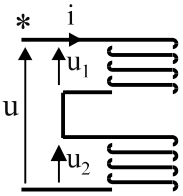
# Corrigé de : Chapitre5. Exercice 2 « Association de bobines »




Un bobinage de résistance « $r_1$ » et d'inductance propre « $L_1$ » ainsi qu'un bobinage de résistance « $r_2$ » et d'inductance propre « $L_2$ » sont associés sur un même circuit magnétique de sorte que leur inductance mutuelle est « M ». Les résistances et les inductances sont supposées constantes.

$$u_1(t) = r_1.i(t) + \frac{d(\phi_1(t))}{dt} = r_1.i(t) + \frac{d(L_1.i(t) + M.i(t))}{dt} = r_1.i(t) + L_1.\frac{d(i(t))}{dt} + M.\frac{d(i(t))}{dt}$$

$$u_2(t) = r_2.i(t) + \frac{d(\phi_2(t))}{dt} = r_2.i(t) + \frac{d(L_2.i(t) + M.i(t))}{dt} = r_2.i(t) + L_2.\frac{d(i(t))}{dt} + M.\frac{d(i(t))}{dt}$$

$$\Rightarrow u(t) = u_1(t) + u_2(t) = (r_1 + r_2).i(t) + (L_1 + L_2 + 2.M).\frac{d(i(t))}{dt}$$