

Comment utiliser AVIMECA pour mesurer la hauteur de la fusée ?

1 : Filmez avec un téléphone posé par terre ou sur un support fixe.

2 : Enregistrez la vidéo et mettez-la sur un ordinateur

3 : Convertissez cette vidéo avec le logiciel « SUPER » :

The image shows the SUPER video conversion software interface with several red callouts explaining the steps:

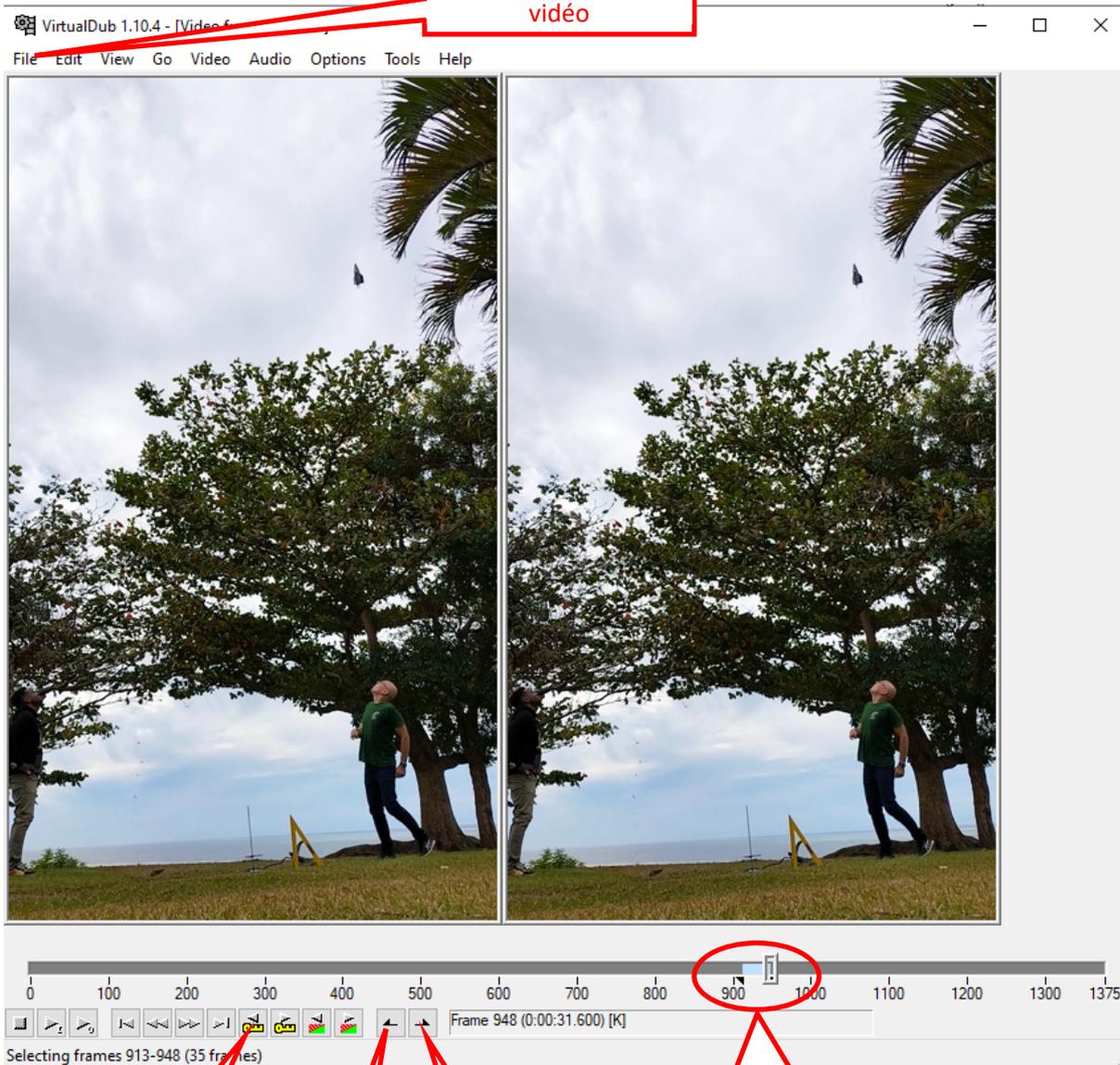
- Etape 1 : Sélectionner AVI** - Points to the 'AVI' radio button in the 'Select the Output Video Container' section.
- Etape 2 : Sans compression** - Points to the 'Raw UnCompressed (Lossless)' dropdown menu in the 'Select the Output Video Codec' section.
- Etape 3 : faire glisser le fichier vidéo** - Points to the file 'Video fusee.mp4' in the Windows file explorer window at the bottom.
- Etape 4 : Repérer la taille et le nombre d'image par seconde** - Points to the video properties section on the right, specifically the 'Width' (1080 pixels) and 'Frame rate' (30 fps).
- Etape 5 : Divisé par 3 la taille** - Points to the 'Video Scale Size' section, specifically the 'Width' (360) and 'Height' (640) fields.
- Etape 6 : Pas de son** - Points to the 'Disable Audio' checkbox in the 'AUDIO' section.
- Etape 7 : Réaliser le fichier vidéo** - Points to the 'Encode (Active Files)' button at the bottom of the interface.

