
$Z_R$	Impédance quand il y a seulement un résistor dans le circuit
$Z_0$	Impédance à la fréquence de résonance
$\alpha$	Coefficient de résistivité thermique
$\alpha$	$R/2L$
$\beta$	Angle fait par une tige courbée
$\epsilon_0$	Constante électrique ( $8,854 \times 10^{-12}$ F/m)
$\theta$	Direction d'un vecteur
$\theta$	Angle entre un dipôle électrique et le champ (Calcul de $U$ d'un dipôle)
$\theta$	Angle entre le déplacement et le champ électrique (calcul de $\Delta V$ )
$\theta$	Angle entre la vitesse et le champ magnétique (calcul de la force magnétique)
$\theta$	Angle entre le courant et le champ magnétique (calcul de la force magnétique)
$\theta$	Angle entre le moment magnétique dipolaire et le champ magnétique (calcul de $U$ d'une boucle de fil)
$\theta$	Angle entre le courant dans un fil et l'endroit où on veut connaître le champ
$\theta$	Angle entre le vecteur $A$ et le champ magnétique (calcul du flux magnétique)
$\theta_0$	Angle entre le vecteur $A$ et le champ magnétique à $t = 0$ (générateur)
$\kappa$	Permittivité relative
$\lambda$	Charge linéique
$\mu$	Moment dipolaire magnétique
$\mu_0$	Constante magnétique ( $12,566 \times 10^{-7}$ H/m)
$\mu_e$	Mobilité des électrons
$\mu_r$	Perméabilité relative
$\rho$	Masse volumique
$\rho$	Résistivité
$\rho_0$	Résistivité à la température $T_0$
$\sigma$	Charge surfacique
$\tau$	Moment de force
$\tau$	Constante de temps
$\tau_{net}$	Moment de force net

$\phi$	Constante de phase du courant alternatif
$\phi_B$	Flux magnétique
$\omega$	Fréquence angulaire de rotation d'un générateur
$\omega$	Fréquence angulaire du courant alternatif
$\omega_0$	$1/\sqrt{LC}$
$\omega_0$	Fréquence angulaire de résonance (courant alternatif)
$\omega'$	$\sqrt{\frac{1}{LC} - \alpha^2}$