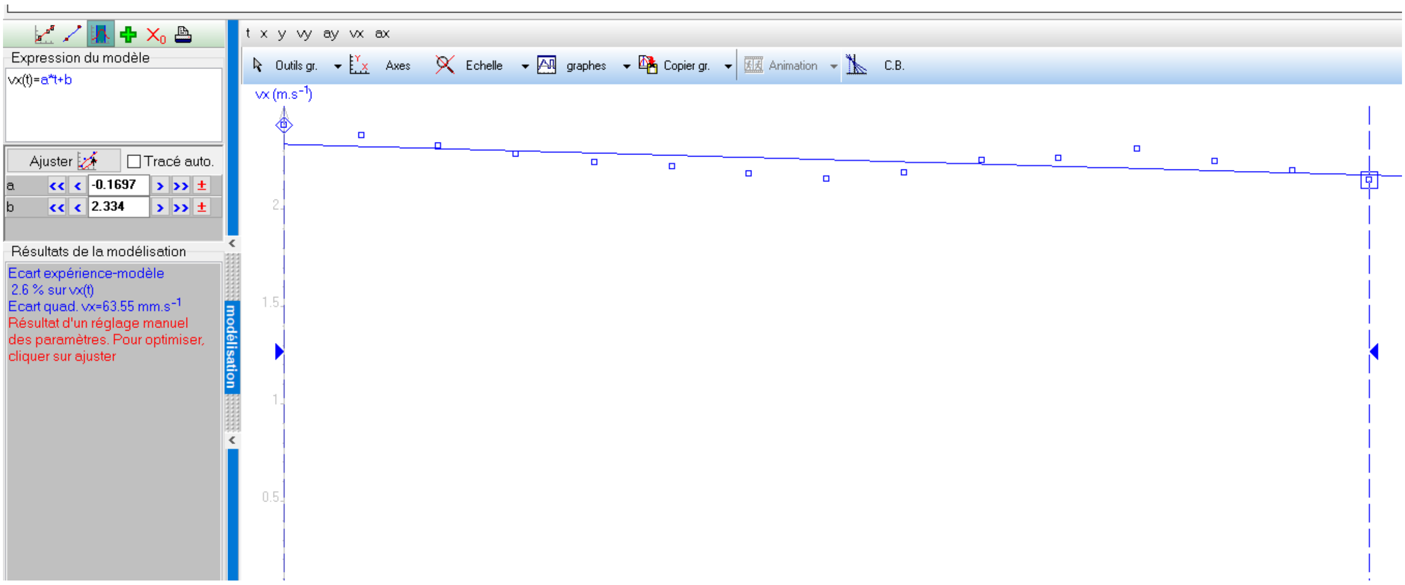
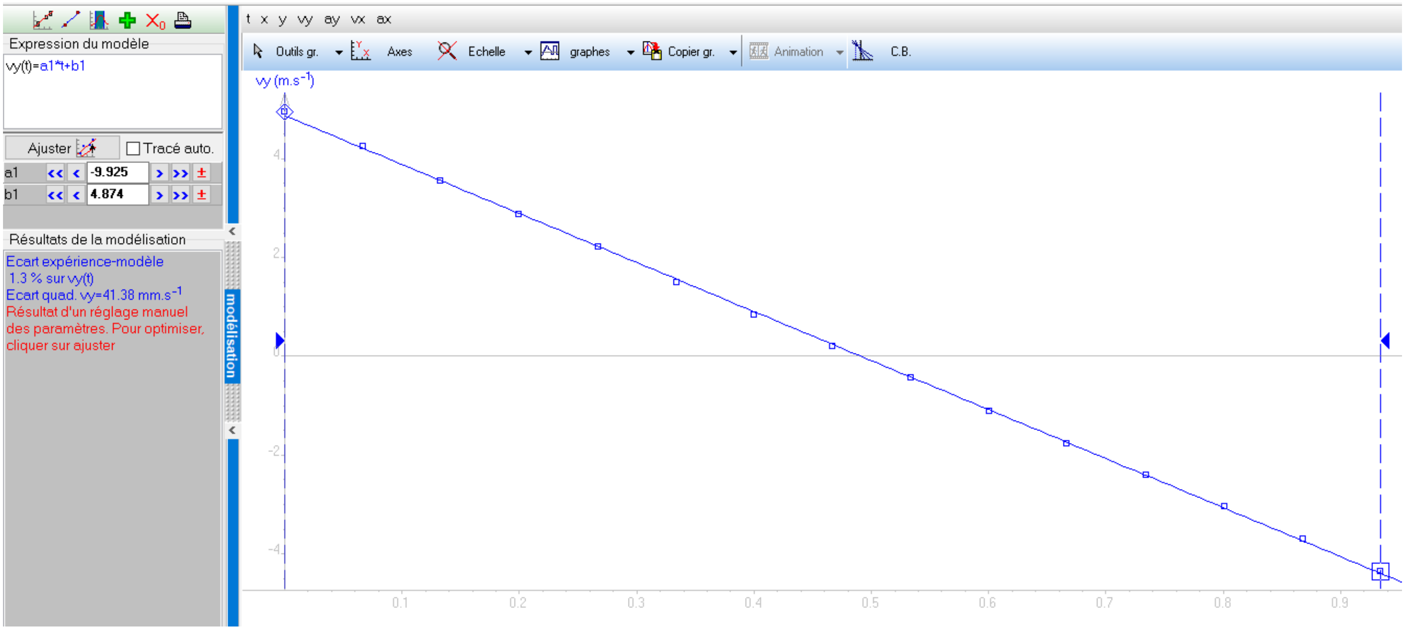
Cercle d'Etude Lycée Physique Chimie

