



Fable

*Maître guépard sur une branche assoupi
Fut soudain réveillé par un bruit ...
C'était maître cheval
Qui faisait son jogging matinal.
Le rythme régulier de ses sabots
Résonnait dans la tête du guépard ... c'était trop!
Le guépard descendit de sa branche et malgré son retard
Décida de rattraper le fuyard,
Car son ventre affamé lui soufflait à l'instant
Qu'il pourrait bien se mettre un cheval sous la dent ...*

Enoncé du problème

Un guépard est capable d'atteindre la vitesse de 30 m/sec en 10 secondes. Une fois cette vitesse atteinte, il peut la maintenir sur 600 mètres. Si, entretemps, il n'a pas atteint sa proie, il abandonne en général la poursuite.

Un cheval lancé au galop avance à la vitesse de 20 m/sec et il est capable de maintenir cette vitesse pendant de nombreux kilomètres.

Lorsque le guépard descend de l'arbre pour entamer sa poursuite, le cheval a déjà 200 mètres d'avance et galope confortablement à vitesse de croisière.

Le guépard rattrapera-t-il le cheval ?

(on déterminera d'abord l'espace parcouru par le guépard et l'espace parcouru par le cheval en fonction du temps, en supposant que l'origine des temps correspond au moment où le guépard entame sa poursuite, que l'origine des espaces est l'arbre et que les animaux se déplacent sur une même ligne horizontale. On supposera également que l'accélération du guépard, pendant les dix premières secondes, est constante).

Renée Gossez

UREM (Unité de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques) / ULB
Groupe T³ (Teachers Teaching with Technology)