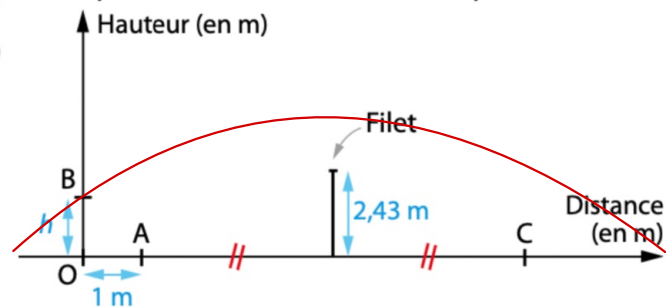


# 47 Volleyball

Un joueur de volleyball s'entraîne au service.

On a représenté la situation dans le repère ci-dessous.



La longueur du terrain est représentée par le segment [AC] qui mesure 18 m. Le joueur est représenté par le segment [OB]. Le ballon part du point B situé sur l'axe des ordonnées.

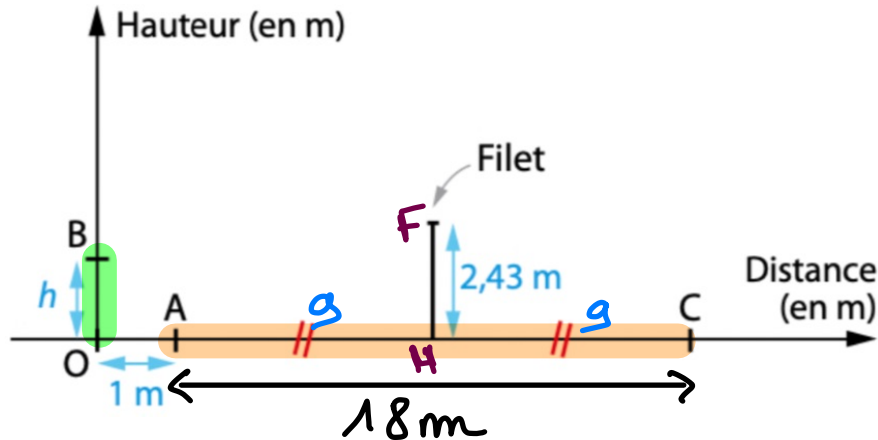
On a modélisé la trajectoire du ballon après sa frappe : la fonction  $h$  donne la hauteur  $h(x)$  (en mètres) du ballon avant qu'il ne retombe au sol en fonction de son abscisse  $x$  (en mètres). Elle est définie par :

$$h(x) = -0,05x^2 + 0,6x + 2.$$

1. À l'aide de la fonction  $h$ , calculer la hauteur OB du ballon au départ de sa trajectoire.
2. Montrer que le ballon passe au-dessus du filet.
3. Le ballon retombe-t-il ensuite au sol à l'intérieur de la partie adverse du terrain, c'est-à-dire avant le point C ?

terrain

position du joueur



Coordonnées :

$$O(0 ; 0)$$

$$A(1 ; 0)$$

$$B( ; )$$

$$C(19 ; 0)$$

$$H(10 ; 0)$$

$$F(10 ; 2,43)$$

Un point sur la courbe représentative de la fonction  $h$   
a pour coordonnées :

( abscisse du point ; image par  $h$  de  
l'abscisse du point )

pour  $B$  :

(  $abs_B$  ;  $h(abs_B)$  ).

il faut maintenant la valeur de  $abs_B$ .