Amplitude

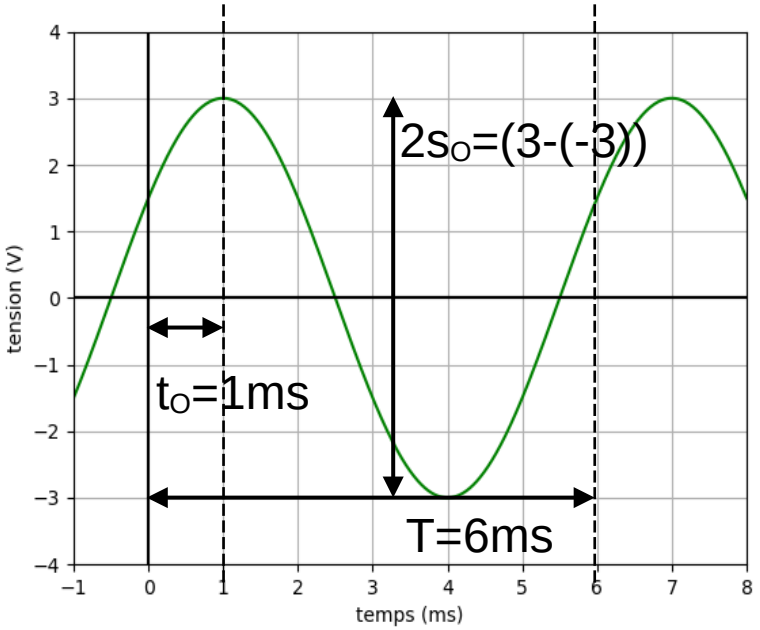
$s_O = 3\,V$

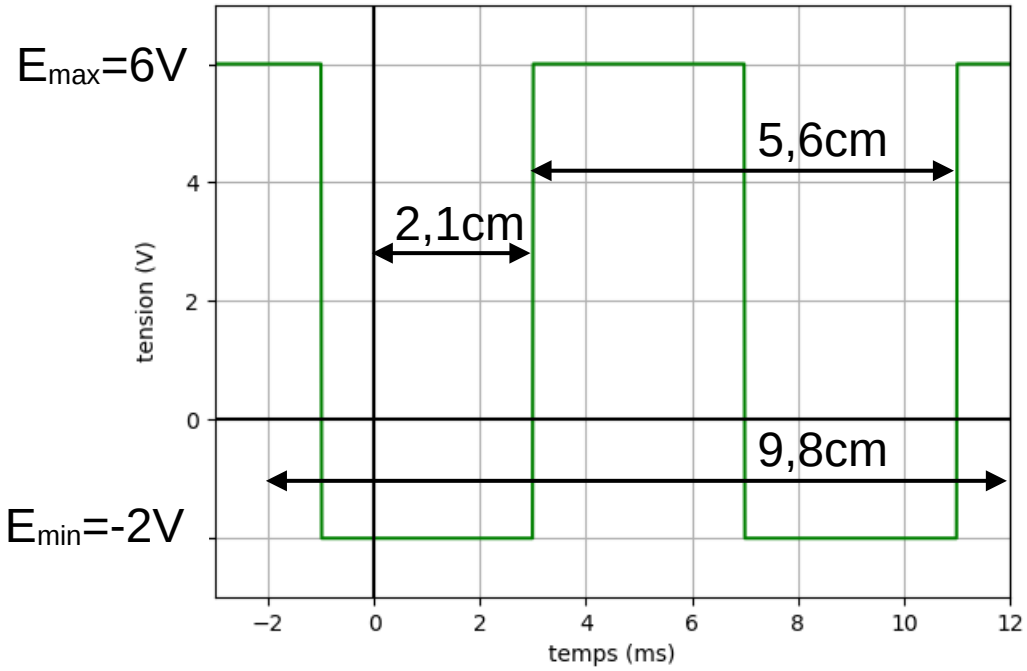
Pulsation

$\omega = \frac{2\pi}{T} 1{,}0.10^3\, rad\,.\,s^{-1}$

Phase à l'origine

