

CINEMATIQUE DU SOLIDE

Centre Instantané de Rotation (CIR)

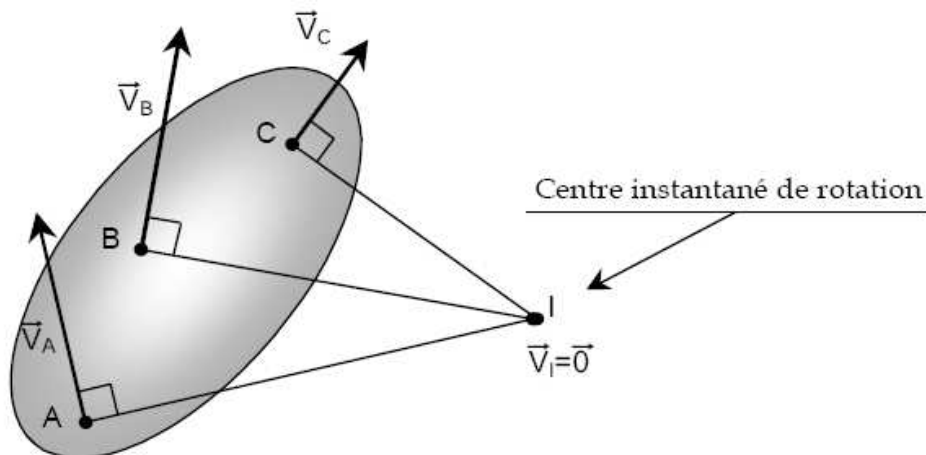
1 – UTILITE

La **méthode graphique** dite du CIR permet de **trouver la direction de la vitesse d'un point d'un solide** quand on en connaît déjà deux autres.

Note : le CIR ne donne accès qu'à la direction d'un vecteur vitesse ; si on souhaite en connaître le sens et l'intensité, alors il faut utiliser en plus une autre méthode (celle de l'équiprojectivité par exemple).

2 – PRINCIPE

Pour tout solide en mouvement plan, il existe un unique point I ayant une vitesse nulle à l'instant t considéré et appelé centre instantané de rotation ou « CIR ».



En tant que centre de rotation, le CIR est situé à **l'intersection des perpendiculaires aux vecteurs-vitesses** du solide (ceci est dû au fait que les vitesses sont tangentes aux trajectoires).



Bien remarquer bien que la méthode du CIR porte sur trois points d'un même solide et que les vitesses de ces points sont toutes exprimées par rapport au même référentiel.

Note : Le CIR est un point qui, en général, n'est pas fixe par rapport au repère dans lequel sont exprimés les vecteurs vitesse. Dans le cas particulier où il est effectivement fixe, alors il s'agit tout simplement d'un mouvement de rotation : le CIR est un ... CR ! Dans le cas contraire, on pose les notions de « base » et de « roulante », mais elles ne seront pas développées.