

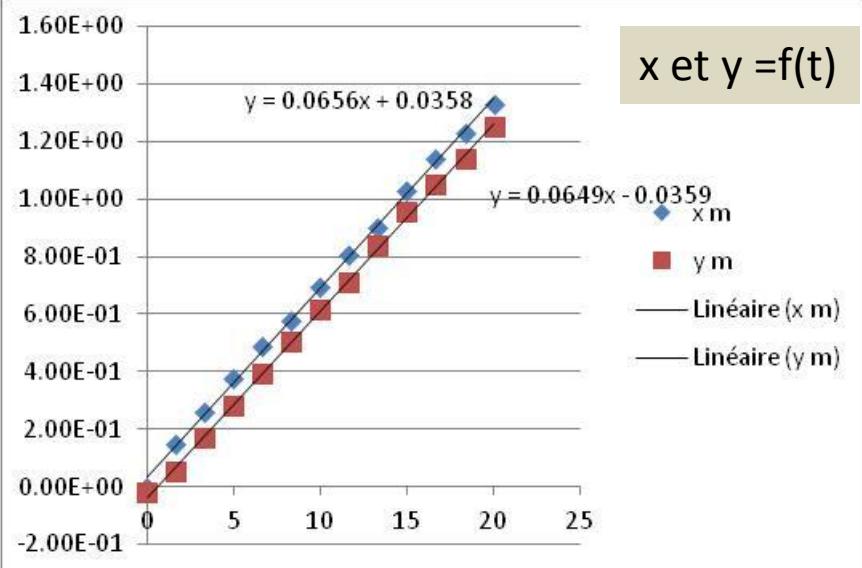
TP : Союз (космический корабль)



Pointages AviMéca

t s	x m	y m	vx m/s	vy m/s	v m/s
0	0.00E+00	-1.87E-02			
1.635	1.50E-01	5.61E-02	0.079	0.057	0.097
3.303	2.62E-01	1.68E-01	0.067	0.067	0.095
4.972	3.74E-01	2.81E-01	0.067	0.067	0.095
6.64	4.86E-01	3.93E-01	0.062	0.067	0.091
8.308	5.80E-01	5.05E-01	0.062	0.067	0.091
9.977	6.92E-01	6.17E-01	0.067	0.062	0.091
11.645	8.05E-01	7.11E-01	0.062	0.067	0.091
13.313	8.98E-01	8.42E-01	0.067	0.073	0.099
14.982	1.03E+00	9.54E-01	0.073	0.062	0.096
16.65	1.14E+00	1.05E+00	0.060	0.056	0.082
18.318	1.23E+00	1.14E+00	0.057	0.060	0.083
19.987	1.33E+00	1.25E+00			

moyenne : 0.092m/s



$x \text{ et } y = f(t)$ linéaire donc

$X = v_x t$ et $y = v_y t$

Vx et vy coefficient directeur des 2 droites

$$Vx = 0.0656 \text{ m/s} ; vy = 0.0649 \text{ m/s}$$

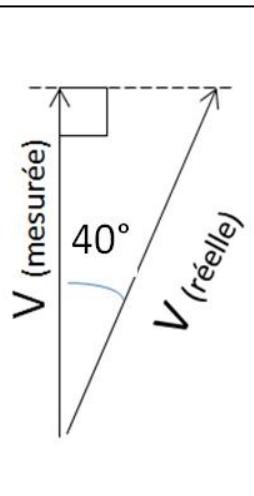
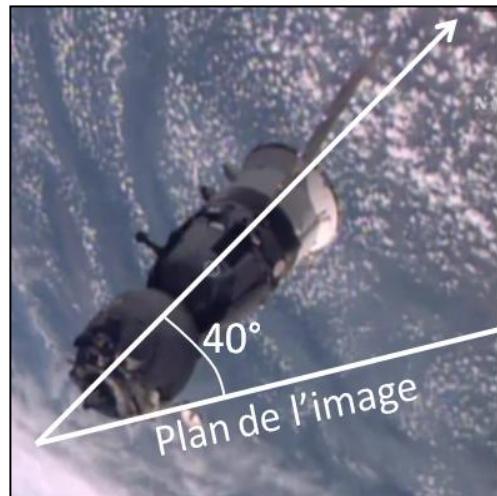
$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = 0.092 \text{ m/s} = 9.2 \text{ cm/s}$$

Questions

3.1- Indiquer la valeur de la vitesse du Союз déterminée. Quelle est la nature du mouvement du train spatial Союз. Par rapport à quel référentiel ?

Trajectoire = droite ; vitesse = constante = 9.2 cm/s donc mouvement rectiligne uniforme.
Référentiel : la station spatiale.

3.2- En réalité le trajet du Союз est incliné de 40° par rapport au plan de la vidéo.
Calculer la vitesse réelle du Союз par rapport à la station ISS.



$$\frac{V(\text{mesurée})}{V(\text{réelle})} = \cos 40$$

$$V(\text{réelle}) = \frac{V(\text{mesurée})}{\cos 40}$$

$$= \frac{9.2}{\cos 40} = \mathbf{12 \text{ cm/s}}$$