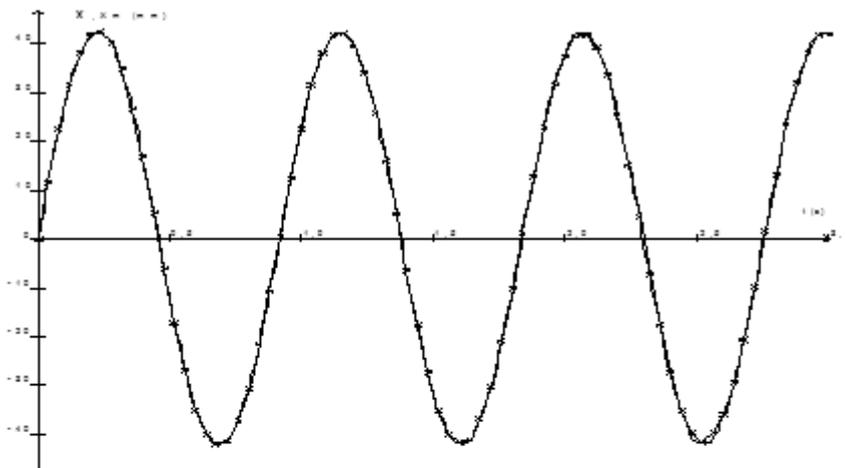


# Exemple de résultats obtenus

oscillateur  $m = 0,634 \text{ kg}$   $2k = 30,1 \text{ m/s}^2$



Modélisation par fonction de la grandeur :

$$X = X_m \sin(2\pi t / T_0 + \phi) + b$$

$X_m = 42,4E-3$  amplitude

$T_0 = 918E-3$  période

$\phi = 4,11E-3$  rad

$b = 85E-6$

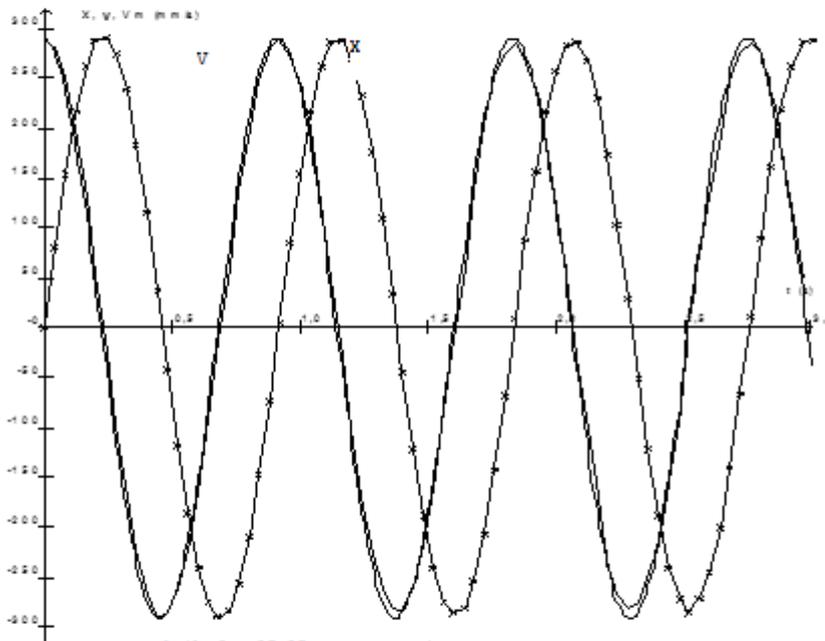
pulsation

$$\omega = 2\pi / T_0 = 6,84 \text{ rad/s}$$

$$T = 2\pi \text{ racine}(m/2k)$$

$$\begin{aligned} 2k &= 4\pi^2 m / T^2 \\ &= 4\pi^2 0,634 / 0,918^2 \\ &= 29,7 \text{ kg s}^{-2} \end{aligned}$$

comparé à la valeur indiquée  $30,1 \text{ kg s}^{-2}$



Modélisation par fonction de la grandeur : V

$$V = V_m \sin(2\pi t / T + \phi) + b$$

$V_m = 291E-3$  amplitude

$T = 920E-3$  période

$\phi = 1,64$  rad

$b = 44,7E-9$

amplitude de X :

$$X_{\max} = 0,0424 \text{ m}$$

amplitude de V :

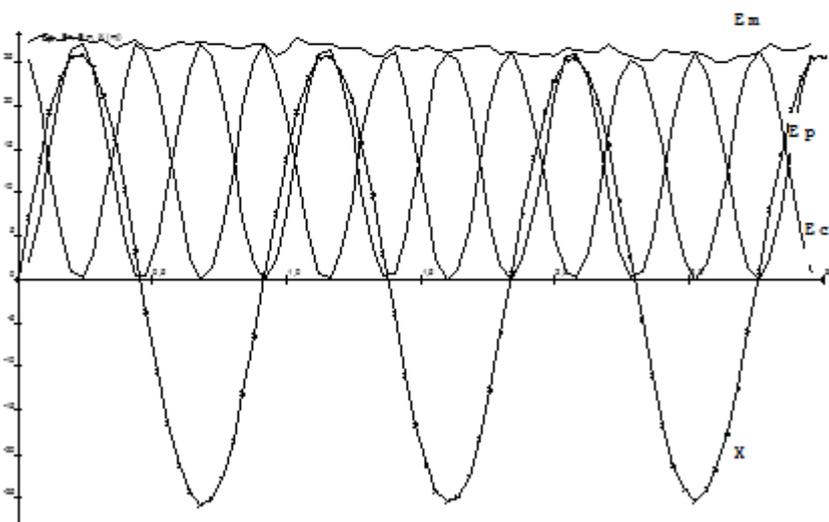
$$V_{\max} = 0,291 \text{ m/s}$$

$$\omega = 2\pi / T = 6,84 \text{ rad/s}$$

vérification :

$$V_{\max} / X_{\max} = 6,86$$

quand  $X=0$   $V=V_{\max}$  et inversement  
déphasage :  $(1,64 - 4,11E-3) = 1,64 = \pi/2$



$$\begin{aligned} E_{c \max} &= 1/2 m V_{\max}^2 \\ &= 2,68 \cdot 10^{-2} \text{ Joule} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{p \max} &= 1/2 K X_{\max}^2 \\ &= 2,67 \cdot 10^{-2} \text{ J} \end{aligned}$$

$$E_{m \text{ moyen}} = 2,63 \cdot 10^{-2} \text{ J}$$