$\varphi = -2\pi \frac{t_O}{T} = -\frac{\pi}{3}$

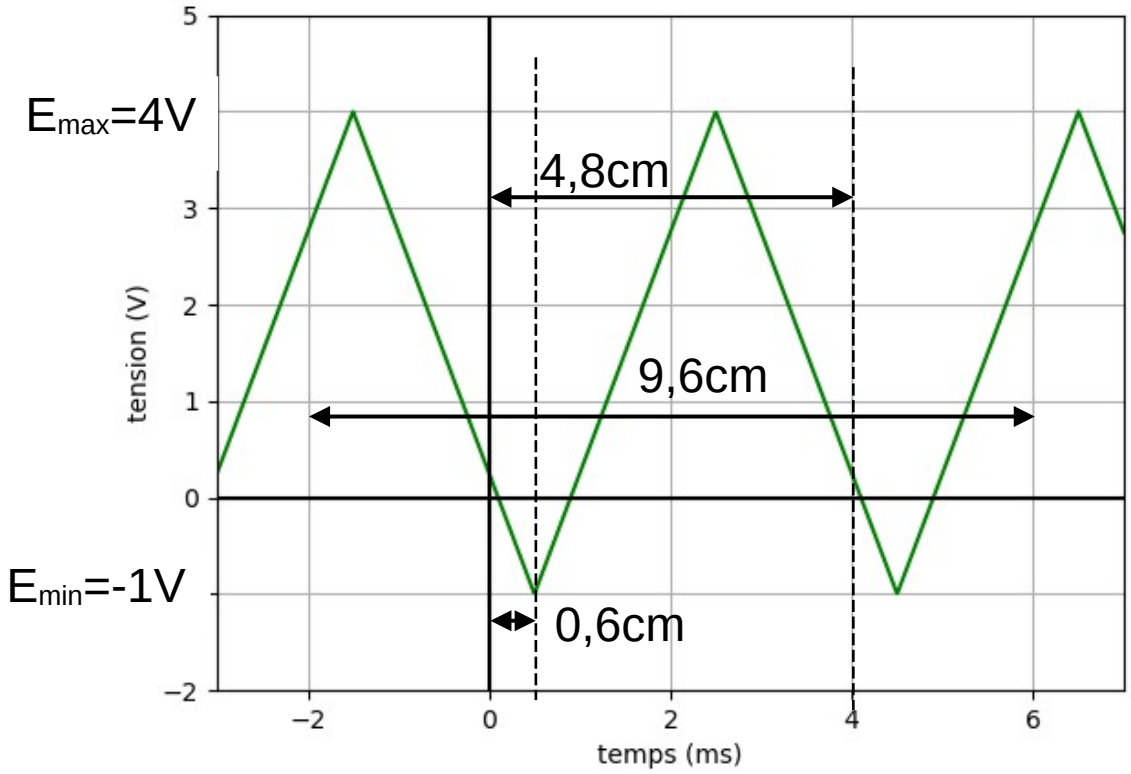




L'échelle donne : $T = \frac{5{,}6}{9{,}8} * 14 = 8\,ms \qquad t_O = \frac{2{,}1}{9{,}8} * 14 = 3\,ms$

