

Diffusion électrique

1 Dispositif expérimental

On utilise une ligne de cellules RC de constante de temps $\tau = RC = 0,1 \text{ ms}$ que l'on peut voir sur la photographie de la figure 1.

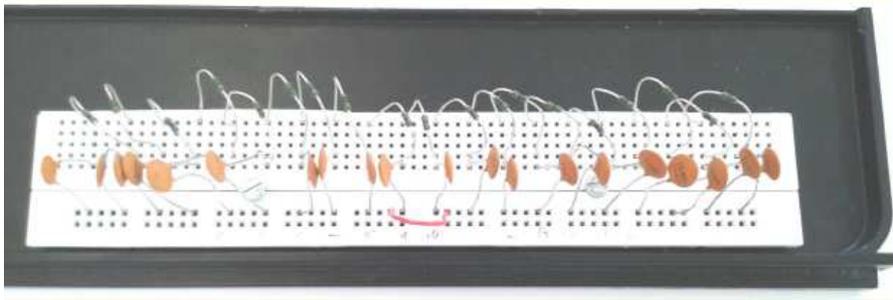


FIGURE 1 – Ligne de cellules RC montées sur une plaquette *Microlab*

Le modèle électrique de cette ligne est donné sur le schéma de la figure 2.

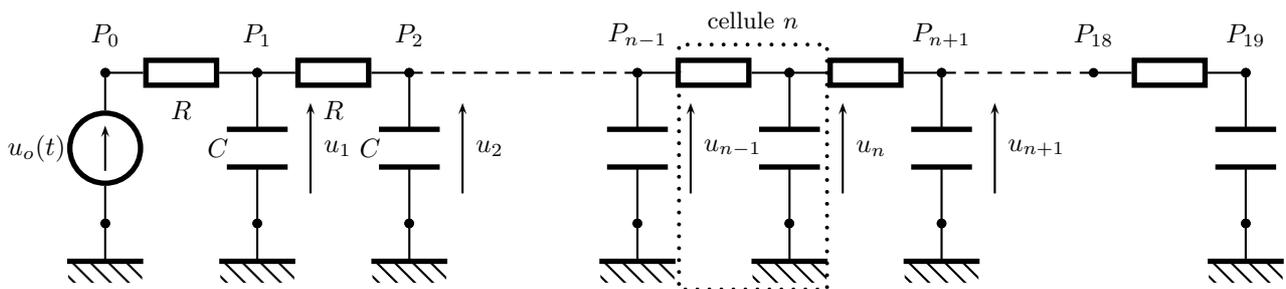


FIGURE 2 – Ligne de cellules RC

On envoie dans la ligne une impulsion de tension $u_o(t)$ d'amplitude 5 V et de largeur $\Delta t = 100 \mu\text{s}$ comme on peut le voir sur la photographie de la figure 3.