Détermination de la valeur du champ de pesanteur terrestre-correction

2) Mouvement de la balle - REA

Résultats des modélisations de $v_x(t)$ et $v_y(t)$



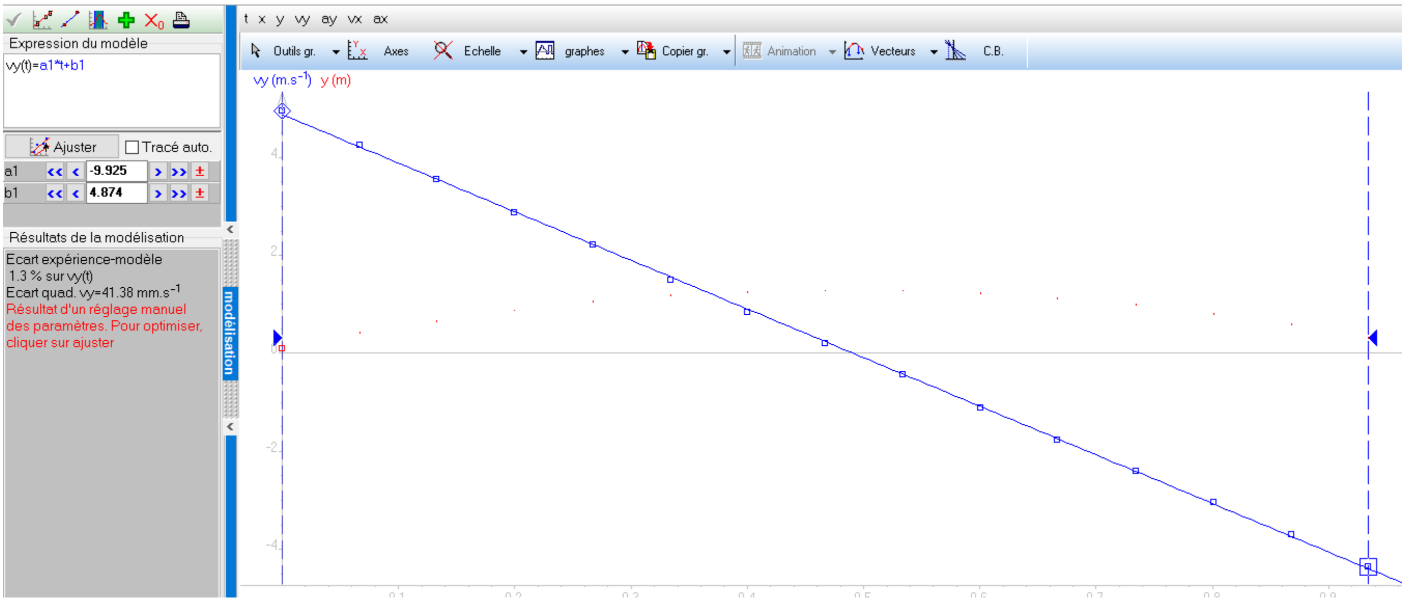


$v_x(t)$ = -0,17.t+2,33
$v_y(t)$= -9,93.t + 4,87

a) $v_x(t)$ est quasi-constant au cours du temps : le mouvement horizontal est uniforme.
L'expression théorique de $v_x(t)$ est v_0.cosα : c'est bien une constante.

b) $v_y(t)$ diminue pendant la phase de montée de la balle : le mouvement vertical est ralenti.
$v_y(t)$ augmente pendant la phase de descente de la balle : le mouvement vertical est accéléré.

3) Détermination expérimentale de la valeur du champ de pesanteur terrestre g- ANA/RAIS