L'amplitude est alors $A = \frac{E_{max} - E_{min}}{2} = 4\,V$

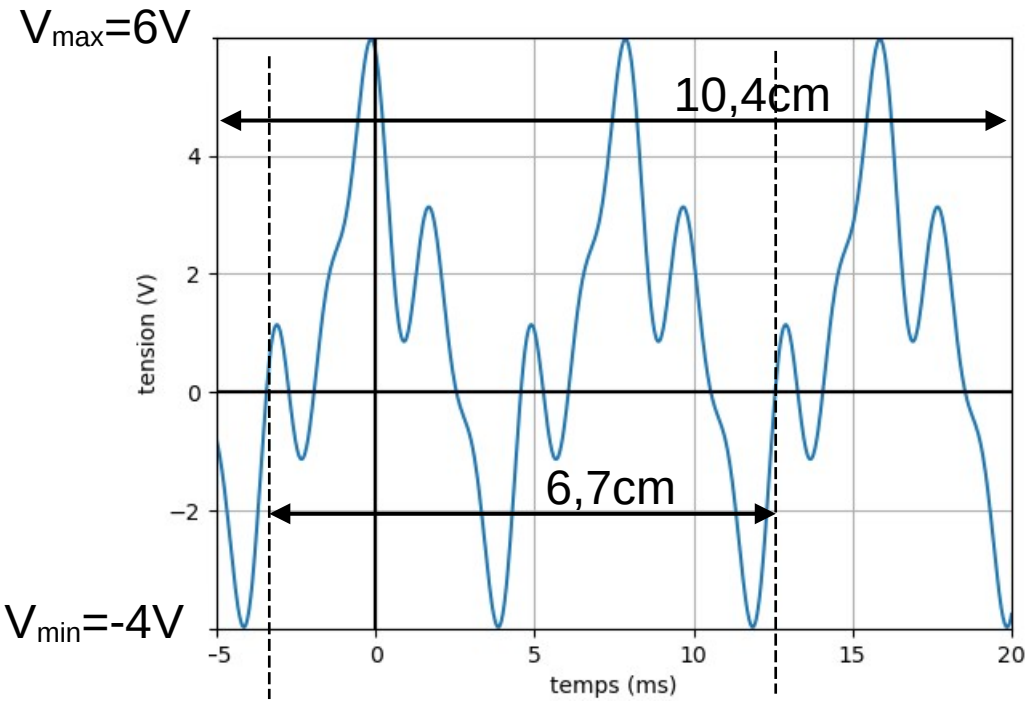
La valeur moyenne est alors $\langle s_{créneau} \rangle = \frac{E_{max} + E_{min}}{2} = 2\,V$



L'échelle donne : $T = \frac{4,8}{9,6} * 8 = 4\,ms$ $\qquad t_O = \frac{0,6}{9,6} * 8 = 0,5\,ms$

L'amplitude est alors $A = \frac{E_{max} - E_{min}}{2} = 2,5\,V$

La valeur moyenne est alors $\langle s_{triangle} \rangle = \frac{E_{max} + E_{min}}{2} = 1,5\,V$



