

FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES ET INFORMATIQUE
APPLICATION – LEÇON N°08

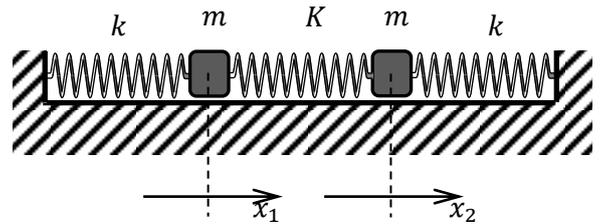
MODULE : MÉCANIQUE ANALYTIQUE.

DURÉE : 30 Minutes.

Nom et Prénom :															Groupe :				
Note	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00

Dans la figure ci-contre, les ressorts sont de masses négligeables, les masses m sont ponctuelles et les élongations des ressorts sont nulles à l'équilibre.

Tous les frottements sont négligés.



1. Ecrire le lagrangien du système.

2. Calculer, à partir des équations de Lagrange, les équations différentielles du mouvement.

3. En posant les solutions particulières de ces équations sous la forme :

$$x_1(t) = A_1 \cdot \sin(\omega \cdot t + \varphi) \quad \text{et} \quad x_2(t) = A_2 \cdot \sin(\omega \cdot t + \varphi)$$

Trouver les pulsations propres du système.