

NOTICE D'UTILISATION DE GÉNÉRIS 5+

| | |
|---|---|
| 1. Acquisition | 2 |
| 2. Acquisitions multiples | 4 |
| 3. Traitement d'une vidéo | 5 |
| 4. Graphique | 6 |
| 4.1. Changement de grandeur en abscisse | 6 |
| 4.2. Changement des courbes visualisées | 6 |
| 4.3. Modification de l'échelle | 6 |
| 5. Modélisation | 7 |
| 6. Modélisation graphique | 7 |
| 7. Tracé d'une droite, d'une tangente... | 7 |
| 8. Le tableur | 8 |
| 8.1. Entrée de valeurs..... | 8 |
| 8.2. Calculs | 8 |
| 8.3. Copie incrémentée | 8 |
| 9. Calculs | 9 |

**Laboratoire de Sciences physiques
Lycée Clemenceau
REIMS**

*Pour toutes les remarques, contacter le laboratoire de Sciences physiques
qui transmettra à Mme GERMAIN L.*



Ouvrir Généris 5 en cliquant sur l'icône.
ou alors dans le menu Démarrer, cliquer sur Acquisition de physique, puis sur Généris 5.

1. Acquisition

1°/ Cliquer sur l'icône d'acquisition.
ou dans le menu Affichage, cliquer sur Acquisition.



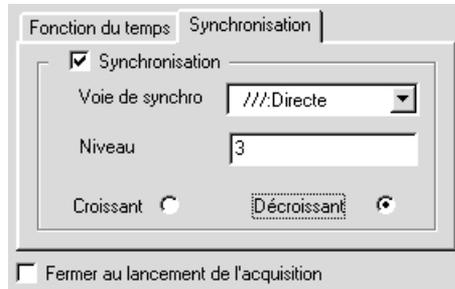
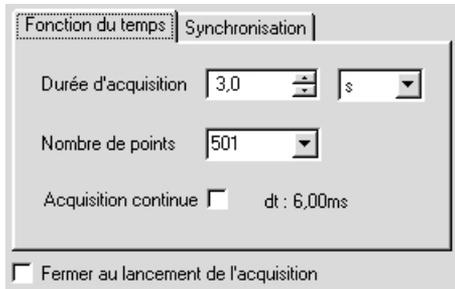
2°/ Choisir les grandeurs d'acquisition représentées par des dessins sur le coté et les placer en abscisse ou en ordonnée.
Pour cela, cliquer sur l'icône, maintenir appuyé le bouton de la souris et déplacer jusqu'à l'axe désiré.



3°/ Paramétrages de l'acquisition.

Vous devez paramétrer les grandeurs d'acquisition en cliquant sur les icônes que vous avez placées en abscisse et en ordonnée.

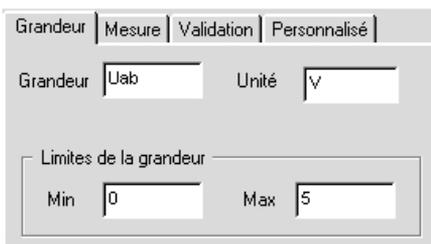
Acquisition en fonction du temps :  régler la durée d'acquisition, le nombre de points et la synchronisation si nécessaire.



Acquisition en voie directe :  . Ne mesure que des tensions inférieures à 5 V.

Donner un nom à votre tension et indiquer les valeurs maximale et minimale de la grandeur si nécessaire.

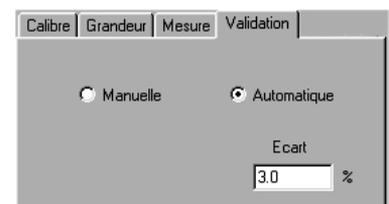
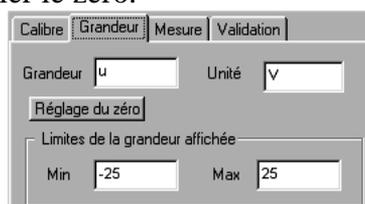
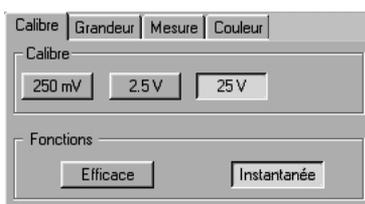
Si la voie directe est en abscisse, choisir entre validation Manuelle ou automatique.



Acquisition avec un voltmètre : 
Choisir le calibre.
Choisir fonctions Efficace ou instantanée.

Donner un nom à votre tension et indiquer si nécessaire les valeurs maximale et minimale de la tension.
Régler le zéro.

Si le voltmètre est en abscisse, choisir entre validation Manuelle ou automatique.



Acquisition avec un ampèremètre :



Choisir le calibre.
Choisir fonctions Efficace ou instantanée.

Donner un nom à votre intensité et indiquer si nécessaire les valeurs maximale et minimale de l'intensité.
Régler le zéro.

Si l'ampèremètre est en abscisse, choisir entre validation Manuelle ou automatique.

