

# Annexe

## Lettres Grecques

### Grandeurs électriques et leurs unités dans le système international (SI)

L'alphabet grec comporte les lettres suivantes:  
 $\alpha$  (alpha),  $\beta$  (bêta),  $\gamma$  (gamma),  $\delta$  (delta),  $\epsilon$  (epsilon),  $\zeta$  (dzêta),  $\eta$  (éta),  $\theta$  (thêta),  $\iota$  (iota),  
 $\kappa$  (kappa),  $\lambda$  (lambda),  $\mu$  (mu),  $\nu$  (nu),  $\xi$  (ksi),  $\omicron$  (omicron),  $\pi$  (pi),  $\rho$  (rhô),  $\sigma$  (sigma),  $\tau$  (tau),  
 $\upsilon$  (upsilon),  $\phi$  (phi),  $\chi$  (khi),  $\psi$  (psi) et  $\omega$  (oméga).

Grandeur	Symbole	Unité	Symbole	Appareil de mesure
Tension	$U$	Volt	V	Voltmètre
Intensité	$I$	Ampère	A	Ampèremètre
Puissance	$P$	Watt	W	Wattmètre
Energie	$W, E$	kWh	kWh	Compteur d'énergie
Résistance	$R$	Ohm	$\Omega$	Ohmmètre
Impédance	$Z$	Ohm	$\Omega$	Ponts d'impédances
Réactance	$X$	Ohm	$\Omega$	Ponts d'impédances
Capacité	$C$	Farad	F	Capacimètre
Inductance	$L$	Henry	H	
Déphasage	$\phi$	radian, degré	rad (°)	
Période	$T$	seconde	s	Périodemètre
Fréquence	$f$	Hertz	Hz	Fréquence-mètre
Vitesse de rotation	$N$	tour par seconde	s' (tr/s)	Tachymètre
Pulsation	$\omega$	radian / seconde	rad/s	
Induction magnétique	$B$	Tesla	T	Teslamètre
Flux magnétique	$\phi$	Weber	Wb	Fluxmètre
Température	$T, \theta$	degrés Celsius	°C	Thermomètre
Pression	$P$	Pascal	Pa (ou bar)	Baromètre
Chaleur	$Q$	Calorie	Cal	Calorimètre
Eclairement	$E$	Lux	Lux	Luxmètre
Intensité lumineuse	$I$	Candela	Cd	Candelamètre

FIGURE 1 – Lettres Grecques et grandeurs électriques.

## Multiples et sous multiples des unités

Préfixe	Symbole	Multiplicateur	Préfixe	Symbole	Multiplicateur
Téra	T	$10^{12}$	déci	d	$10^{-1}$
Giga	G	$10^9$	centi	c	$10^{-2}$
Méga	M	$10^6$	milli	m	$10^{-3}$
Kilo	K	$10^3$	micro	$\mu$	$10^{-6}$
Hecto	H	$10^2$	nano	n	$10^{-9}$
déca	da	$10^1$	pico	p	$10^{-12}$

FIGURE 2 – Multiples et sous multiples des unités.

## Cercle trigonométrique

### Quelques formules trigonométriques les plus utilisées en EP

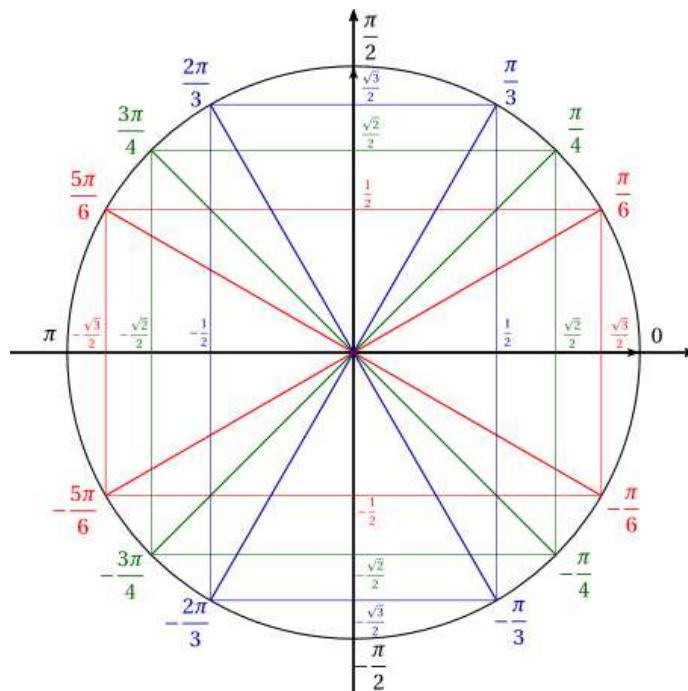


FIGURE 3 – Cercle trigonométrique.

$\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$	$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$	$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$ $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$ $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$ $\cos^2 a = \frac{1 + \cos 2a}{2}$ $\sin^2 a = \frac{1 - \cos 2a}{2}$  $e^{ix} = \cos x + i \sin x$ $\cos^2(a) + \sin^2(a) = 1$  $2 \cos(a) \cos(b) = \cos(a+b) + \cos(a-b)$ $2 \sin(a) \sin(b) = -\cos(a+b) + \cos(a-b)$ $2 \sin(a) \cos(b) = \sin(a+b) + \sin(a-b)$
$\sin(\alpha + 2n\pi) = \sin \alpha$	$\cos(\alpha + 2n\pi) = \cos \alpha$	
$\sin(\alpha + \pi) = -\sin \alpha$	$\cos(\alpha + \pi) = -\cos \alpha$	
$\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$	$\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$	
$\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) = \cos \alpha$	$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin \alpha$	
$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$	$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$	
$\left\{ \begin{array}{l} \cos p + \cos q = 2 \cos \frac{p+q}{2} \cos \frac{p-q}{2} \\ \cos p - \cos q = -2 \sin \frac{p+q}{2} \sin \frac{p-q}{2} \\ \sin p + \sin q = 2 \sin \frac{p+q}{2} \cos \frac{p-q}{2} \\ \sin p - \sin q = 2 \cos \frac{p+q}{2} \sin \frac{p-q}{2} \end{array} \right.$		
$\cos(a+b) = \cos(a)\cos(b) - \sin(a)\sin(b)$	$\sin(a+b) = \cos(a)\sin(b) + \sin(a)\cos(b)$	

FIGURE 4 – Formules trigonométriques.