L'échelle donne : $T = \frac{1}{2} * \frac{6,7}{10,4} * 25 = 8\,ms$

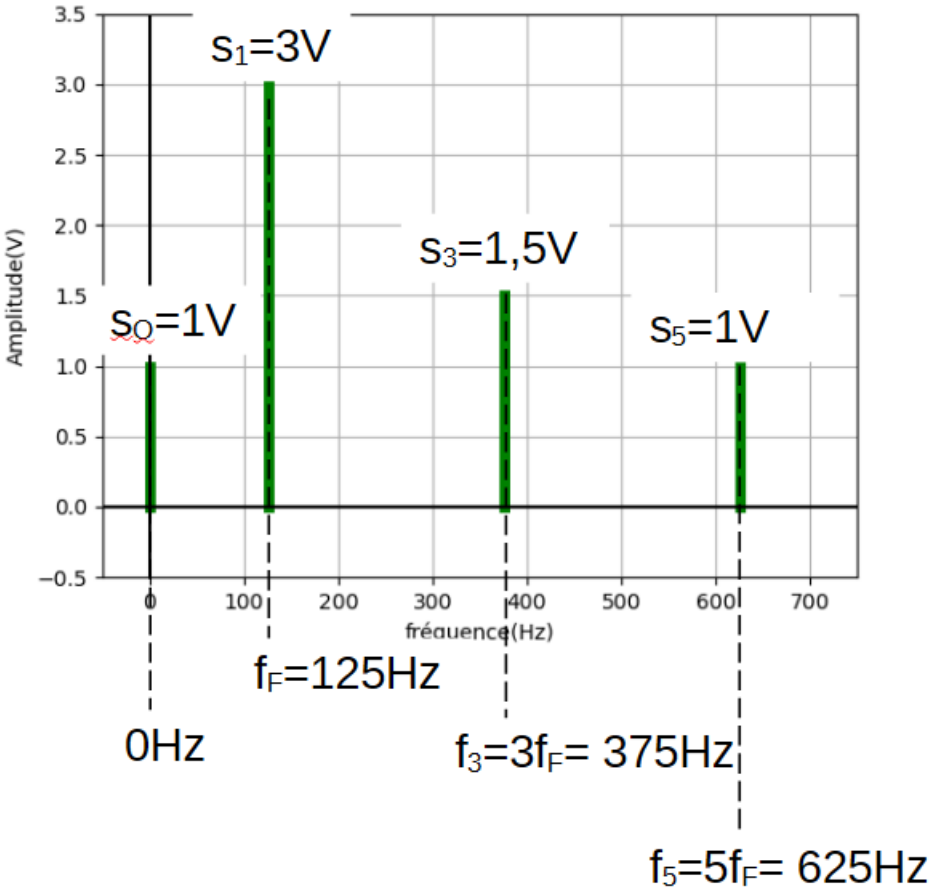
La fréquence fondamentale est $f_F = \frac{1}{T} = 125\,Hz$

La pulsation fondamentale est $\omega_F = 2\pi f_F = \frac{2\pi}{T} = 7,9.10^2\,rad\,.\,s^{-1}$

La fréquence de l'harmonique de rang 3 est $f_3 = 3 f_F = 375\,Hz$

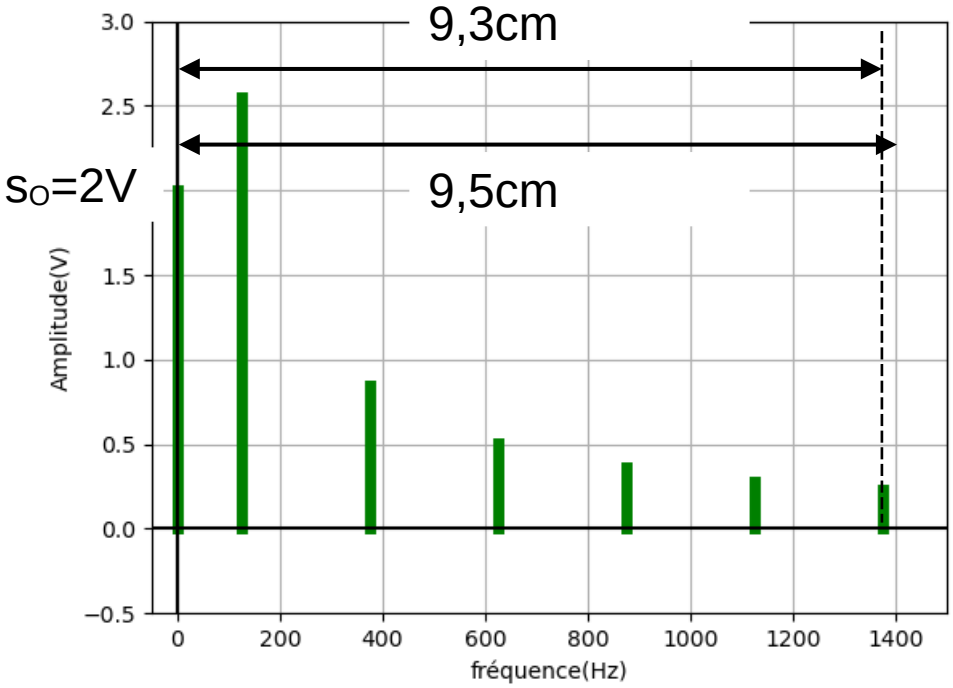
La fréquence de l'harmonique de rang 5 est $f_5 = 5 f_F = 625\,Hz$