Acquisition en mode manuel :



Donner un nom à votre grandeur, noter le symbole de l'unité.
Indiquer si nécessaire les limites des grandeurs.

Échantillonné : cocher la case et donner une valeur pour le pas.

Acquisition avec un teslamètre :



(pour \vec{B} horizontal) ou



(pour \vec{B} vertical).

Donner un nom à votre grandeur, noter le symbole de l'unité.
Régler le zéro.
Indiquer si nécessaire les limites de la grandeur.

Acquisition avec un thermocouple :



Mesure des températures.

Choisir le calibre.

Donner un nom à votre température, indiquer si nécessaire les valeurs maximale et minimale de la température.
Régler le zéro si nécessaire en plaçant la sonde dans un mélange eau-glace à 0°C.

Si le thermocouple est en abscisse, choisir entre validation Manuelle ou automatique.

Acquisition avec un manomètre : Choisir le calibre.



Mesure des pressions.

Donner un nom à votre pression, et indiquer si nécessaire les valeurs maximale et minimale de la pression. Régler le zéro si vous ne voulez pas tenir compte de la pression atmosphérique.

Si le manomètre est en abscisse, choisir entre validation Manuelle ou automatique.

Acquisition virtuelle :



L'icône ne peut être placée qu'en ordonnée.

Donner un nom à votre grandeur, noter le symbole de l'unité. Indiquer si nécessaire les limites de la grandeur.

Créer votre grandeur physique en tapant l'équation permettant de la calculer.

4°/ Lancer l'acquisition en cliquant sur le drapeau



La fenêtre ci-contre apparaît : Cliquer sur lancer.

Vous commencez maintenant l'acquisition des différents points.

Si vous faites une acquisition manuelle, chaque mesure doit être validée en cliquant sur Ok suivant.

5°/ Lorsque vous avez réalisé vos mesures, arrêter l'acquisition en cliquant sur le point rouge.



2. Acquisitions multiples

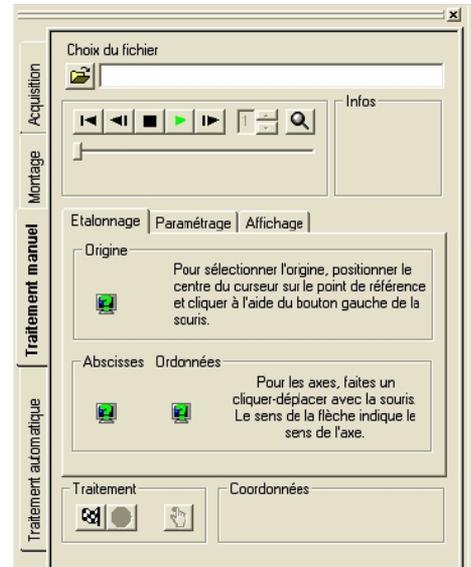
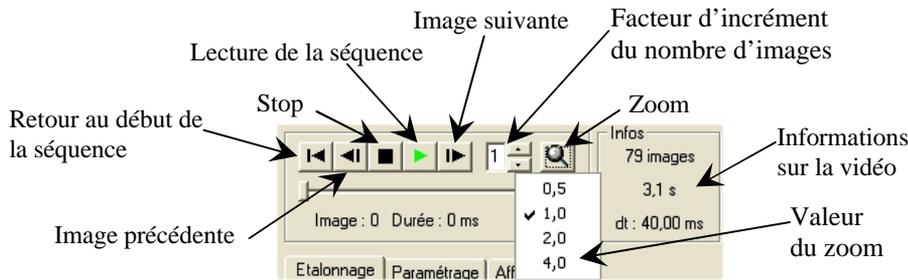
Lors du lancement de la première acquisition, vous devez cocher la case Acquisitions multiples avec le même nom de grandeur.

Lancer votre deuxième acquisition en cliquant sur le drapeau.

La fenêtre ci-contre apparaît, cocher Nouvelle expérience puis Lancer. Continuer l'acquisition normalement (cf. paragraphe 1, 4°).

3. Traitement d'une vidéo

Cliquer sur l'icône  ou dans le menu Affichage, cliquer sur Vidéo. Une fenêtre apparaît. Cliquer sur l'onglet Traitement manuel pour obtenir la fenêtre ci-contre.



Cliquer sur  pour choisir le fichier de la vidéo.

Si nécessaire, avancer la vidéo, pour avoir le bon début du mouvement étudié.

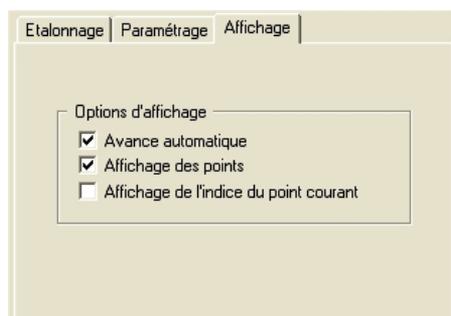
En suivant les explications affichées sur l'écran, procéder au choix de l'origine, puis à l'étalonnage vertical et horizontal en faisant attention au sens des axes et en cliquant et tirant sur les repères de la vidéo. Indiquer la longueur réelle du repère dans la case prévue.



