

**PHYSQ 124 – Particules et ondes SOLUTION**

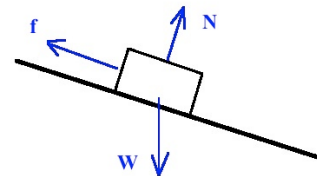
**Quiz 4 – 29 septembre 2015**

A. Au cours d'une séance de laboratoire, un bloc de 0.120 kg repose sans glisser sur une planche inclinée de  $30.0^\circ$  au-dessus de l'horizontale. Les coefficients de friction valent  $\mu_k = 0.642$  et  $\mu_s = 0.839$ . La force de friction est-elle statique ou cinétique? Combien vaut cette force?

B. Le bloc commence à peine à glisser lorsque l'angle vaut  $40.0^\circ$ . Supposez qu'on incline la planche à  $50.0^\circ$  au-dessus de l'horizontale. La force de friction est-elle statique ou cinétique? Combien vaut cette force?

**SOLUTION**

Les forces sont illustrées dans la figure de droite.



A. Friction **statique**. Elle est donnée par la composante  $x$  de la loi de Newton:

$$\sum F_x = mg \sin \theta - f_s = 0 \text{ donne } f_s = mg \sin \theta = (0.120)g \sin(30^\circ) = 0.589 \text{ N}$$

B. Friction **cinétique**. La composante  $y$  donne  $\sum F_y = N - mg \cos \theta = 0$  et  $N = mg \cos \theta$ , de sorte que  $f_k = \mu_k N = \mu_k mg \cos \theta = (0.642)(0.120)g \cos(50^\circ) = 0.486 \text{ N}$