Exercice de Colle 6

Statique – Actions mécaniques

#### Poulie

Une poulie de traction est actionnée par un motoréducteur. Elle entraîne des câbles dont une extrémité est fixée à la cabine d’ascenseur et l’autre à un contrepoids.

Pour les installations d’ascenseur, la norme impose l’utilisation de plusieurs câbles. Pour simplifier l’étude, on fait l’hypothèse que l’installation ne comporte qu’un seul câble (les résultats obtenus sont facilement transposables au système réel).

On note :

* : action du contrepoids sur un brin de câble
* : action de l’ensemble cabine + charge sur l’autre brin.

On étudie l’équilibre d’un petit élément de câble, que l’on suppose plat et d’épaisseur négligeable, en contact avec la poulie. Cet élément de courroie est soumis :

* Aux actions et des brins du câble situés avant et a après avec et
* A l’action de la poulie.

Hypothèse : l’action élémentaire de la poulie sur un élément de câble est un glisseur passant par C et de résultante et avec f1 facteur de frottement entre le câble et la poulie. On se place à la limite du glissement.