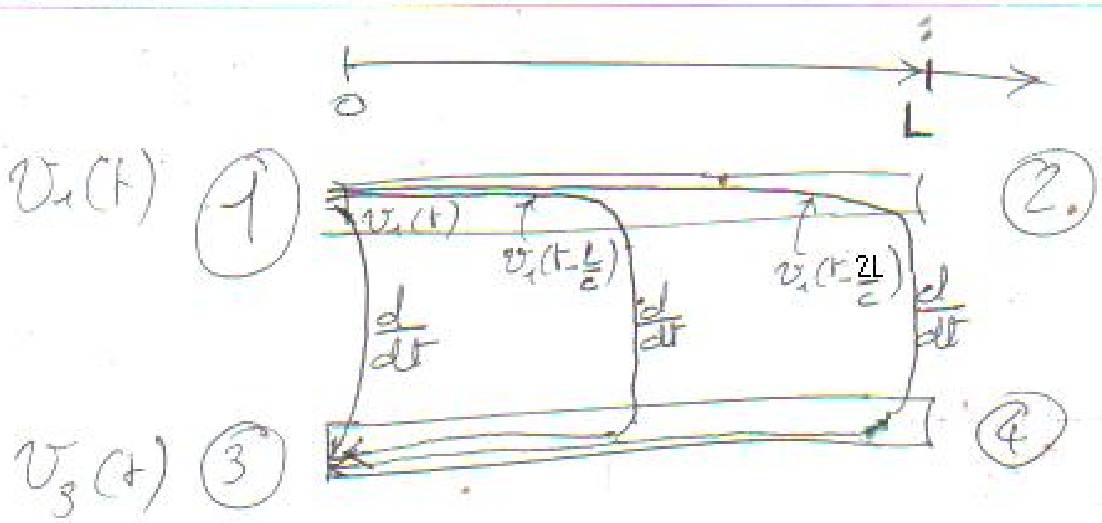


c = vitesse de l'onde sur les lignes

La tension en v_3 à l'instant t est la contribution de différentes tensions précédentes de v_1 qui se sont propagé[es] sur la ligne 1-2 avant de revenir par la ligne 3-4.

$$\longrightarrow v_3 = \int_0^L \frac{d v_1(t-\frac{2x}{c})}{dt}\,dx$$

$\frac{d}{dt}$ → l'opération de dérivation est liée au couplage

$\int_0$ → l'intégration permet la somme des différentes contributions

$$v_3 = \frac{d}{dt}\int_0^L v_1(t-2\frac{x}{c})\,dx$$

$$\frac{dV_1(a)}{da} = v_1(a)$$

$$\frac{dV_1(t-\frac{2x}{c})}{dx} = -\frac{2}{c}\cdot v_1(t-\frac{2x}{c})$$

$$\frac{dV_1(t-\frac{2x}{c})}{dt} = v_1(t-\frac{2x}{c})$$

$$= \frac{d}{dt}\left[-\frac{c}{2}V_1(t-\frac{2x}{c})\right]_0^L$$

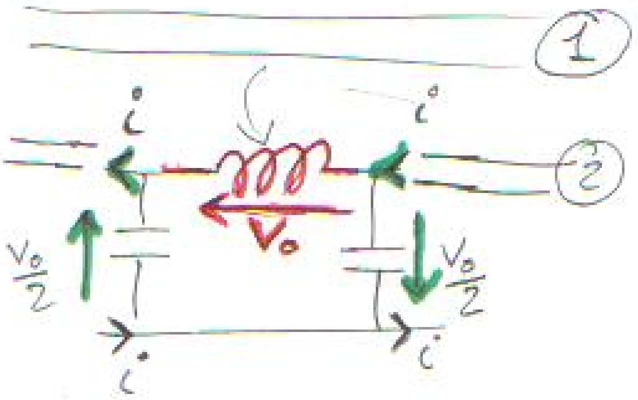
$$= -\frac{c}{2}\frac{d}{dt}\left(V_1(t-\frac{2L}{c}) - V_1(t)\right)$$

$$= -\frac{c}{2}\left(v_1(t-\frac{2L}{c}) - v_1(t)\right)$$

$$= K\left(v_1(t) - v_1(t-\frac{2L}{c})\right)$$

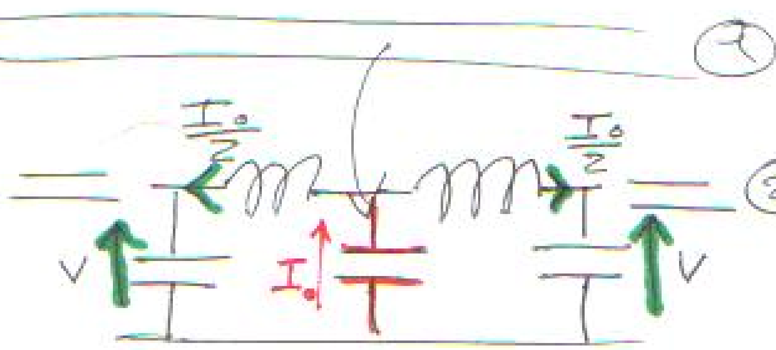
J'ai pas vraiment fait attention aux dimensions dans mon raisonnement mais ça n'a rien de grave.

couplage magnetique



La ligne 1 induit une tension V_0 dans la ligne 2

couplage electrique



La ligne 1 induit un courant I_0 dans la ligne 2

J'ai essayé de t'indiquer le sens des courants et tensions tel que les inductions les produisent "normalement" dans la ligne 2. mais c'est dur de mieux les représenter (à rapprocher du schéma de fôrces).