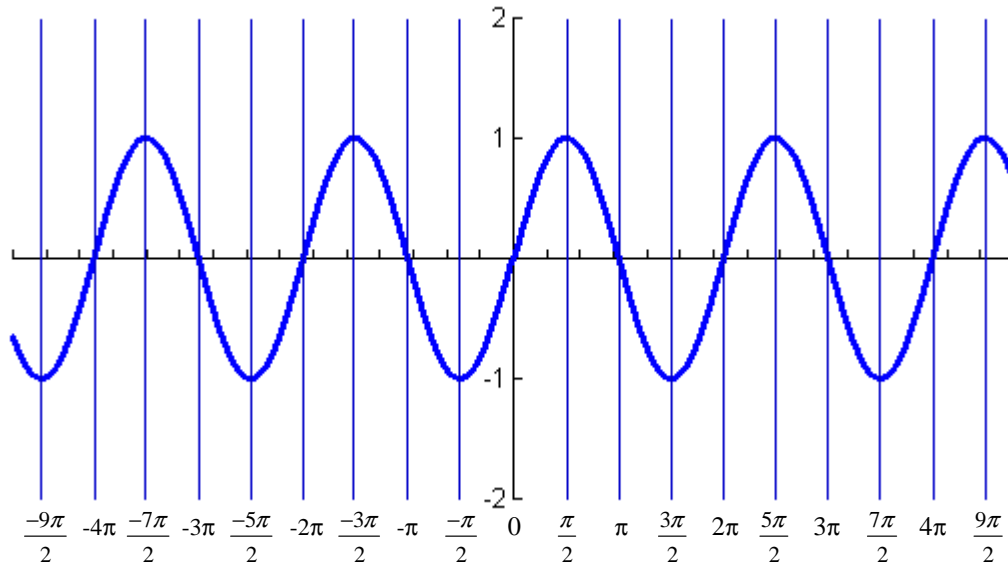


SIGNE ET VARIATION D'UNE FONCTION SINUS



Variation		Signes	
Croissance	Décroissance	Positif	Négatif
$[x_{\min} + np, x_{\max} + np]$ $\left[x_{\min} + np, x_{\min} + \frac{p}{2} + np \right]$ où $n \in \mathbb{Z}$ et où $x_{\min} = \frac{-\pi}{2}$ et $p=2\pi$ pour la fonction sinus de base	$[x_{\max} + np, x_{\min} + np]$ $\left[x_{\max} + np, x_{\max} + \frac{p}{2} + np \right]$ Où $n \in \mathbb{Z}$ et où $x_{\max} = \frac{\pi}{2}$ et $p=2\pi$ pour la fonction sinus de base	$[x_1 + np, x_2 + np]$ $\left[x_1 + np, x_1 + \frac{p}{2} + np \right]$ Où $n \in \mathbb{Z}$ et où $x_1 = 0$ et $p=2\pi$ pour la fonction sinus de base	$[x_2 + np, x_3 + np]$ $\left[x_2 + np, x_2 + \frac{p}{2} + np \right]$ Où $n \in \mathbb{Z}$ et où $x_2 = \pi$ et $p=2\pi$ pour la fonction sinus de base
Ex. pour $n=0$ (cycle 0) (croissance cycle initial) $\left[\frac{-\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi, \frac{-\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{-\pi}{2} + \pi \right]$ $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=0$ (cycle 0) (décroissance cycle initial) $\left[\frac{\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi, \frac{\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} + \pi \right]$ $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=0$ (cycle 0) (section positive initiale) $\left[0 + 0 \cdot 2\pi, \pi + \frac{2\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi \right]$ $[0, 0 + \pi]$ $[0, \pi]$	Ex. pour $n=0$ (section négative initiale) $\left[\pi + 0 \cdot 2\pi, \pi + \frac{2\pi}{2} + 0 \cdot 2\pi \right]$ $[\pi, 2\pi]$
Ex. pour $n=1$ (cycle 1) (croissance cycle suivant) $\left[\frac{-\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi, \frac{-\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{-\pi}{2} + 2\pi, \frac{-\pi}{2} + \pi + 2\pi \right]$ $\left[\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=1$ (cycle 1) (décroissance cycle initial) $\left[\frac{\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi, \frac{\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{\pi}{2} + 2\pi, \frac{\pi}{2} + \pi + 2\pi \right]$ $\left[\frac{5\pi}{2}, \frac{7\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=1$ (cycle 1) (section positive suivante) $\left[0 + 1 \cdot 2\pi, 0 + \frac{2\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi \right]$ $[0 + 2\pi, 0 + \pi + 2\pi]$ $[2\pi, 3\pi]$	Ex. pour $n=1$ (section négative suivante) $\left[\pi + 1 \cdot 2\pi, \pi + \frac{2\pi}{2} + 1 \cdot 2\pi \right]$ $[3\pi, \pi + \pi + 2\pi]$ $[3\pi, 4\pi]$
Ex. pour $n=-1$ (cycle -1) (croissance cycle précédent) $\left[\frac{-\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi, \frac{-\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{-\pi}{2} + -2\pi, \frac{-\pi}{2} + \pi + -2\pi \right]$ $\left[\frac{-5\pi}{2}, \frac{-3\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=-1$ (cycle -1) (décroissance cycle précédent) $\left[\frac{\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi, \frac{\pi}{2} + \frac{2\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi \right]$ $\left[\frac{\pi}{2} - 2\pi, \frac{\pi}{2} + \pi - 2\pi \right]$ $\left[\frac{-3\pi}{2}, \frac{-\pi}{2} \right]$	Ex. pour $n=-1$ (cycle -1) (section positive précédente) $\left[0 + -1 \cdot 2\pi, 0 + \frac{2\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi \right]$ $[0 - 2\pi, 0 + \pi - 2\pi]$ $[-2\pi, -\pi]$	Ex. pour $n=-1$ (cycle -1) (section négative précédente) $\left[\pi + -1 \cdot 2\pi, \pi + \frac{2\pi}{2} + -1 \cdot 2\pi \right]$ $[-\pi, \pi + \pi - 2\pi]$ $[-\pi, 0]$

N.B. Il existerait plusieurs autres façons de définir la variation et le signe par des formules. Par exemple pour la croissance, au lieu d'écrire $\left[x_{\min} + np, x_{\min} + \frac{p}{2} + np \right]$ où $n \in \mathbb{Z}$, on pourrait écrire $\left[x_1 - \frac{p}{4} + np, x_1 + \frac{p}{4} + np \right]$ où $n \in \mathbb{Z}$. Cette autre façon d'écrire permettrait de définir la croissance par rapport au premier zéro, plutôt que par rapport au x_{\min} .