La valeur moyenne du signal est $\langle s(t) \rangle = \frac{E_{max} + E_{min}}{2} = 1\,V$



La valeur moyenne est lue sur la composante constante à l'abscisse 0Hz ce qui donne $s_O = \langle s(t) \rangle = 1\,V$ (cohérent)
On lit les amplitudes du fondamental $s_1 = 3\,V$; de l'harmonique de rang 3 $s_3 = 1{,}5\,V$; de l'harmonique de rang 5 $s_5 = 1\,V$

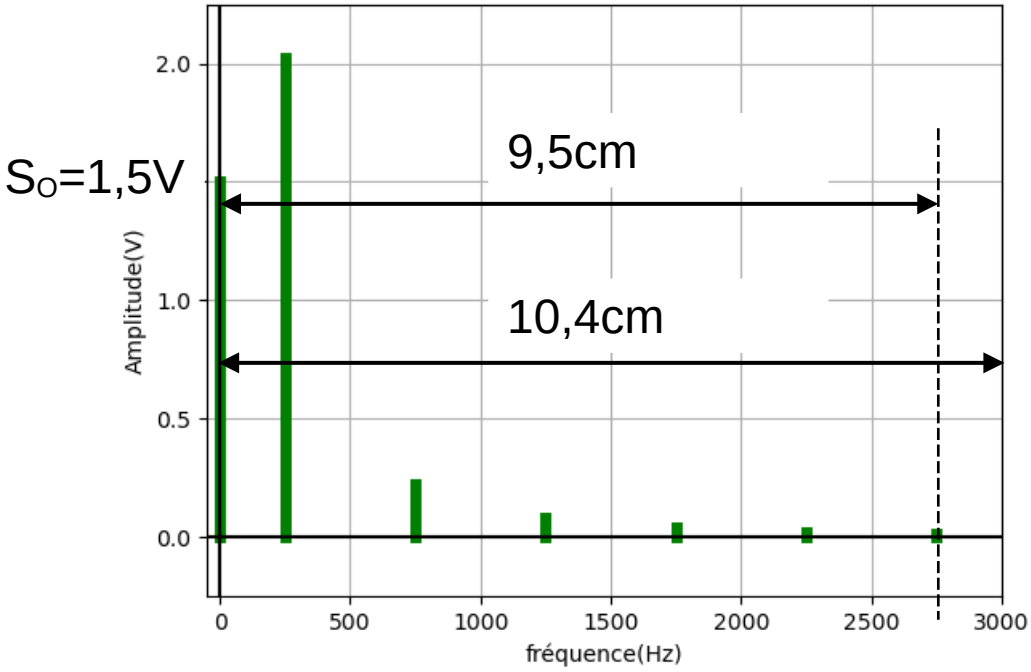
Sur le spectre, on représente l'amplitude s_k des harmoniques en fonction de la fréquence. On ne représente pas les phases φ_k à l'origine des différentes harmoniques



La valeur moyenne est identifiée par la composante constante située dans le spectre à la fréquence nulle $s_O = \langle s(t) \rangle = 2\,V$

Pour la fréquence fondamentale, on lit $s_{11} = 11 f_F = \frac{9,3}{9,5} * 1400$

On en déduit $f_F = 125\,Hz$ et la période $T = 1/f_F = 8\,ms$



La valeur moyenne est identifiée par la composante constante située dans le spectre à la fréquence nulle $s_O = \langle s(t) \rangle = 1{,}5\,V$

Pour la fréquence fondamentale, on lit $s_{11} = 11 f_F = \frac{9{,}5}{10{,}4} * 3000$

On en déduit $f_F = 250\,Hz$ et la période $T = 1/f_F = 4\,ms$