

comme enfin, pour chaque origine du déplacement, il n'y a qu'un seul axe de rotation possible; on se trouve enfin avoir démontré complètement le théorème suivant, l'un des plus beaux, sans contredit, de la géométrie, et qu'on doit considérer comme la base fondamentale des lois géométriques du mouvement.

*Théorème fondamental.*

De quelque manière qu'un solide ait été transporté d'un lieu dans un autre, on peut toujours considérer ce déplacement comme résultant de deux déplacements consécutifs en rotation et en translation, la rotation s'effectuant autour d'un axe fixe mené par un point quelconque du solide dans la première situation, parallèlement à une certaine direction, invariablement déterminée par les deux situations considérées du solide, aussi bien que le sens et l'amplitude de la rotation; la translation s'opérant ensuite parallèlement à la droite qui joint un point de cet axe à son correspondant dans la seconde situation du système, la grandeur de cette droite mesurant celle de la translation.

L'ordre de ces déplacements peut être interverti: la translation peut précéder la rotation, mais celle-ci s'effectue ensuite autour d'un axe passant par le point de la seconde situation correspondant à celui auquel est rapporté le déplacement dans la première situation. D'ailleurs la direction de l'axe de rotation, l'amplitude et le sens de rotation sont les mêmes pour tous les points du système, avant ou après la translation.

Dans cette succession de déplacements on remarque que la droite qui joindrait un point quelconque du solide dans sa première situation à son correspondant dans la seconde, c'est-à-dire la droite *réellement* parcourue par ce point, forme le troisième côté d'un triangle dont le premier, variable pour chaque point du système, est normal à l'axe de rotation, et dont le second, constant pour tous les points du système, mesure la translation du système relative à l'origine du déplacement.

La projection de cette droite sur l'axe de rotation est donc constante pour tous les points du solide, et ne peut être constante que relativement à cette même direction de l'axe de rotation; car cette projection sur toute direction est la somme de deux projections, savoir, de celle de