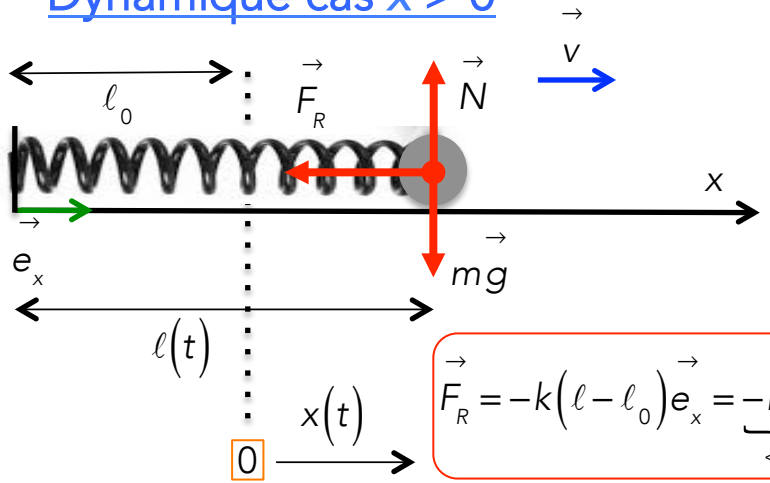


**Ressort horizontal**  $x = 0$ : longueur à VIDE

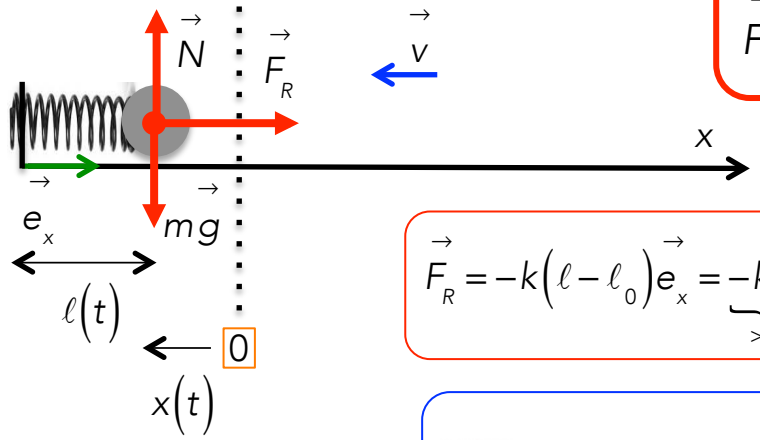
Dynamique cas  $x > 0$



$$\vec{F}_R = -k(l - l_0)\vec{e}_x = -kx\vec{e}_x$$

$<0$

Dynamique cas  $x < 0$

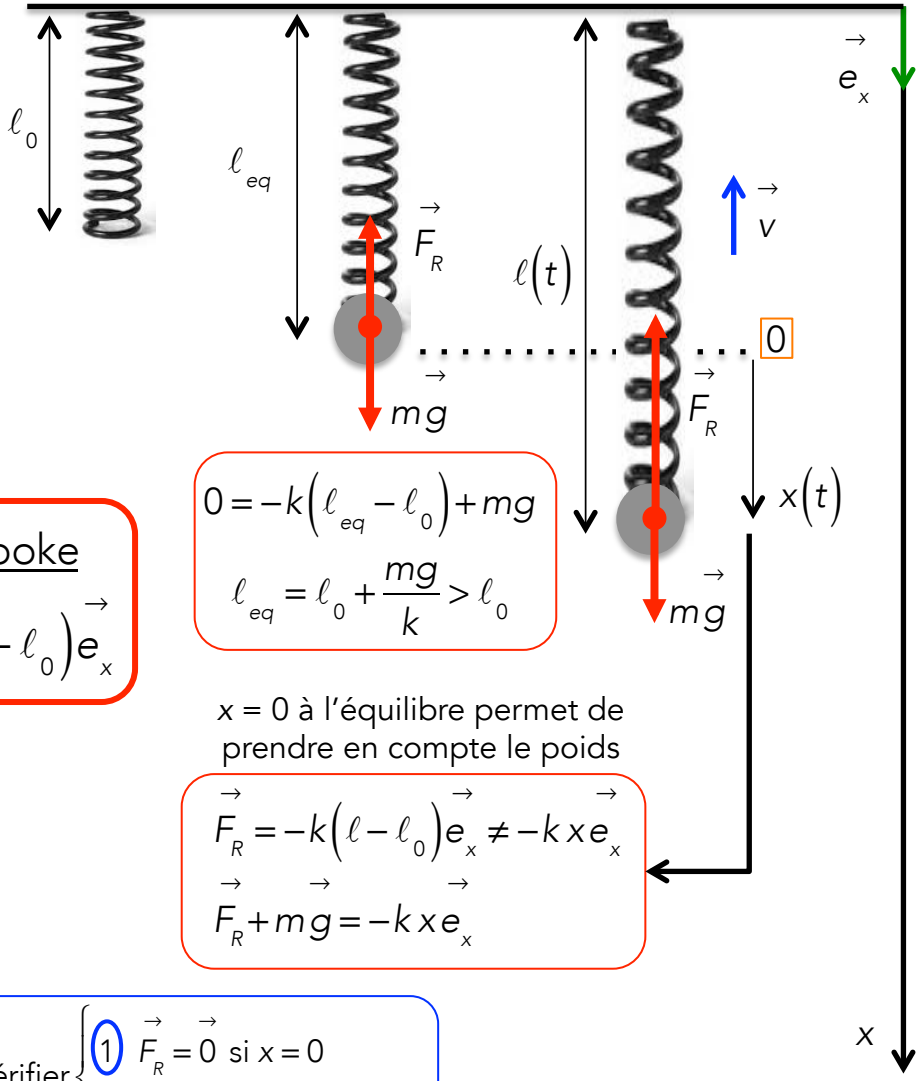


$$\vec{F}_R = -k(l - l_0)\vec{e}_x = -kx\vec{e}_x$$

$>0$

**Ressort vertical**  $x = 0$ : longueur à L'EQUILIBRE

A vide      Equilibre      Dynamique



Loi de Hooke

$$\vec{F}_R = -k(l - l_0)\vec{e}_x$$

$$0 = -k(l_{eq} - l_0) + mg$$

$$l_{eq} = l_0 + \frac{mg}{k} > l_0$$

$x = 0$  à l'équilibre permet de prendre en compte le poids

$$\vec{F}_R = -k(l - l_0)\vec{e}_x \neq -kx\vec{e}_x$$

$$\vec{F}_R + mg = -kx\vec{e}_x$$

**!** Méthode: loi à TOUJOURS vérifier

- (1)  $\vec{F}_R = 0$  si  $x = 0$
- (2)  $\vec{F}_R$  selon  $-\vec{e}_x$  si  $x > 0$