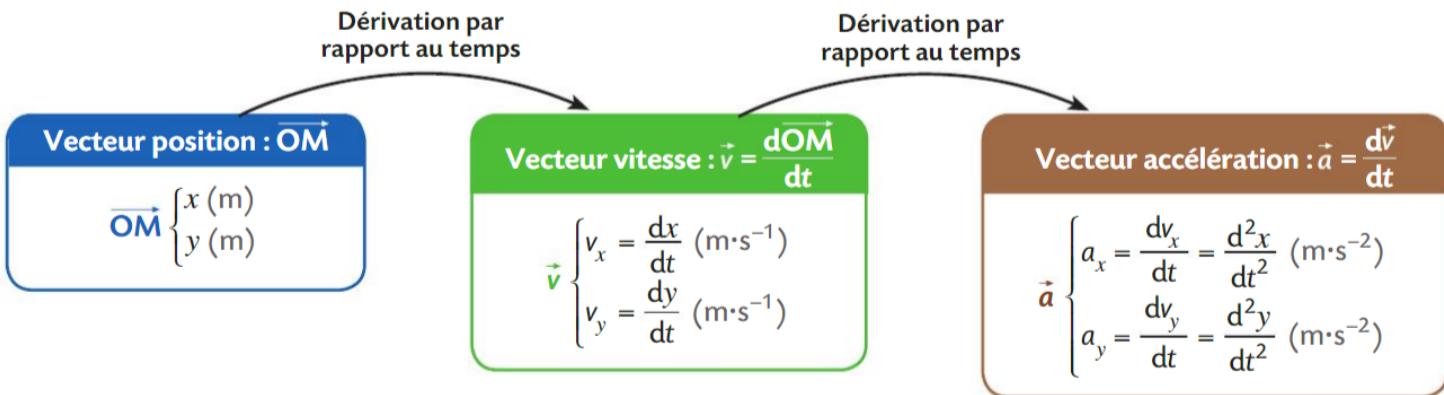


# L'essentiel du Chapitre 4 MOUVEMENT - LOIS DE NEWTON

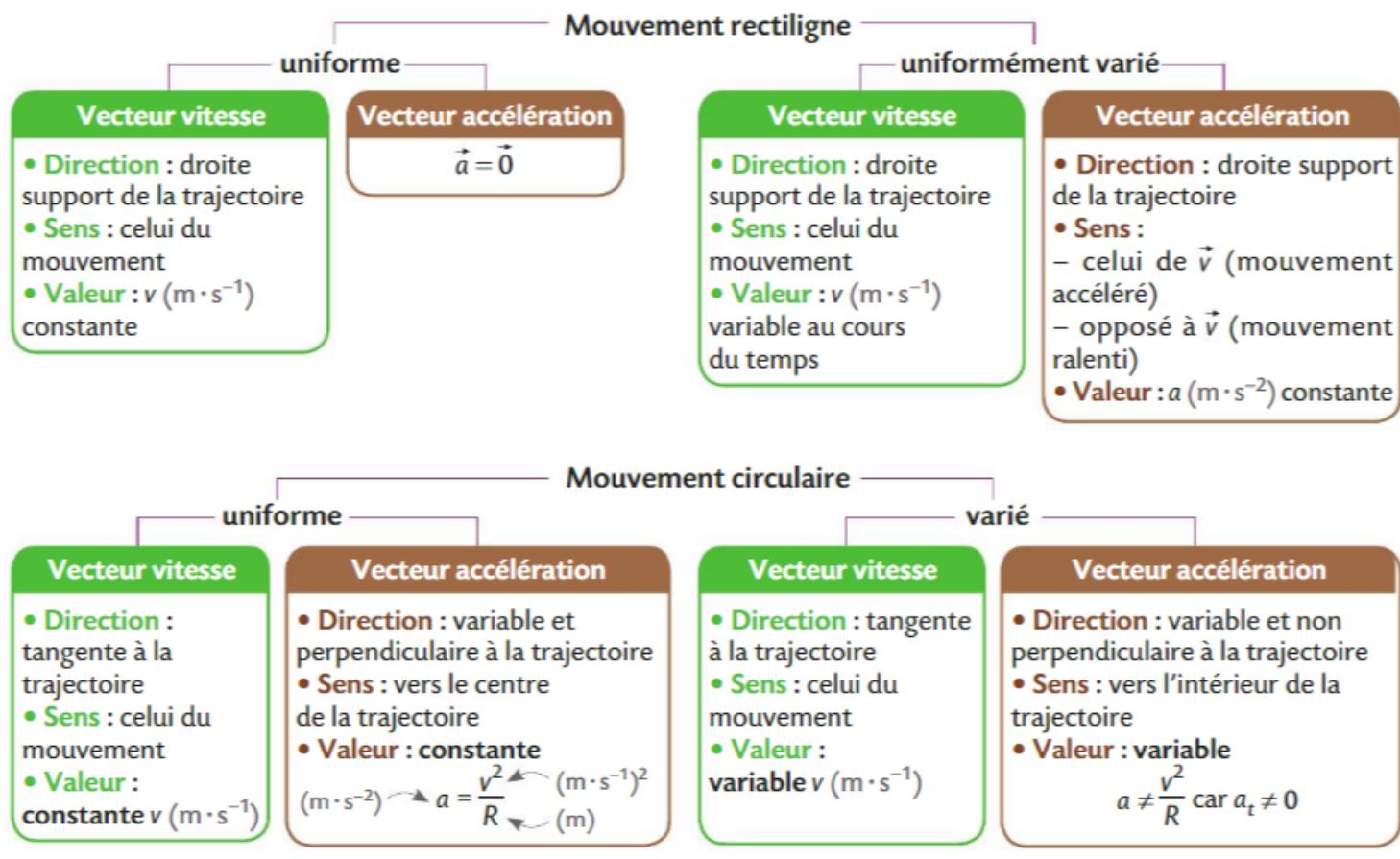
## 1 Les vecteurs position, vitesse et accélération

Dans un référentiel donné, associé à un repère cartésien  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , pour un point M d'un système, à toute date  $t$  :



## 2 Des exemples de mouvements

Dans un référentiel donné, les vecteurs  $\vec{v}$  et  $\vec{a}$  permettent de caractériser le mouvement d'un système.



## 3 La deuxième loi de Newton

Cette loi n'est valable que dans les référentiels galiléens, référentiels dans lesquels s'applique le principe d'inertie.

Deuxième loi de Newton  
 $\sum \vec{F} = m \vec{a}_G$

$G$  est le centre de masse du système, seul point de ce système où s'applique toujours le principe d'inertie :  
 $\sum \vec{F} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{v}_G = \text{cte}$