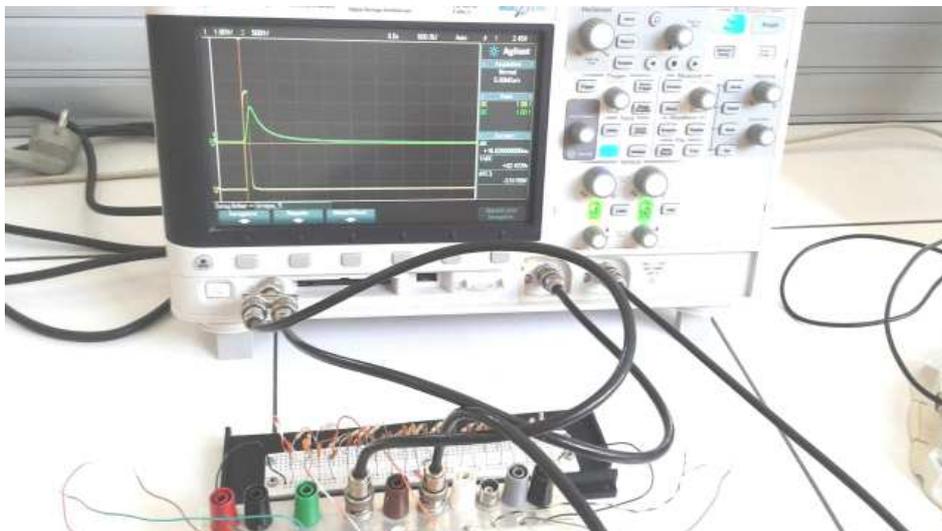


FIGURE 3 – Impulsion dans la ligne de cellules RC

2 Enregistrement de l'impulsion

2.1 Situation après la première cellule

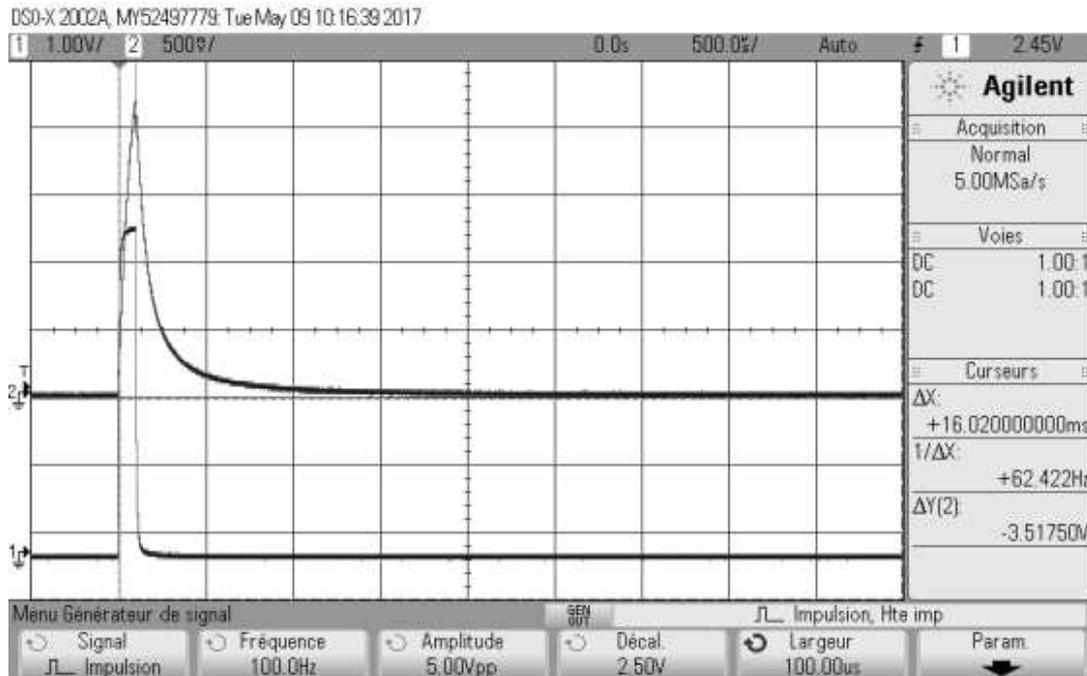


FIGURE 4 – Impulsion après 1 cellule RC

2.2 Situation après la deuxième cellule

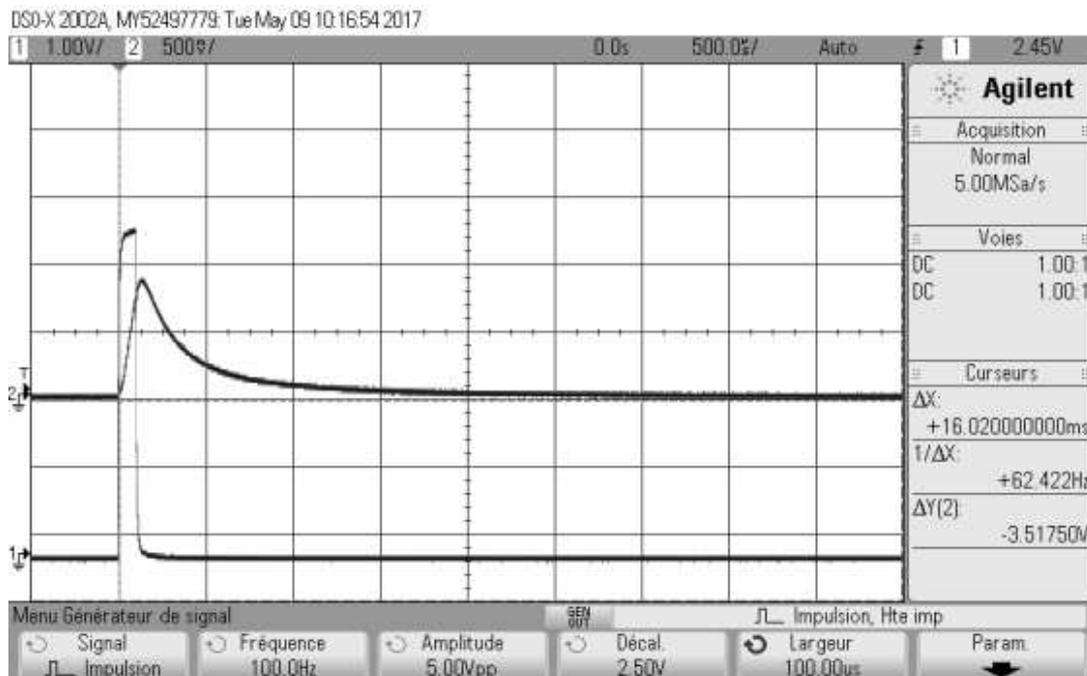


