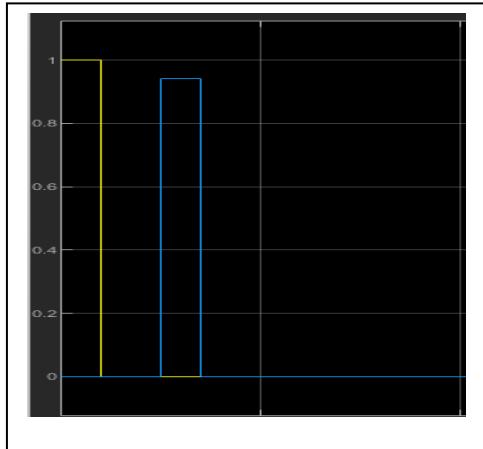


Maël Massin et Elliott Panier

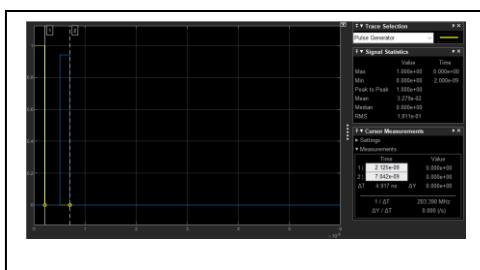
2) La durée de l'impulsion émise est déterminée par les réglages du bloc Pulse Generator.



Cette capture montre une impulsion courte, réglée à, à peu près 4.97 ns qui simule un signal de données rapide.

Oui, la durée de l'impulsion observée en sortie du câble est cohérente avec le paramétrage du Pulse Generator. La durée (ou Pulse Width) configurée est la source du signal. Les effets de la ligne de transmission (pour L=1m) sont principalement le retard et l'atténuation, et non pas une modification significative de la largeur de l'impulsion, qui est conservée.

3)



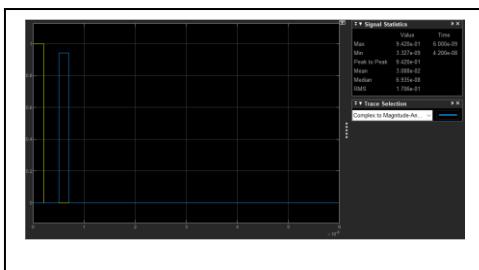
Nous avons :

$$V = V_r \times c = 0.67 \times (3 \times 10^8 \text{ m/s}) = 201\,000\,000 \text{ m/s}$$

$$T_{\text{théorique}} = v/L = 1 \text{ m} / 201\,000\,000 \approx 4.97 \times 10^{-9} \text{ s ou } 4.97 \text{ ns}$$

Ce qui est cohérent avec le scope.

4)

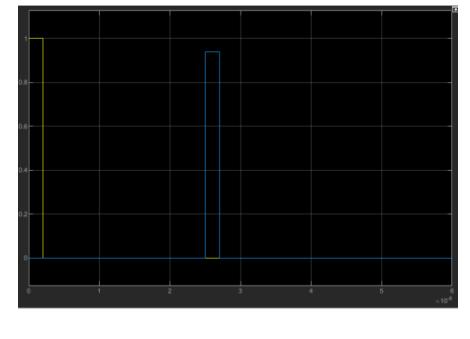


L'amplitude du câble en sortie est de 0.942 V

$$\text{Atténuation} = V_{\text{in}} - V_{\text{out}} = 1 - 0.942 = 0.058 \text{ V}$$

5)

Pour 5m :



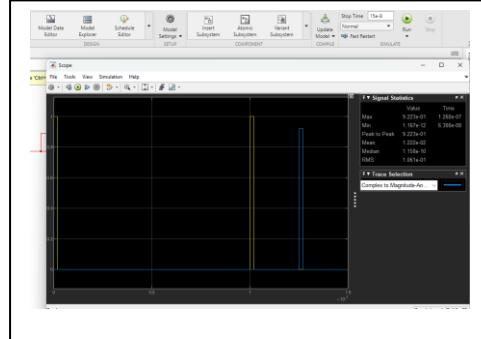
Pour 10m :



Le retard augmente proportionnellement à la longueur du câble ($\tau \propto L$).

L'atténuation augmente également, ce qui signifie que l'amplitude de l'impulsion en sortie (Vout) diminue davantage.

6) Il suffit de changer le stop-time :



On remarque alors que le signal met tellement de temps à revenir que le deuxième est déjà lancé.

7)