

# Application (Googleplay) **Vidanalysis** pour tablette élève (type LeNovo)

[https://www.researchgate.net/publication/326882185\\_Etudo\\_do\\_Movimento\\_como\\_o\\_Aplicativo\\_Vidanalysis\\_Possibilidades\\_no\\_Estudo\\_de\\_Lancamento\\_de\\_Projeteis](https://www.researchgate.net/publication/326882185_Etudo_do_Movimento_como_o_Aplicativo_Vidanalysis_Possibilidades_no_Estudo_de_Lancamento_de_Projeteis)

Préambule : Cette appli gratuite (pour tablette) **Vidanalysis** est la seule (pour le moment) trouvable sur googleplay, elle permet :

- de comprendre les réglages successifs de tout pointeur d'images en mécanique
- d'obtenir suivant 2 axes perpendiculaires, les courbes (coordonnées et vitesse) en fonction du temps
- d'obtenir la trajectoire (pour un mouvement «de chute libre ou «parabolique »)
- d'enregistrer des données dans un fichier cvs ou texte, qui pourra être exploité plus tard

Il est délicat :

- d'obtenir des positions précises avec le doigt (comme pointeur), **avec un stylet (c'est quand même mieux)** .
- de traiter ensuite les données avec Excel (version gratuite sur tablette) car le fichier cvs ou texte ne peut être ouvert comme dans une version évoluée d'Excel (d'ordinateur). Mais on peut ouvrir le fichier de données recueillies avec google sheets ! (importation avec virgule) et **on peut aussi tirer profit de ce fichier csv avec Python !**

**Cette appli suffit pour réaliser des saisies (et traitements de données simples sur la notion de vitesse et accélération) à partir d'une vidéo de chute libre (réalisable rapidement sur tablette).**

**Elle peut être utilisée en liaison avec la programmation python et le tracé des vecteur (vitesse ou accélération).**

**Durée : + 30 mn dont 15 mn réalisation vidéo et 15 mn pointage**

Le but de cette page est de guider dans l'utilisation de cette application. En ouvrant celle-ci (Proceed), on tombe sur la bibliothèque où seront stockés les films utilisés (ainsi que les études antérieures des pointages réalisés et sauvegardés).

## 1) Enregistrer une vidéo :

**Conseils d'usage :**

- Choisir l'orientation de la caméra (la position de l'écran comme  pour une meilleure précision – étendue d'échelle)
- Lors du tournage, un objet de taille connue (permettant de connaître l'échelle des distances-étalon) doit apparaître, fixe, sur l'image.

Exemple : la caméra peut être placée à 60 cm de la direction verticale de la chute qu'aura l'objet (par exemple un stabilo ou un bic). Le manipulateur peut d'une main lâcher le bic et de l'autre tenir fixe un autre bic identique qui permettra l'étalonnage des distances (les 2 bics doivent être dans le même plan, à égale distance de la caméra).

Appuyer sur l'icône Caméra (pour démarrer), rectangle rouge (pour arrêter)

Triangle cerclé (pour visualiser), x (pour sortir et aller à la bibliothèque), ou l'icône Valider (pour sauvegarder).

Limitation de la qualité de la saisie : pour une chute verticale, le temps de pause entre 2 images consécutives étant long, le bic atteint une vitesse rapidement assez élevée pour laisser une traînée et non un seul point visible (facile à pointer). Si une traînée est utilisée pour le pointage, **privilégier la position ultime pour le relevé**. On peut utiliser une balle de squash (noire améliorant le contraste), un volant de badminton mais un surligneur suffit car, vue sa taille (et le contraste coloré), il permet directement un étalonnage en distance.

## 2) Pointages :

**Choix de la vidéo** : Cliquer sur un des films (à étudier) de la bibliothèque du logiciel.

Si le film n'y apparaît pas, appuyez sur l'icône +. La vidéo tournée se trouve dans le dossier « Photos ».

**Visionnage du film** : 3 petits points en bas à droite de l'écran ... permettent d'avoir accès au *menu de défilement d'image*.

En cliquant dessus : le menu est intuitif sauf le carré qui signifie la remise au début du film.

**Attention :** Sélectionner l'image correspondant au début de l'étude du mouvement : objet quittant la main du manipulateur.

Démarrer le film en appuyant sur le triangle en bas à gauche et appuyer au même endroit dès que la balle ou autre objet quitte la main du manipulateur. Revenir en arrière en utilisant la flèche vers la gauche et se caler sur cette position désirée.

**Démarrer une étude de mouvement** : appuyer sur « Start Analysis » en haut à droite de l'écran.

**Etalonner les distances** : appuyer sur 2 points de l'image définissant les extrémités de l'objet de taille connue, puis entrer la valeur connue (en mètre) de cet étalon, utiliser la virgule pour les chiffres avec décimales.

Si on veut corriger l'étalonnage, cliquer sur les 3 points en haut à droite de l'écran ... Recalibrate

**Choix des axes** : Pour l'étude d'un mouvement de chute d'un objet :

- Peu importe le sens de l'axe Ox car aucun mouvement n'aura lieu suivant la direction horizontale.
- On prendra l'axe Oy dirigé vers le haut afin de pouvoir obtenir la trajectoire de chute dans le sens correct.

Placer avec le stylet (ou le doigt par défaut) l'origine des axes, choisir l'orientation des axes x et y : voir icône sens de rotation à côté (gauche) des 3 petits points en haut à droite de l'écran ... Ne pas oublier de valider !

Attention, à partir de ce moment, si vous touchez l'image une saisie de coordonnées a lieu.

L'origine des temps est placé arbitrairement à l'origine des axes x,y (coordonnées 0,0)

**Pointage du film** : Cliquez avec le stylet sur la position (suivie par l'objet en mouvement), le film avance alors automatiquement à l'image suivante. Continuer la saisie jusqu'à obtention d'une dizaine de positions. Pour la dernière saisie, cliquez au milieu de l'image à l'extrême droite, cela permettra de dilater l'échelle des distances afin de mieux voir la trajectoire verticale.

Pour l'obtention d'une belle trajectoire verticale, pointer plutôt le point de même altitude se trouvant sur l'axe vertical.

Si un pointage doit être refait, reprendre le traitement de l'image par le *menu de défilement d'image* (en cliquant sur < qui amène à l'image précédente, il faut se montrer patient avec le chargement des images dans ce mode).

Les points enregistrés sont de couleur Cyan, ceux pointés immédiatement après une saisie en bleu.

**Arrêt de la saisie et enregistrement des données** : Cliquez sur la disquette en haut à droite. On a alors accès :

- aux tracés des courbes Time-x-distance, Time-y-distance, **x-distance-y-distance (trajectoire)**, Time-x-velocity, Time-y-velocity
- aux données regroupées dans un tableau ; **database**

Remarque : L'axe des abscisses peut être caché (à cause de la publicité...) : tourner alors la tablette de 90° : les valeurs apparaissent !

## 3) Sauvegardez ! : Appuyer sur « les 3 petits points ... » puis « rename » en haut à droite de l'écran.

On pourra alors accéder à cette analyse en sélectionnant le film dans la bibliothèque de Vidanalysis.

**Le traitement des données, ultérieurement, ne pourra être réalisé qu'à partir de la sauvegarde en format csv ou txt.**

**Attention :** Prenez le temps de noter avant de confirmer par OK, le dossier de stockage