FIGURE 5 – Impulsion après 2 cellules RC

2.3 Situation après la troisième cellule

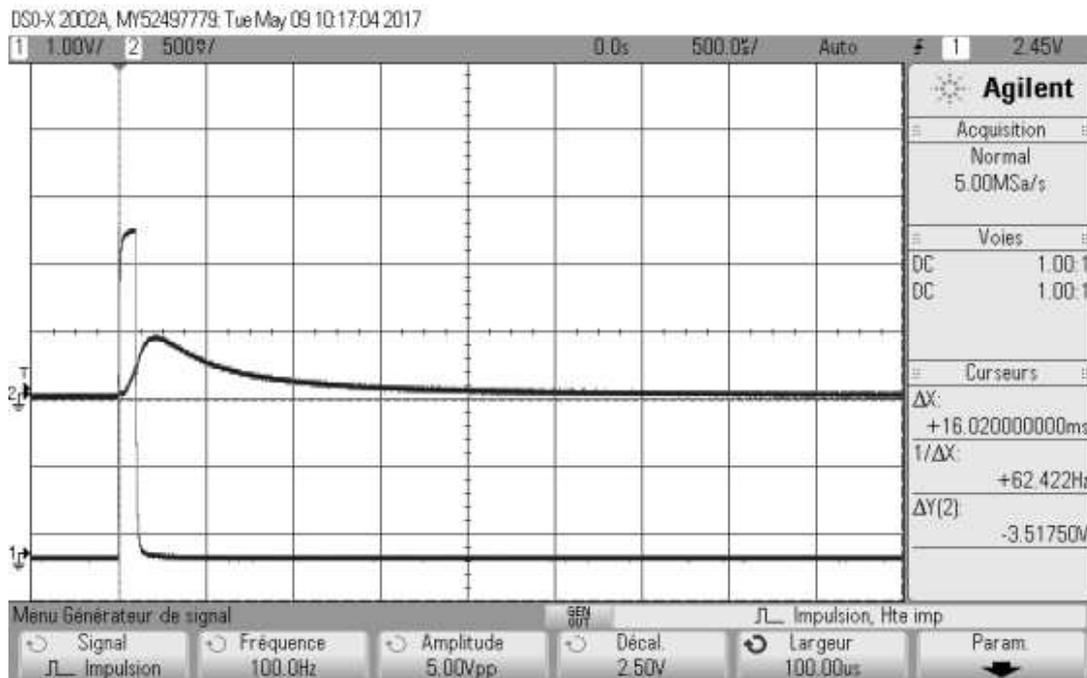


FIGURE 6 – Impulsion après 3 cellules RC

2.4 Situation après la quatrième cellule

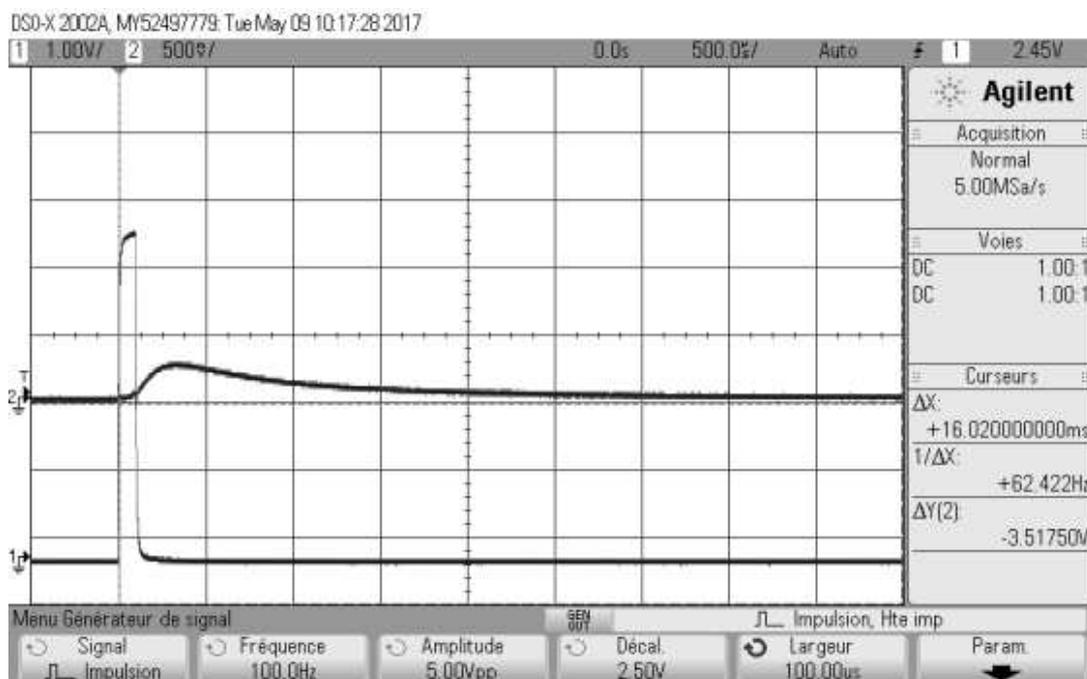


FIGURE 7 – Impulsion après 4 cellules RC

