

Fiche technique
ACQUISITION ET EXPLOITATION D'UN CLIP VIDÉO

1. Préparation de l'acquisition

1.1. Cadrage de la scène à filmer

- ➡ Brancher la webcam Philips SPZ5000 sur un port USB de l'ordinateur.
- ➡ Ouvrir le logiciel **Virtual Dub**.
- ➡ Cliquer sur **File** puis **Capture Avi**.
- ➡ Cliquer ensuite sur **Device** et sélectionner la caméra Philips SPZ5000. Une fenêtre de l'assistant **CamSuite Control Philips** apparaît.
- ➡ Positionner la webcam de sorte à cadrer la zone de mouvement à étudier et en vérifiant que l'axe optique de la caméra soit perpendiculaire au plan du mouvement. Ne pas placer la webcam trop près du plan du mouvement de sorte à éviter les distorsions de l'image.
- ➡ Fixer une toise (objet de dimension connue) dans le plan de mouvement afin de pouvoir procéder, par la suite, à l'étalonnage des longueurs dans le clip vidéo.
- ➡ Si l'image obtenue est floue, faire la mise au point à l'aide de l'objectif de la caméra.

1.2. Paramétrage de la caméra

- ➡ Dans **CamSuite Control**, cliquer sur la roue bleue puis sur **Vidéo** et désactiver les réglages automatiques en décochant la case **Contrôle automatique complet**.
- ➡ Désactiver l'exposition automatique, choisir une **Fréquence d'image** de 30 fps, augmenter la **vitesse d'obturation** presque au maximum (afin d'éviter les traînées sur la vidéo) et augmenter le **gain** à peu près au tiers de sorte à compenser la perte de luminosité due à la plus grande vitesse d'obturation.

1.3. Paramétrage de l'acquisition

- ➡ Dans le logiciel **Virtual Dub**, cliquer sur **Video** puis sur **Preview** pour visualiser la capture en cours.
- ➡ Toujours dans le menu **Video**, cliquer sur **Capture pin** et régler la **fréquence d'images** sur 30 images par secondes et la **taille de sortie** sur 320×240 .
- ➡ Cliquer ensuite sur **Audio** et décocher l'option **Enable audio capture** car le son ne nous intéresse pas.
- ➡ Dans le menu **File**, cliquer sur **Set capture file**, nommer le fichier **inertie01**, choisir le format **Audio-Video Interleave AVI** et indiquer votre espace réseau sur le serveur comme espace de stockage du fichier à l'aide du menu déroulant.
- ➡ Cliquer enfin sur **Capture** puis sur **Settings**, cocher **Wait for OK to capture**, régler le paramètre **Frame rate** sur 30 images par seconde et cliquer sur **OK**.

2. Acquisition du clip vidéo

- ➡ Lorsque tout est prêt pour le lancement du mobile, cliquer sur **Capture** puis sur **Capture Vidéo**.
- ➡ Cliquer sur **OK** pour lancer l'acquisition et lancer le mobile dans le champ de la webcam.
- ➡ Une fois le mouvement terminé, arrêter l'acquisition (**touche ESC**) et quitter le mode d'acquisition en cliquant sur **File** et **Exit capture mode**.
- ➡ Cliquer ensuite sur **File** puis **Open video file** et ouvrir le fichier **inertie01** qui vient d'être enregistré. Visualiser la vidéo et vérifier que le mobile soit net en regardant la vidéo image par image. Si tel n'est pas le cas, recommencer une acquisition vidéo en modifiant un peu les paramètres de la caméra.
- ➡ Une fois un clip vidéo satisfaisant obtenu, faire avancer la vidéo jusqu'à la première image où le projectile a quitté la main du lanceur. Marquer cette image à l'aide du bouton $\leftarrow$. Avancer jusqu'à la dernière image souhaitée puis marquer cette image à l'aide du bouton $\rightarrow$.
- ➡ Enregistrer alors la sélection en cliquant sur **File** puis sur **Save as avi** et renommer le fichier avec le nom **inertiecut**.

3. Exploitation du clip vidéo

3.1. Réalisation des pointages

- ➡ Dans le logiciel **Latis Pro**, cliquer sur l'icône de lecture des séquences AVI puis, dans le menu **Fichier**, cliquer sur **Ouvrir** et recherche le fichier nommé **inertiecut**.
- ➡ Faire avancer la vidéo image par image (origine des dates) jusqu'à ce que la balle quitte la main du lanceur : il s'agira de l'origine des temps t_0 .
- ➡ Cliquer ensuite sur **Sélection de l'origine** pour placer l'origine du référentiel d'étude en un point situé en bas de l'image et à la verticale du centre de la balle à sa position initiale.
- ➡ Cliquer sur **Sélection de l'étalon** et cliquer sur les extrémités de la toise. Lorsqu'un segment bleu apparaît, indiquer la longueur réelle de la toise.
- ➡ Cliquer sur **Sens des axes** et choisir l'axe (Ox) dans la direction et le sens du mouvement.
- ➡ Dans le cadre **Déplacement**, cocher l'option **absolu**.
- ➡ Choisir une **sélection manuelle des points** et pointer à l'aide de la souris les positions successives du centre M du mobile. Fermer ensuite la fenêtre.