Pour la corde vibrante, la projection de $d\vec{T}$ sur la verticale conduit à d(Tsinα) et non pas à sinαdT, ce qui n'est pas pareil car α varie.

Pour les oscillations horizontales d'un ressort si le ressort est attaché à x=0 et libre à x=L alors les conditions limites sont : déplacement nul en x=0 et **tension nulle en x=L**.

On peut envisager un terme **divergent spatialement** dans une solution générale **si** le syst ème évolue dans un espace **limité** ; par exemple si l'équation différentielle est du type $\frac{d^2y}{dx^2} - \alpha^2 y = 0$ la solution est $y = Ae^{\alpha x} + Be^{-\alpha x}$; on n'**élimine** le terme **divergent** $e^{\alpha x}$ que si l'espace disponible à l'onde est **semi-infini dans la direction x>0**.

L'association de ressorts en **série** (accrochés bout à bout) est équivalente à un unique ressort dont la constante k vérifie : $\frac{1}{k} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$ Ce sont les **inverses** des raideurs qui s'ajoutent. En effet comme la force est proportionnelle à l'allongement total du ressort : F = k Δl = k ($\Delta l_1 + \Delta l_2$). Cette force se reproduit en tout point des deux ressorts, donc F = $k_1 \Delta l_1 = k_2 \Delta l_2$. L'élimination de F et des allongements donne la relation sur la raideur.
L'association en **parallèle** de ressorts est équivalente à un unique ressort dont la constante k est la somme des raideurs : $k = k_1 + k_2$. En effet on a un même allongement pour les ressorts en parallèle mais la tension qui agit sur chacun d'eux est différente car la raideur est différente : $F_1 = k_1 \Delta l$ $F_2 = k_2 \Delta l$ Pour l'ensemble on a une tension égale à la somme des tensions agissant sur chacun des ressorts $F = F_1 + F_2$ Par définition F = k Δl. On a donc la relation sur la raideur.

L'équation différentielle $\frac{d^2\underline{u}}{dx^2} - \underline{\gamma}^2\underline{u} = 0$ où $\underline{\gamma}$ est complexe conduit à une solution $\underline{u} = \underline{A}_1 e^{\underline{\gamma}x} + \underline{A}_2 e^{-\underline{\gamma}x}$
On peut rencontrer ce type d'équations différentielles dans les câbles modélisés par une résistance linéïque avec capacité linéïque de fuite en parallèle avec une conductance linéïque de fuite.