

Règles du rugby

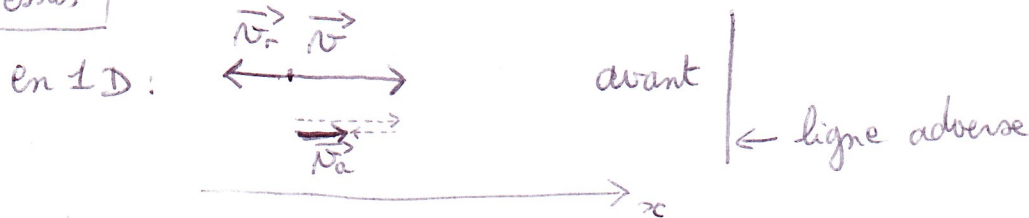
1. La passe doit être en arrière dans le référentiel du joueur (avant, c'était dans le référentiel du terrain ou terrestre)

2. On va supposer que le joueur court vers l'avant (= objectif à atteindre) avec une vitesse $\vec{v}$ par rapport au terrain. Il lance le ballon avec une vitesse $\vec{v}_r$ par rapport à lui. D'après les lois de composition on a la vitesse $\vec{v}_a$ du ballon par rapport au terrain qui vérifie :

$$\vec{v}_a = \vec{v}_r + \vec{v}$$

$\uparrow$ vitesse absolue $\uparrow$ vitesse relative $\nwarrow$ vitesse d'entraînement

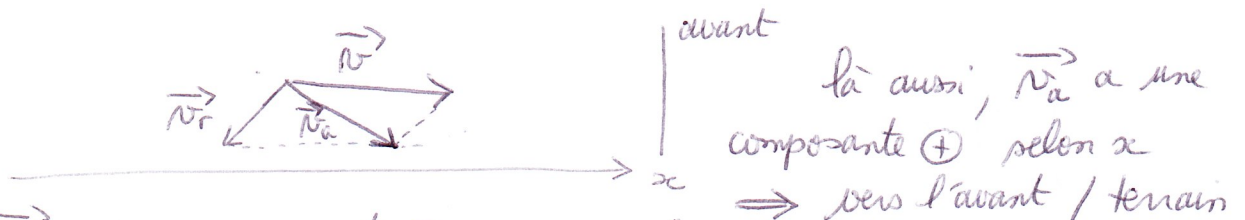
vue de dessus



ici : $v_{ax} = v_{rx} + v_x = -v_r + v > 0$ car $v > v_r$

$v_{ax} > 0 \Rightarrow$ le ballon va vers l'avant par rapport au terrain
 MAIS $v_{rx} < 0 \Rightarrow$ le ballon va vers l'arrière " " joueur

en 2D :



MAIS $\vec{v}_r$ a une composante $\ominus \Rightarrow$ vers l'arrière / joueur

Si on prend un axe Ox vers l'avant, il faut que $v_{ax} > 0$ et $v_{rx} < 0$
 $\Rightarrow$ comme $v_{ax} = \underbrace{v_{rx}}_{<0} + \underbrace{v}_{>0} \Rightarrow$ on doit avoir $\boxed{v > v_r}$

3. Le but est d'emmener le ballon vers l'avant $\Rightarrow$ il faut avoir v_{ax} le + grand possible $\Rightarrow$ se favorise les joueurs les + rapides