

# 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** (Step 1: Select AVI) - Points to the 'AVI' radio button in the 'Output Video Codec' section.
- Etape 2 : Sans compression** (Step 2: No compression) - Points to the 'Raw UnCompressed (Lossless)' dropdown menu in the 'Output Video Codec' section.
- Etape 3 : faire glisser le fichier vidéo** (Step 3: drag the video file) - Points to the 'Drop a valid multimedia file here' area.
- Etape 4 : Repérer la taille et le nombre d'image par seconde** (Step 4: Note the size and number of frames per second) - Points to the 'Video' tab in the 'Detailed Analysis of' window, specifically the 'Width', 'Height', and 'Frame rate' fields.
- Etape 5 : Divisé par 3 la taille Ici 360 par 640 et 30 fps** (Step 5: Divide the size by 3. Here 360 by 640 and 30 fps) - Points to the 'Video Scale Size' section, where the width is 360 and height is 640.
- Etape 6 : Pas de son** (Step 6: No sound) - Points to the 'Disable Audio' checkbox in the 'AUDIO' section.
- Etape 7 : Réaliser le fichier vidéo** (Step 7: Create the video file) - Points to the 'Encode (Active Files)' button.

The 'Detailed Analysis of' window shows the following video properties:

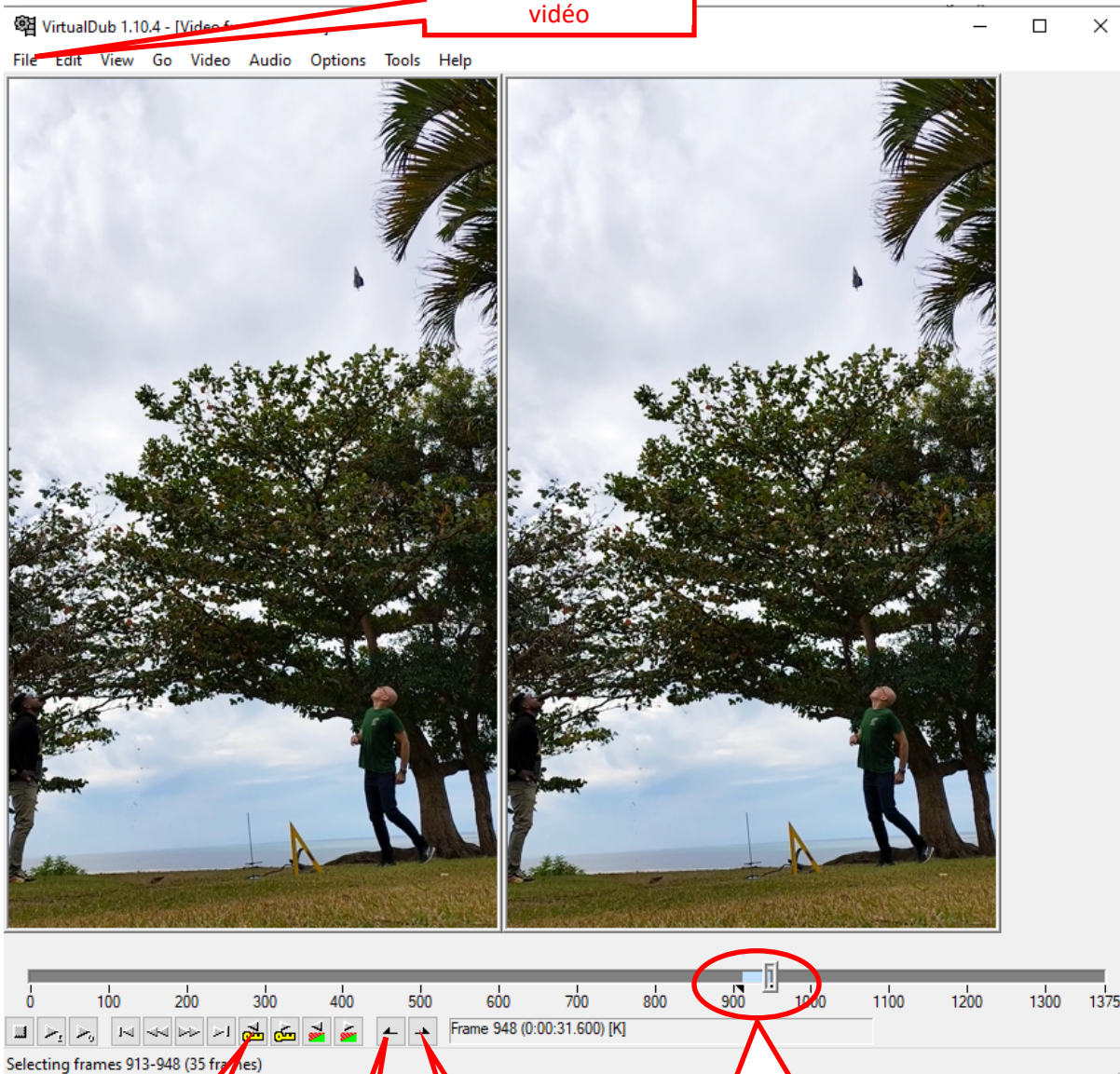
- Format: MPEG-4
- Format profile: Base Media / Version 2
- Codec ID: mp42
- File size: 110 MiB
- Duration: 45s 864ms
- Overall bit rate: 20.2 Mbps
- Encoded date: UTC 2023-07-25 04:25:33
- Tagged date: UTC 2023-07-25 04:25:33
- @xyz: -20.7953+165.2561/
- com.android.version: 13

The 'Video' tab shows the following properties:

- ID: 2
- Format: AVC
- Advanced Video Coding: Yes
- High@L: Yes
- Frames: 1 frame
- M=1
- avc1
- Advanced Video Coding: Yes
- Codec ID/Info: H.264/MPEG-4 AVC
- Duration: 45s 864ms
- Bit rate: 19.9 Mbps
- Width: 1 080 pixels
- Height: 1 920 pixels
- Display aspect ratio: 0.563
- 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



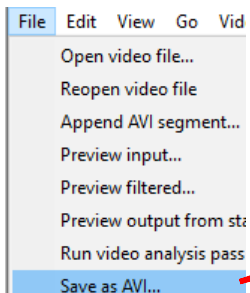
Etape 2 : allez au début du décollage image par image

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 measurement tool is active, showing a scale of 0.5 meters. The interface includes a menu bar (Fichiers, Clip, Pointage), a toolbar, and a status bar at the bottom indicating 'image n° 1 / 35 (t=0)'. A 'Zone de pointage' is visible at the bottom left.

**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)**

**Instructions de l'interface :**

L'ordre des étapes 1 à 4 est indifférent

- 1 - Cochez '1er point' pour définir p1
- 2 - Cliquez sur le clip pour désigner p2
- 3 - Entrez la distance p1p2 en mètre(s)
- 4 - Modifiez la couleur du segment p1p2

**Paramètres de l'interface :**

Origine et sens des axes

Echelle: d = 0.5 m

1er point:  Coordonnées en pixels: pX=37, pY=-44

2ème point:  Coordonnées en pixels: pX=34, pY=-2

Etape 7 : mesures

Fichiers Clip Pointages ?

E:\...\Video fusée selection.avi

Mesures | Etalonnage | Propriétés du clip

Décimales de t | Chiffres de x, y

| 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 |

Origine des dates (t = 0) : image n° 1

Point suivant auto.

Point n° 1 dessin  axes

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.

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)