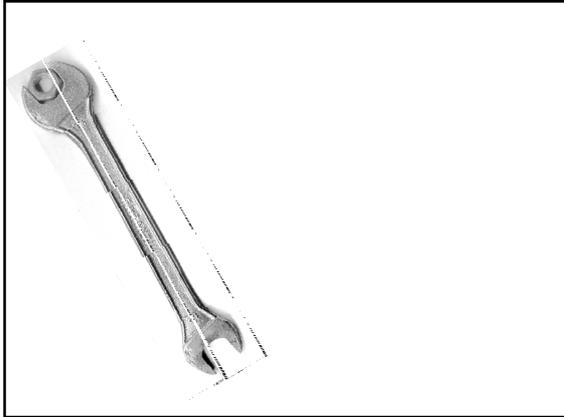


**1° MOMENT DUNE FORCE PAR RAPPORT A UN POINT**



Soit  $R(O, x, y, z)$  un repère. Soit une force  $\vec{F}(F_x, F_y, F_z)$  appliquée en un point  $M(x_M, y_M, z_M)$  et un point  $O$  quelconque.

**1.1. Définition**

On appelle **moment** par rapport au point  $O$  de la force  $\vec{F}$  appliquée au point  $M$  le vecteur défini par la relation:

Un moment a donc :

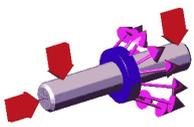
**1.2. Moment dans l'espace.**

Soit  $\Delta$  la direction de  $\vec{F}$ , il est démontré que pour tout point  $P$  appartenant à  $\Delta$  :

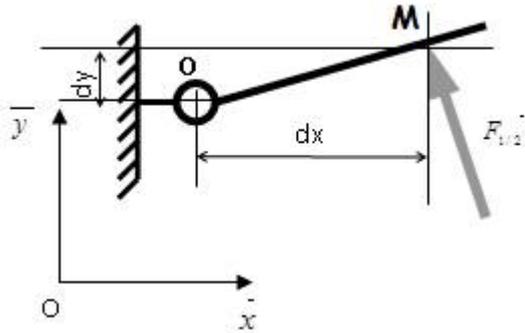
C'est à dire que quelle que soit la position de  $\vec{F}$  le long de  $\Delta$ , l'Action Mécanique Moment de  $\vec{F}$  en  $A$  est la même.

Ceci amène la définition suivante:

L'action mécanique Force  $\{\vec{F} \ \vec{M}\}$  est un **Glisseur** et s'écrit sous la forme d'un **TORSEUR**.



**2° TRANSPORT DU TORSEUR.**



Précédemment pour trouver les effets de l'effort en **M** par rapport au point **O**, le calcul a été effectué par rapport au point **O**.

Le système de présentation des torseurs va permettre de faire le calcul par rapport à n'importe quel point. C'est ce que l'on appelle le transport des torseurs d'un point à un autre.

Dans notre cas le torseur en **M** s'écrit:

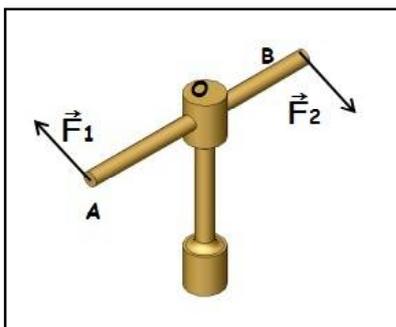
Et cela peut donc également s'écrire par rapport au point **O** en transportant le torseur du point **M** en **O**.

Il en résulte le calcul vectoriel suivant:

et le résultat du torseur pouvant s'écrire en ligne

ou en colonne:

**3° COUPLE**



Un couple est un système de **2 forces** coplanaires parallèles de même intensité, de sens contraire mais non directement opposé.  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  forme un couple de moment. Un corps soumis à un couple tourne. La distance entre les deux forces "**d**" est le bras de levier du couple.