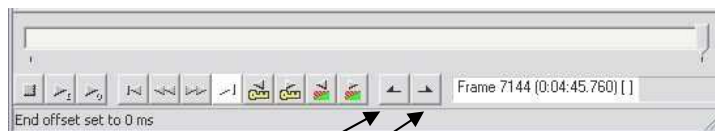


| | | | |
|---|--|--|--|
| TP n° PS4 | | Titre: Réalisation d'un enregistrement | |
| Thème: Sport | | Sous-thème: l'étude du mouvement | |
| Objectif principal de l'activité: Réaliser et exploiter un enregistrement avec une webcam et un logiciel d'étude de mouvement. | | | |
| Notions et contenus | | Compétences attendues <i>Réaliser et exploiter des enregistrements vidéo pour analyser des mouvements.</i> | |
| Grille de compétences AUTO1, REA1, REA2. | | | |
| Pré-requis : Savoir quels sont les paramètres nécessaires pour exploiter un mouvement. | | | |
| Scénario pédagogique: DI 80 min = 1 séance de TP avec la récré 10 à 15 mn min : * questionnaire préliminaire, les élèves peuvent chercher sur internet 5 min : * prise de connaissance du matériel 5 min : *répartition des groupes et des enregistrements à réaliser. 20 min : *Réalisation du protocole expérimental. Observations. Conclusion. 20 min : * Exploitation des résultats 10 min : * Un élève de chaque groupe présente son travail à la classe. Mise en commun des résultats. | | | |
| Liste matériel Salle informatique sous réseau Vidéo + portable, Webcam logitech Logiciel Virtualdub (dossier science physique réseau) Logiciel Regavi et Avistep | | <u>Elèves:</u> • | |
| Liste document: <ul style="list-style-type: none"> • Fiche élève énoncé • Fiche prof • Vidéos : | | | |

ANNEXE : ACQUISITION D'UNE VIDEO AVEC VirtualDub






- **Brancher la caméra** ou la webcam sur le port USB à l'arrière de l'ordinateur
(le pilote de la caméra doit être préalablement installé sur le disque dur de l'ordinateur)
- **Ouvrir une session** « poste uniquement »
- **Ouvrir le logiciel VirtualDub** dans le dossier Physique (réseau)
- **Passer en mode capture :**
 - ☞ Fichier , capture vidéo.
- **Indiquer le nom du fichier de capture :**
 - ☞ Fichier , indiquer le fichier de capture : (nom du fichier).
- **Effectuer les réglages suivants :**
 - ☞ **Audio :** décocher **Activer la capture vidéo**
 - ☞ **Vidéo/Pin de capture**
Régler la **Fréquence d'images** : 15 par seconde
Régler la **Taille de sortie** : 320x240
Appliquer pour chaque réglage ?/OK
 - ☞ **Video/compression**
Choisir le codecOK
 - ☞ **Capture/paramètres**
Décocher tout ce qui concerne le cadre audio
 - ☞ **Capture/condition d'arrêt**
Cocher le temps de capture dépasse 5 secondes
 - ☞ **Capture/option de synchronisation**
Décocher les deux premières cases
- **Capturer la video :**
 - ☞ Capture/ Capture vidéo
Elle démarre 3/4 secondes après le clic
- **Quitter le mode capture :**
 - ☞ Fichier / Quitter le mode capture
- **Enregistrer le fichier :**
 - ☞ Fichier / Enregistrer en AVI
- **Ouvrir le fichier :**
 - ☞ Fichier / Ouvrir un Fichier vidéo
- **Couper certaine partie :**
 - ☞ Positionner les marqueurs de début et fin puis supprimer ce qui ne sert à rien.
 - ☞ Réenregistrer le fichier.



TP PS4 : Réalisation d'un enregistrement

On souhaite réaliser plusieurs enregistrements à l'aide d'une webcam dans le but de les étudier à l'aide du logiciel Avistep.

1) Questions préliminaires :

-  Quels sont les formats d'enregistrement video que vous connaissez ?
-  Qu'est ce qui est important dans un enregistrement video ?
-  Pouvez vous estimer la taille du fichier d'un enregistrement video d'env. 5s ?
-  Connaissez-vous des logiciels d'acquisition vidéo, de lecture video, d'exploitation d'une video (image par image) ?
-  D'après vous qu'est ce qui est important lors de la réalisation d'une video pour l'étude d'un mouvement (mouvement de chute libre par ex.)

2) Matériel et organisation

Pour réaliser notre enregistrement, nous disposons :

- D'un drap blanc
- D'une règle
- D'un chronomètre
- D'une lampe
- d'une webcam Logitech, Microsoft VX6000, ou HD5000.
- du logiciel d'acquisition VirtualDub
- du logiciel Avistep
- du logiciel Regavi

Nous disposons de 5 stations d'enregistrements (groupes de 4 maximums).


Vous vous loguerez en poste uniquement pour l'acquisition.

Vous enregistrerez le fichier video sur votre G accessible en vous loguant en cliquant sur l'icône *N* dans la barre des taches (en bas à droite).

Nous souhaitons réaliser 3 enregistrements :

- 1 un mouvement de chute libre d'une bille à partir d'une hauteur initiale de 2,0 m.
- 2 un mouvement de chute libre d'une bille qui tombe de la table vers le sol
- 3 un mouvement parabolique d'une balle (environ 2 m de hauteur et 1 m de longueur)


3) Enregistrement de la vidéo.

 Imaginez le scénario et les conditions de l'enregistrement (répartissez vous les taches)



 Faites un schéma clair et annoté.

AUTO1

Appel 1 : Appeler le professeur pour faire valider votre scénario

 Ouvrir le logiciel VirtualDub dans le dossier Physique
Réaliser l'enregistrement en suivant la procédure donnée en Annexe.

REA1



 Enregistrez le fichier sur votre lecteur G : *enregistrement1.avi*
 Recopier le scénario et le schéma de votre enregistrement.





4) Exploitation de l'enregistrement :

Remarque : Lors d'une chute libre, la courbe qui représente la vitesse en fonction du temps est forcément une droite.

Cette courbe nous permet de voir si l'enregistrement est réussi.

 Ouvrir le logiciel Avistep dans le dossier Physique.



 Ouvrir le fichier  Fichier , Ouvrir .



 Observer la situation  , puis  image par image  .

REA2

 Placer l'origine du repère  en bas à gauche de l'écran.

 Etalonner les dimensions de l'image  , sélectionner avec précision les deux extrémités du mètre (Longueur du segment : 1 mètre).

 Pointer avec précision les positions successives du centre de la balle à l'aide de la souris  .

 Faites apparaître la courbe de vitesse,  Résultats, Variations en fonction du temps, Représentation de la valeur de la vitesse du point 1.

 Reprenez l'allure de la courbe sur le cahier.

L'enregistrement est il réussi d'après vous ?

 Effectuer le même travail avec le fichier *chute.avi* disponible sous P/ physique

5) Mise en commun des enregistrements

Quel enregistrement parait le plus exploitable ?

Quel enregistrement parait le moins exploitable ?

Y a t il des différences entre les caméras ?

Quels sont les paramètres important pour réussir un bon enregistrement ?