

Indice 1 : Comment calculer la vitesse ?

La vitesse se calcule avec la formule $v = d / \Delta t$, avec d distance parcourue pendant l'intervalle de temps Δt . Ici, la distance d pour un intervalle de temps s'obtient grâce à votre tracé sur l'image entre deux positions successives du ballon (attention à l'échelle).

L'intervalle de temps Δt entre deux positions successives du ballon s'obtient à partir des données connues sur la caméra utilisée pour filmer.

Indice 2 : Comment mettre à l'échelle ?

Pour mettre à l'échelle toutes nos mesures effectuées sur l'image, on peut utiliser une relation de proportionnalité entre la taille d'un objet connu dans le monde réel et sa taille dans l'image. Toutes les distances dans l'image suivront la même relation de proportionnalité entre taille dans l'image et taille dans la réalité. \rightarrow Taille de l'objet réel \times échelle de l'image = Taille de l'objet dans l'image.

Exemple : si un objet est 6x plus petit dans l'image que dans la réalité (échelle 1/6), alors toutes les distances mesurées sur l'image sont 6x plus petites que dans la réalité. Donc pour trouver la véritable distance, il faut multiplier la mesure effectuée sur l'image par 6 dans cet exemple.

Quel objet de l'image, dont tu pourrais connaître la taille réel pourrais-tu utiliser pour calculer l'échelle ?

Indice 3 : Relation entre circonférence et diamètre d'un cercle.

Rappel : la formule reliant la circonférence C d'un cercle à son diamètre D est : $C = \pi \times D$, avec $\pi \approx 3,14$.

Indice 4 : "Je ne vois pas comment présenter le tableau"

Une façon de présenter tes résultats dans un tableau serait par exemple celui-ci :

N° de l'intervalle	Intervalle de distance dans l'image	Intervalle de distance réel	Vitesse moyenne sur l'intervalle
1	$d_1 =$	$d_{1\text{réel}} =$	$v_1 =$
2
...

Bien sûr il ne faut pas oublier de préciser comment vous avez obtenu vos mesures et de présenter les calculs que vous avez effectués pour obtenir les valeurs obtenue dans vos colonnes.