

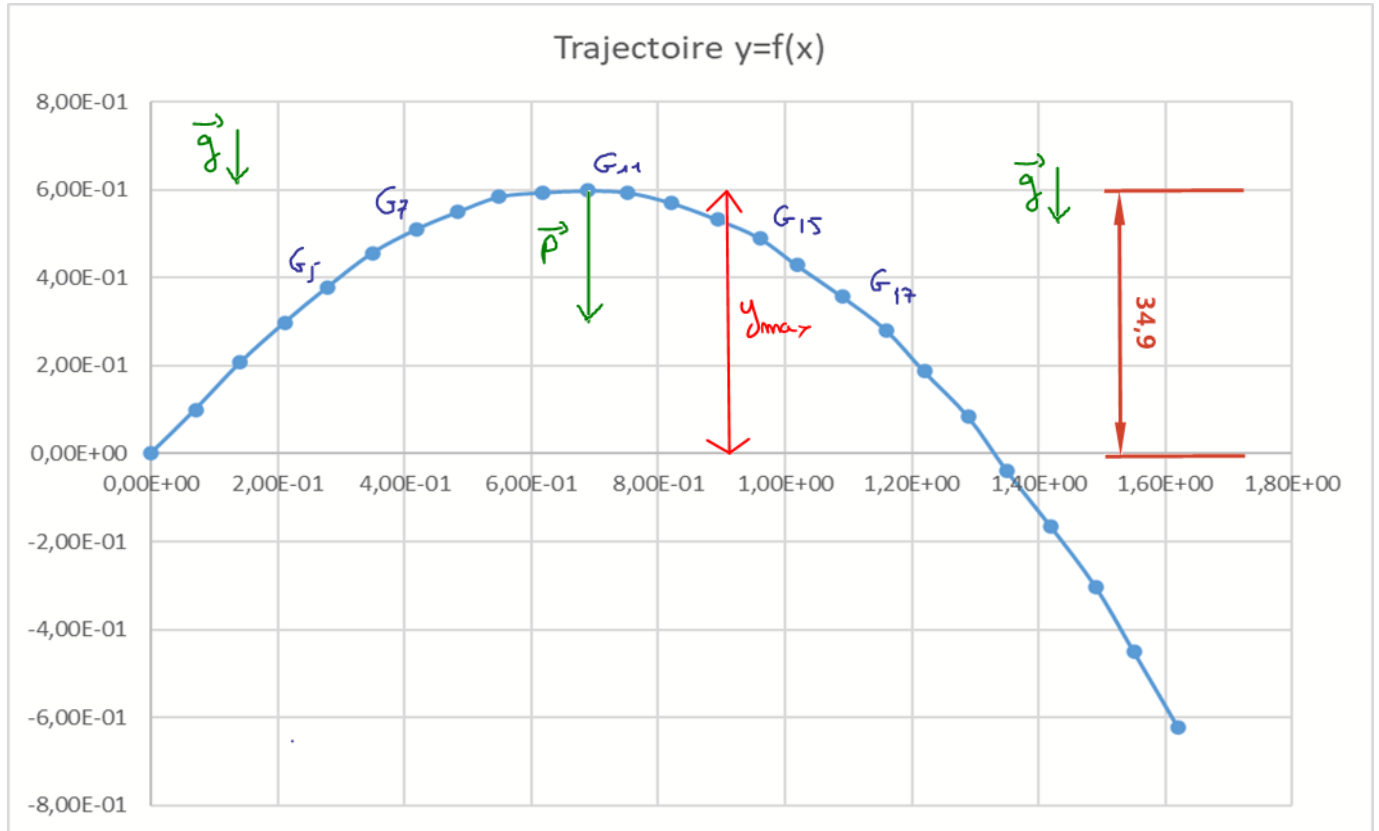
**CORRECTION** Activité Expérimentale 3 Cours n°10

« Etude de la chute libre avec vitesse initiale »

II- Etude d'une chute libre avec vitesse initiale :3- Question et courbes

Q₁: Aucune des valeurs x et y ne sont nulles. de mouvement a lieu dans les 2 dimensions.

Q₂: Ci-dessous la courbe $y = f(x)$ obtenue après traitement de la vidéo "chute-libre-avec-vitesse-initiale.avi"



Sous Excel, on peut lire que $y_{\max} = 0,598 \text{ m}$

Sur le graphique, on mesure $d(y_{\max}) = 3,5 \text{ cm}$

t	x	y
10	0,36	6,18E-01
11	0,4	6,88E-01
12	0,44	7,52E-01

Remarque: les valeurs de y_{\max} et $d(y_{\max})$ permettent de répondre à la question Q₃ en définissant une échelle en x et y .

Q₄: La trajectoire n'est ni une droite ni un cercle mais une **parabole** (un polynôme du second degré)

Remarque: l'équation de la parabole est de la forme $y = ax^2 + bx + c$ (avec $c=0$) Cette équation sera déterminée en terminale.

4- Vérification de la seconde loi de Newton

Q₅: Voir cours. A savoir énoncé par ♥



	A	B	C	D	E	F	G	H
1		t	x	y	Vx	Vy	V	
2		s	m	m				
3	1	0	0,00E+00	0,00E+00				
4	2	0,04	7,03E-02	1,00E-01	= (C5-C3)/(B5-B3)		3,13074472	
5	3	0,08	1,41E-01	2,07E-01	1,76E+00	2,475	3,03625206	
6	4	0,12	2,11E-01	2,98E-01	1,725	2,15	2,75646966	
7	5	0,16	2,79E-01	3,79E-01	1,725	1,975	2,62226048	
8	6	0,2	3,49E-01	4,56E-01	1,7625		= (D9-D7)/(B9-B7)	
9	7	0,24	4,20E-01	5,11E-01	1,675	1,1625	2,0388799	
10	8	0,28	4,83E-01	5,49E-01	1,6125	0,9125	1,85278507	
11	9	0,32	5,49E-01	5,84E-01	1,6875	0,5625	=RACINE(E11*E11+F11*F11)	
12	10	0,36	6,18E-01	5,94E-01	1,7375	0,175	RACINE(nombre)	
13	11	0,4	6,88E-01	5,98E-01	1,675	0	1,675	
14	12	0,44	7,52E-01	5,94E-01	1,65	-0,3375	1,68416337	



