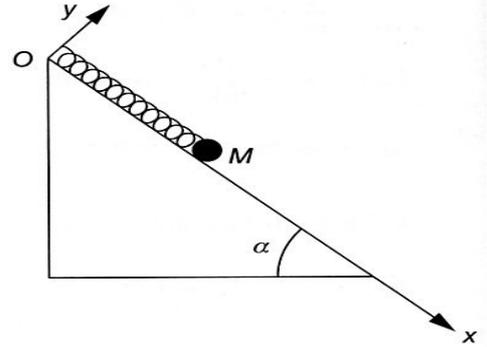


On considère un ressort de raideur k et de longueur au repos ℓ_0 , dont les extrémités sont reliées à un point fixe O d'un plan incliné et à un point matériel M de masse m . On pose $\overline{OM} = x\vec{e}_x$ et on suppose qu'il n'y a pas de frottement ni sur le plan incliné ni avec l'air. On appelle g la norme du champ de pesanteur terrestre.



1. Déterminer l'énergie potentielle globale $E_p(x)$ du système étudié à une constante près en fonction des paramètres du problème et de la seule variable x .
En déduire la position d'équilibre x_e du point M à l'équilibre.
2. À partir de la position d'équilibre, M est déplacé d'une distance D et lâché sans vitesse initiale. En utilisant le théorème de la puissance mécanique, déterminer l'équation du mouvement sur $x(t)$ et la résoudre.