The software interface also displays the following information:

- General:** Complete name: E:\TRAVAIL\2023\LP ATY 2023\VIDEO\VIDEO FUSEE\Video fusee.mp4; Format: MPEG-4; Base Media / Version 2; Codec ID: mp42; File size: 110 MiB; Duration: 45s 864ms; Overall bit rate: 20.2 Mbps; Encoded date: UTC 2023-07-25 04:25:33; Tagged date: UTC 2023-07-25 04:25:33; @xyz: -20.7953+165.2561/; com.android.version: 13.
- Video:** ID: 2; Format: AVC; Advanced Video Coding; High@L; Yes; 1 frame; M=1; avc1; Advanced Video Coding; Duration: 45s 864ms; Bit rate: 19.9 Mbps; Width: 1080 pixels; Height: 1920 pixels; Display aspect ratio: 0.963; Frame rate mode: Variable; Frame rate: 29.788 fps; Minimum frame rate: 12.177 fps; Maximum frame rate: 81.744 fps; Standard: NTSC; Color space: YUV; Chroma subsampling: 4:2:0; Bit depth: 8 bits; Scan type: Progressive; Bits/(Pixel*Frame): 0.323; Stream size: 109 MiB (99%); Title: VideoHandle; Language: English.

4 : Réduisez la séquence vidéo avec le logiciel « VirtualDub-1.10.4-AMD64 » :

Etape 1 : ouvrir la vidéo



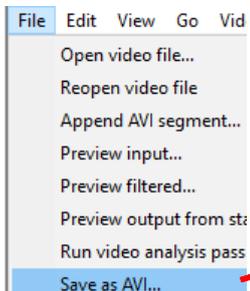
Etape 2 : allez au début du décollage image par image

Etape 3 : sélectionnez le début

Etape 4 : idem étape 2 puis sélectionnez la fin

Seulement cette partie sera sauvegardée

Etape 5 : enregistrez la séquence



5 : Ouvrez le logiciel « AVIMECA » pour mesurer la hauteur maximale de la fusée :

The screenshot shows the AVIMECA software interface. The main window displays a video frame of a rocket launch. A magnifying glass is positioned over the rocket. The software's control panel on the right includes a 'Mesures' (Measurements) section with a scale of 0.5 m. A diagram shows two points, p1 and p2, with a distance 'd' between them. Below the diagram, there are checkboxes for '1er point' and '2ème point', and a list of instructions for using the ruler.

Etape 1 : ouvrir la séquence vidéo

Etape 2 : Ouvrir la loupe

Etape 3 : Etalonnage

Etape 4 : Sélection de l'axe et de l'origine

Etape 5 : Sélection de l'échelle

Etape 6 : Suivre les instructions en allant sur l'équerre (0,5 m)

Zone de pointage

Etape 7 : mesures

The screenshot shows a video analysis software window titled 'Fichiers Clip Pointages ?'. The main window displays a video frame of a rocket launch. A red box highlights a zoomed-in view of the rocket's tip. A red arrow points from the 'Etape 7 : mesures' callout to the zoomed-in view. Another red arrow points from the 'Etape 8' callout to the zoomed-in view. A third red arrow points from the 'Etape 9' callout to the data table.

Etape 8 : en vous aidant de la loupe, pointez le haut de la fusée puis cliquez. Choisissez le paramétrage « point suivant auto » pour avancer image par image.

t (s)	x (m)	y (m)
0,000	0,00E+0	0,00E+0
0,033	0,00E+0	1,19E-1
0,067	1,19E-2	5,34E-1
0,100	5,94E-2	1,28E+0
0,133	1,54E-1	2,01E+0
0,167	2,97E-1	2,55E+0
0,200	1,66E-1	3,08E+0
0,233	2,97E-1	3,46E+0
0,267	3,80E-1	3,85E+0
0,300	4,16E-1	4,11E+0
0,333	4,75E-1	4,29E+0
0,367	5,34E-1	4,39E+0
0,400	4,99E-1	4,57E+0
0,433	5,70E-1	4,73E+0
0,467	6,53E-1	4,80E+0
0,500	7,01E-1	4,87E+0
0,533	6,65E-1	5,01E+0
0,567	7,12E-1	5,06E+0
0,600	7,60E-1	5,01E+0
0,634	7,96E-1	4,96E+0
0,667	8,19E-1	4,92E+0
0,700	7,72E-1	5,14E+0

Etape 9 : Repérez l'ordonnée la plus haute. Ici 5,14 m

Dans un autre cadre, il peut être intéressant d'exploiter les données pour le calcul de la vitesse et/ou de l'accélération....

(En sélectionnant TAB on récupère automatiquement les données dans un tableur)