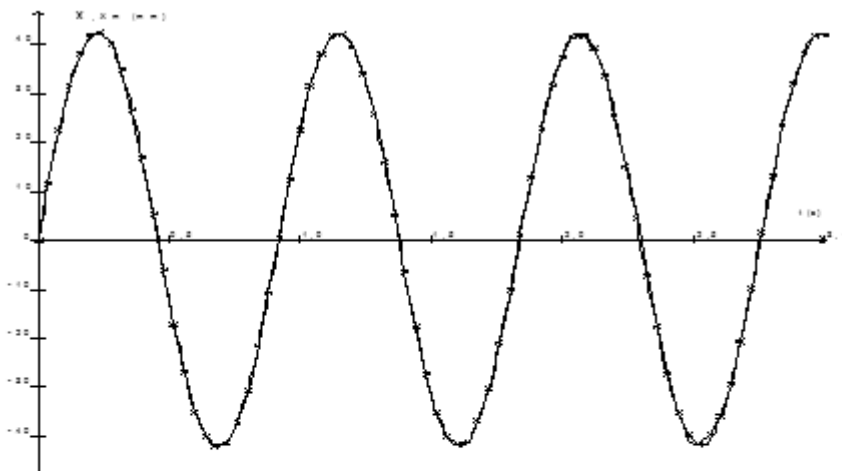


Exemple de résultats obtenus

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

$b = 85E-6$

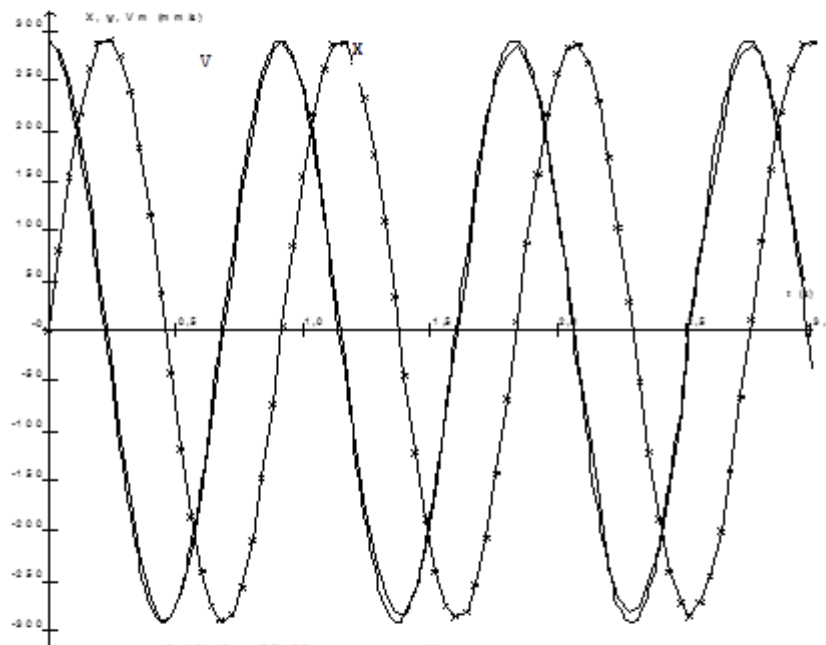
pulsation

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

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

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

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



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

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

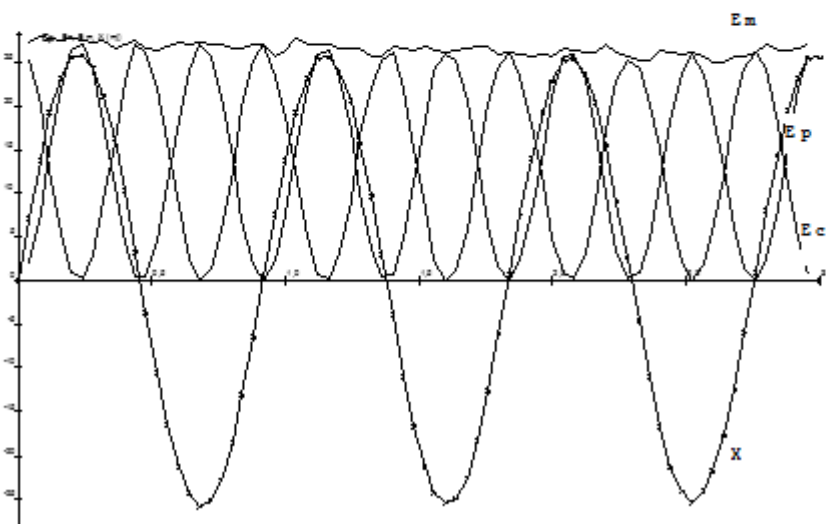
$b = 44,7E-9$

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



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

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

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