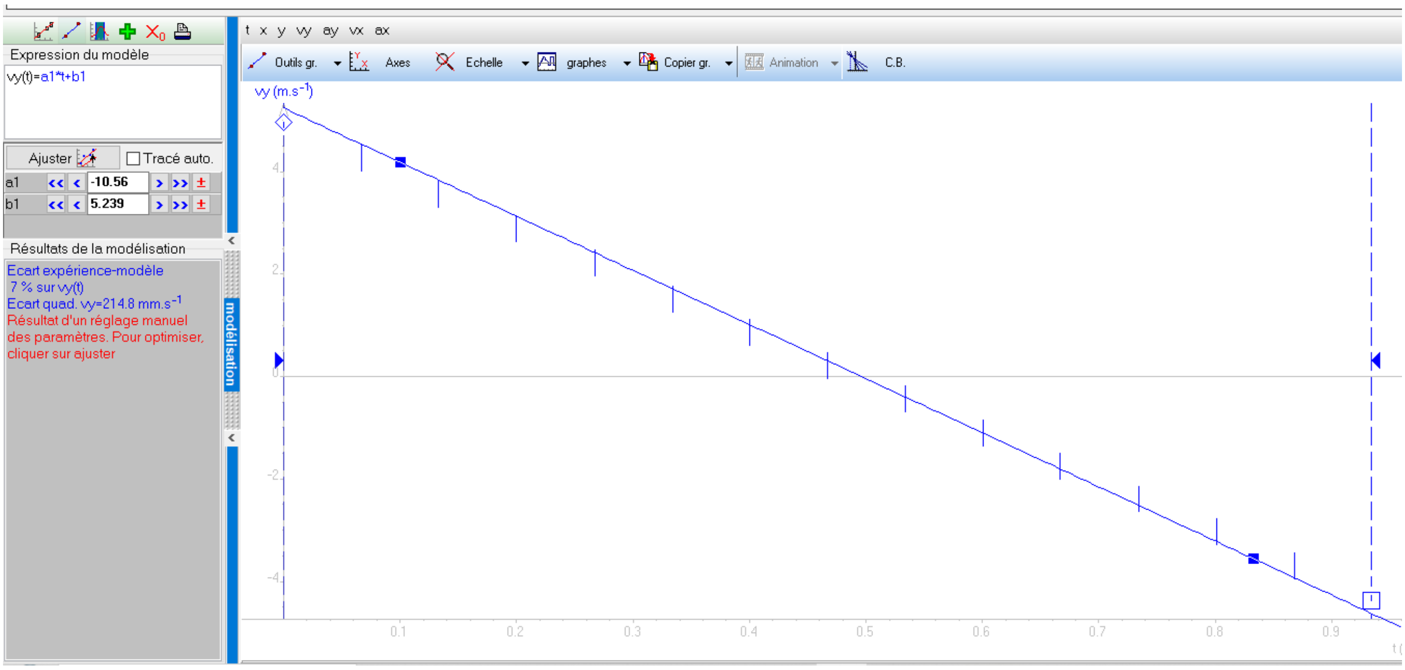


Le résultat de la modélisation de $v_y(t)$ est :
$v_y(t)$= -9,93t + 4,87

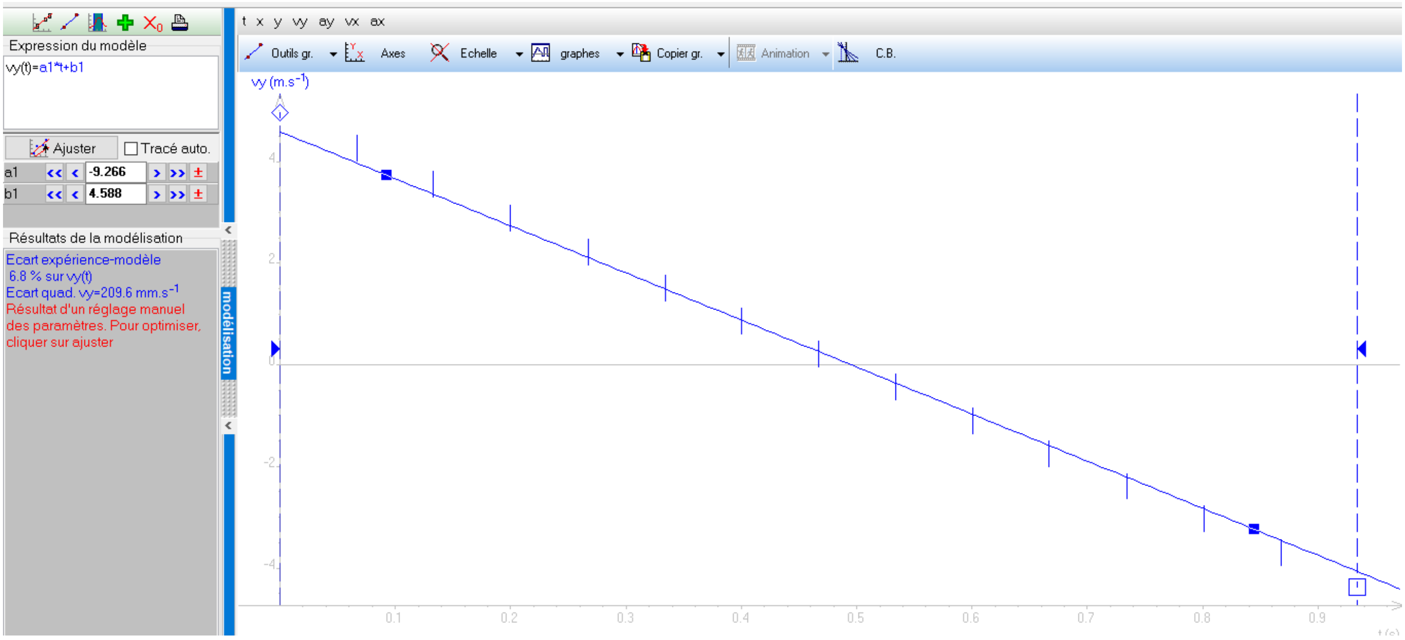
=> a_y (t) = $\frac{dv_y}{dt}$
=> a_y (t)=-9,93 N.kg^{-1}

<u>Détermination de u(gmes)</u>

Pour évaluer l'incertitude sur cette mesure il faut :
- estimer l'incertitude sur y et sur t et les rentrer dans le tableau de valeurs (icône incertitudes => entrer la valeur)
- option -> graphique->cocher "tracé des incertitudes"
- Chercher la pente max en prenant le contrôle manuel de la modélisation :



- *Idem pour la pente min :*



Grâce à la demi-étendue, on déduit :

$$u(g_{mes}) = \frac{gmax - gmin}{2.\sqrt{3}} = \frac{10.56 - 9.23}{2.\sqrt{3}}$$

$u(g_{mes})$ = 0,22 $N.kg^{-1}$

$z_2 = \frac{9,88 - 9.81}{0,22}$

z_2 = 0,38

Ce résultat est compatible avec la valeur de référence.

4) Synthèse- VAL

- caméra plus rapide => plus de points
- pointages plus précis grâce au zoom