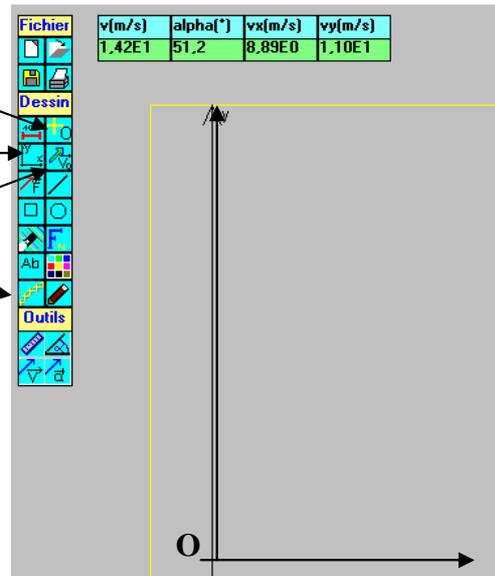


I) Mouvement de projectiles

1. Lancer le logiciel **Dynamic**
2. Faire Nouveau → Projectile : OK
→ Champ : g
3. Cliquer sur +O et placer l'origine en bas à gauche
4. Cliquer sur le système d'axes
5. Cliquer sur le vecteur vitesse et le tracer à la souris
À partir de l'origine comme indiqué ci-contre :
6. Faire Tracé de la Trajectoire

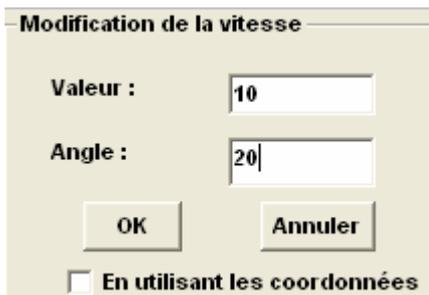


Vous pouvez alors visualiser la trajectoire d'un projectile lancé à la vitesse V_0 , dans le champ de gravitation terrestre.

On se propose d'étudier l'influence de l'angle de tir et de la valeur de la vitesse sur la portée du tir .

a. Influence de l'angle de tir :

Faire Initialiser, Vitesse, Modifier et choisir :



Valeur de la vitesse $V = 10 \text{ m/s}$ et angle de tir = 20°

Puis faire Trajectoire → Tracé

Recommencer pour les angles : 30, 45, 60 et 75° sans changer la valeur de la vitesse.

Mesurer à chaque fois la portée à l'aide de l'outil règle :

Le résultat s'affiche en haut :

Soit $d = 6,5 \times 10^0 = 6,5 \text{ m}$



en notation scientifique

Compléter le tableau suivant :

angle en $^\circ$	20	30	45	60	75
portée en m	6,5				

b. Influence de la valeur de la vitesse :

On choisit de garder **un angle de 30°** , faire varier la valeur de la vitesse et compléter le tableau suivant :

vitesse en m/s	5,0	10	15	20
portée en m				

c. Exploitation :

Quelle est la forme de la trajectoire d'un projectile lancé dans le champ de pesanteur terrestre ?

Le projectile retombe-t-il toujours sur la Terre ?

Pour une vitesse donnée, comment varie la portée du tir avec l'angle ? Y a-t-il un angle optimal ?

Pour un angle de tir donné, comment varie la portée du tir avec la vitesse ?

