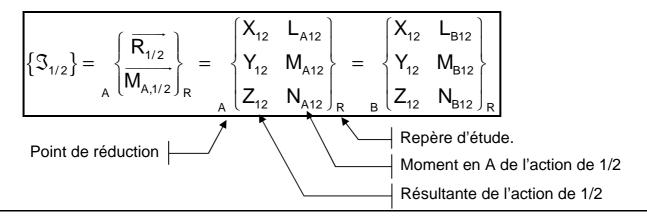
# Fiche de statique analytique

### Notion de torseur

Le Torseur  $\{\mathfrak{I}_{_{1/2}}\}$  représente toutes les Actions Mécaniques du solide 1 sur le solide 2. Soit :

- La force ou Résultante  $\overline{R}_{1/2}$ . (Indépendante du point de réduction).
- Le couple ou moment en A  $\overline{M}_{A,1/2}$  (fonction du point de réduction, ici le point A).



## Transport du moment :

Le transfert du moment d'un point A à un point B s'effectue de la façon suivante :

$$\overline{M_{B,1/2}} = \overline{M_{A,1/2}} + \overline{BA} \wedge \overline{R_{1/2}}$$
 ok

# Le PFS par les torseurs :

Le principe fondamental de la statique appliqué à un système matériel {S} donne :

$$\left\{\mathfrak{I}_{\overline{S}\to S}\right\} = \left\{0\right\}$$

Soit

$$\begin{cases} X_{\overline{S} \to S} & L_{C\overline{S} \to S} \\ Y_{\overline{S} \to S} & M_{C\overline{S} \to S} \\ Z_{\overline{S} \to S} & N_{C\overline{S} \to S} \end{cases} = \begin{cases} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{cases} \text{ et ceci } \forall C$$

Ainsi le principe fondamental de la statique donne au maximum 6 équations. Pour un problème plan, le nombre d'équations maximum tombe à 3.

### Pour la résolution, il s'agit

- de faire le bilan des actions mécaniques extérieures à  $\{S\}$
- d'exprimer l'ensemble des actions mécaniques extérieures à  $\left\{ S\right\}$  sous forme de torseurs
- de choisir un point judicieux pour la résolution
- de transporter tous les torseurs au point choisi
- d'écrire le PFS et d'effectuer la résolution du système d'équations obtenu