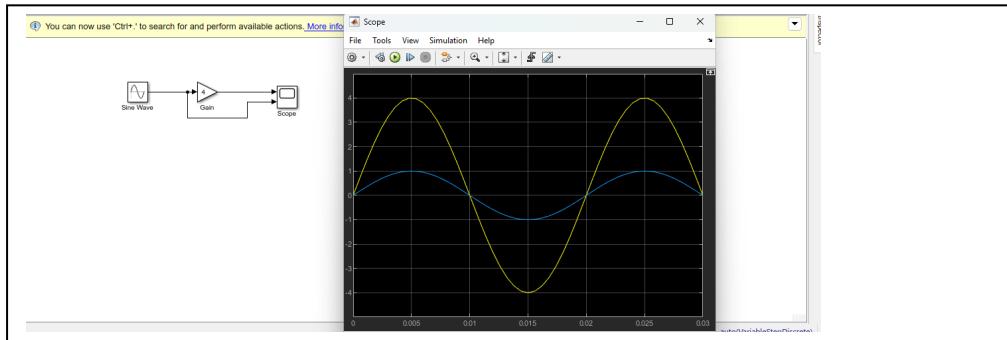


SAE103 TP4

Mael Massin et Elliott Panier

- Conversion de Hz en rad/s : $w = 2\pi f = 2\pi \times 50 = 100\pi \approx 314.16 \text{ rad/s}$



Le signal en sorti est identique à celui d'entrée mais amplifié par un facteur 4 (loi d'amplification en régime linéaire : $V_{\text{out}} = G \times V_{\text{in}}$).

L'allure reste sinusoïdale, seule l'amplitude change.

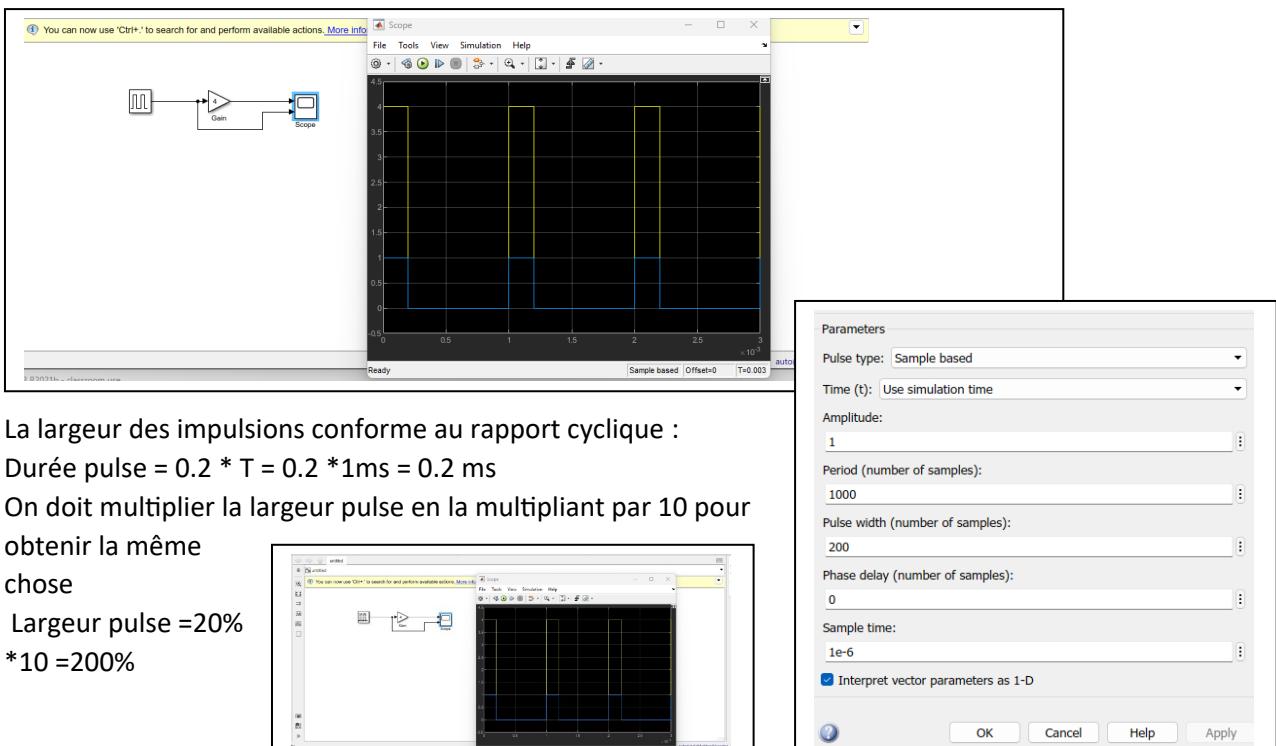
Vérification : $V_{\text{out}} = G \times V_{\text{in}} = G \times A \sin(\omega t)$

$$A = 1V ; G = 4 ; f = 50\text{Hz} \rightarrow w = 2\pi = 100\pi \text{ rad/s}$$

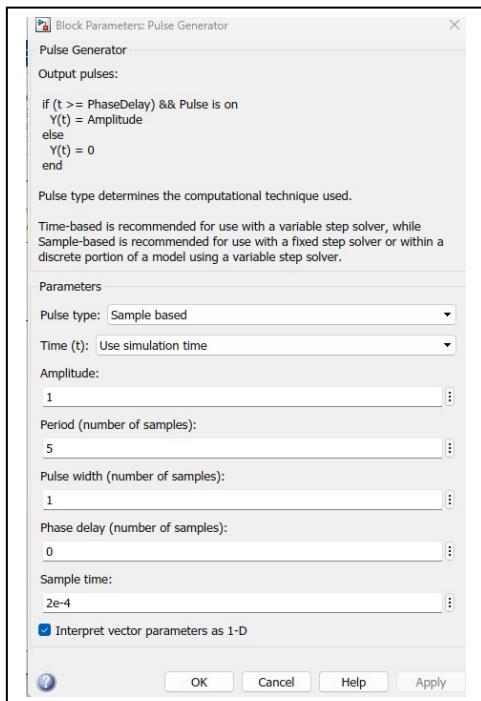
Alors $V_{\text{in}}(t) = 1 \times \sin(100\pi t)$ -> La courbe Bleu

$V_{\text{out}}(t) = 4 \times \sin(100\pi t)$ -> La courbe Jaune

- Conversion 1 Khz pour la fréq : $f = 1/T = 1/1000 = 0.001$



4)



On à la même chose mais on perd en

Précision car le signal déformé, l'impulsion est mal représentée (échantillonnage trop grande par rapport à la durée des impulsion).

5) Signal Source :

Générateur d'impulsions à 1 [kHz] avec un rapport cyclique de 20%\$.

Période du signal (T) :

1 [ms] (1 / 1 [kHz]).

Durée de l'impulsion ()

0.2 [ms] (20% de 1 [ms]).

Le **Sample time** (T_e) de 0.5 [ms] est **supérieur** à la durée de l'impulsion (0.2 [ms]). Pour capturer fidèlement un signal, en particulier une impulsion courte, le pas d'échantillonnage doit être **beaucoup plus petit** que la plus courte durée significative du signal 1 . Un T_e de 0.5 [ms] ne permet pas de capturer l'impulsion de 0.2 [ms] et produirait un chronogramme erroné ou une absence de signal.