

## TP09 : Correction

### I) La mise en mouvement

Que ce soit lors du décollage d'une fusée, pour le recul d'une arme à feu après le tir ou lors de propulsion d'une pieuvre, dans tous ces cas on peut parler de propulsion par réaction. Le système se scindant en deux (fusée-gaz de combustion ; balle-fusil ; pieuvre-eau), les deux parties partent à l'opposé l'une de l'autre.

"L'importance du recul dépend de la **masse** de l'arme et des **masses et vitesses** du projectile et des gaz éjectés" et il est dit aussi que plus l'arme est légère plus le recul est important. Pour que la propulsion soit efficace il faut donc que la partie éjectée soit de masse la plus importante possible et aille le plus vite possible.

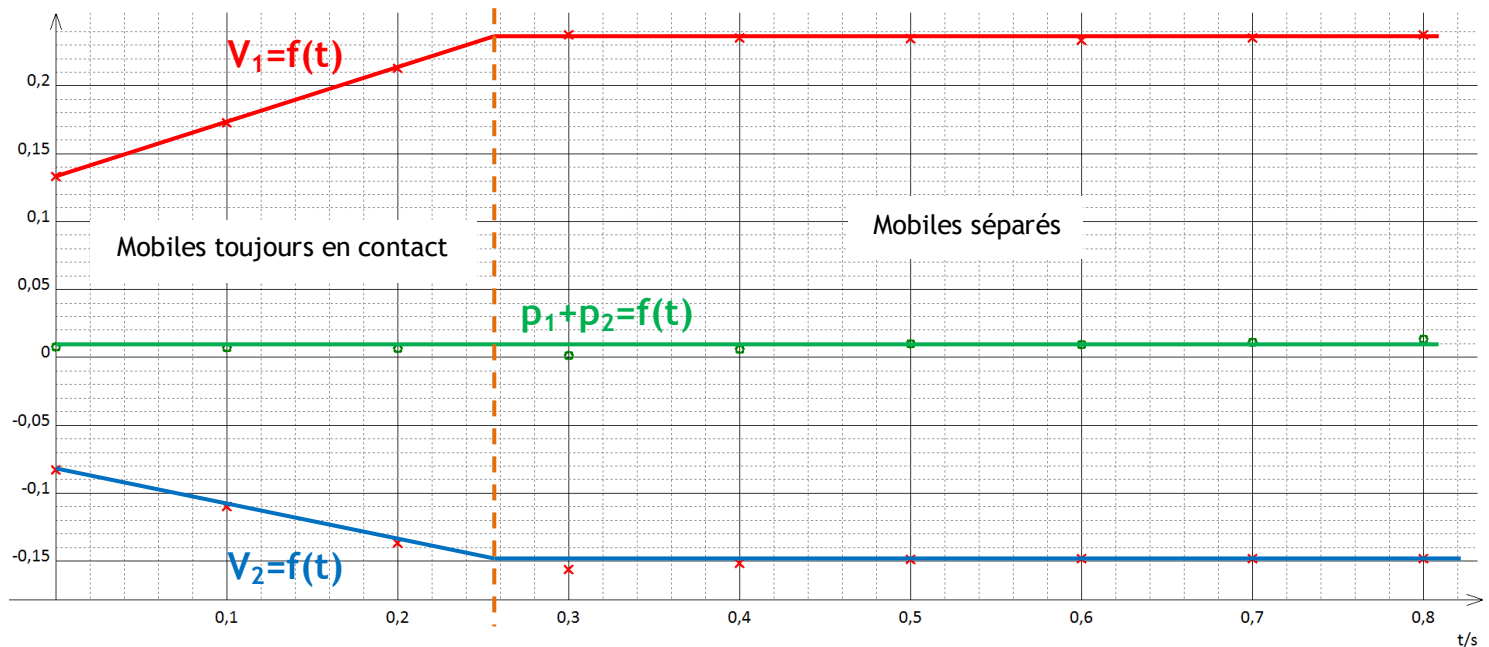
### II) Conservation de la quantité de mouvement

Dans l'étude suivante on prendra :

Référentiel : Terrestre (Galiléen)

Système : Mobile\_1 puis mobile\_2

Après avoir réalisé le pointage des deux mobiles on représente les vitesses des deux mobiles en fonction du temps. On obtient le graphe suivant (attention, les valeurs des vitesses sont algébriques !) :



On voit qu'à chaque instant la somme vectorielle des deux quantités de mouvement est nulle.

Précision :

Les deux mobiles décrivent une même droite. C'est cette droite qui est choisie comme axe orienté pour exprimer les vitesses et donc les quantités de mouvement des deux mobiles.



Si on considère le système {mobile1-mobile2}, alors on peut dire que la quantité de mouvement de ce système est constante.

**Si un système est isolé, sa quantité de mouvement se conserve**