Vous pouvez choisir un repère orthonormé et dans ce cas indiquer le sens de l'autre axe. En fonction du premier axe étalonné vous verrez apparaître une de ces deux fenêtres.

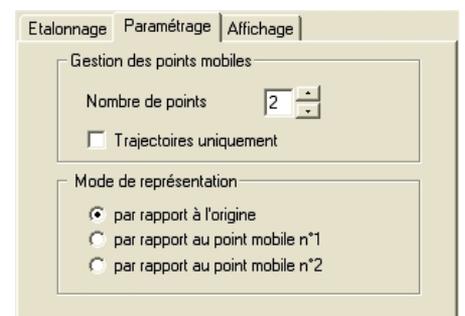
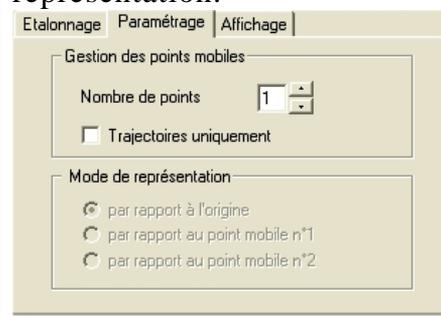


Cliquer sur l'onglet Affichage et cocher les cases Avance automatique et Affichage des points.



En cliquant sur l'onglet Paramétrage, vous pouvez choisir le nombre de points du mobile dont on va enregistrer la position au cours du temps.

Si vous travaillez avec plusieurs points, choisir le mode de représentation.



Cliquez sur le drapeau  pour commencer la capture, il ne vous reste plus qu'à cliquer à l'aide de la souris sur un (ou plusieurs) point(s) du mobile.

Lorsque vous avez fini, cliquez sur le point rouge  pour arrêter la capture.

Puis cliquer sur l'onglet Graphique. Si aucune courbe n'est visible, cliquer sur les boutons en haut de l'écran ou sur le côté du graphique portant les noms des grandeurs .

4. Graphique

Pour visualiser le graphique, il faut cliquer sur l'onglet graphique. (Regardez en bas de l'écran.)



Si aucune courbe ou aucun point n'est visible, cliquer sur les boutons, en haut de l'écran ou sur le côté du graphique, portant les noms des grandeurs physiques.

4.1. Changement de grandeur en abscisse

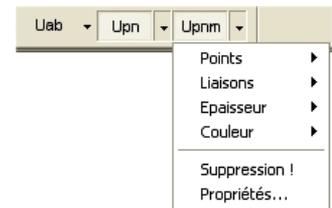
En bas à droite de l'écran vous pouvez changer l'abscisse du graphique.



4.2. Changement des courbes visualisées

En cliquant sur les boutons portant le nom des grandeurs physiques vous pouvez faire apparaître ou disparaître la courbe de l'écran. Lorsque le bouton est plus foncé, la grandeur n'est pas affichée. Il faut enfoncer ce bouton pour la faire apparaître.

Lorsque la grandeur physique est représentée, en cliquant sur la flèche à côté du bouton, vous pouvez modifier le style des points, la couleur, supprimer la courbe, chercher les propriétés de la courbe (son équation).



Si certaines courbes apparaissent en gris, cela signifie qu'elle n'utilise pas le même axe des ordonnées que les autres courbes. En cliquant sur , vous changez l'axe des Y.

Vous pouvez également cliquer sur les boutons portant le nom de la grandeur afin de ne plus visualiser certaines courbes.

4.3. Modification de l'échelle

En cliquant sur , vous êtes en échelle automatique.

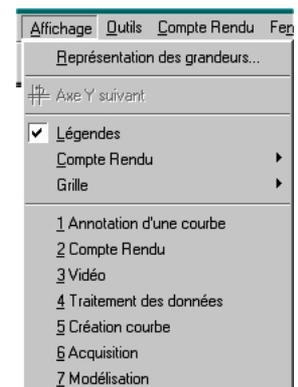
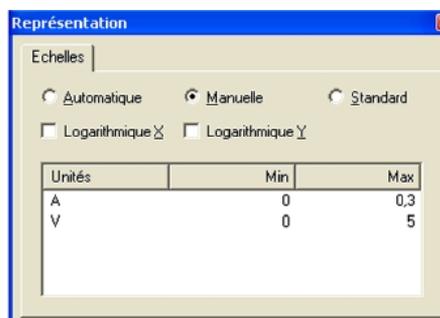
Pour changer d'échelle :

Cliquer sur l'onglet Graphique, dans le menu Affichage (barre d'outils en haut de l'écran) et choisir Représentation des grandeurs.

La fenêtre ci-contre apparaît.

Cocher échelle manuelle.

Imposer les valeurs minimale et maximale en abscisse et en ordonnée.



5. Modélisation

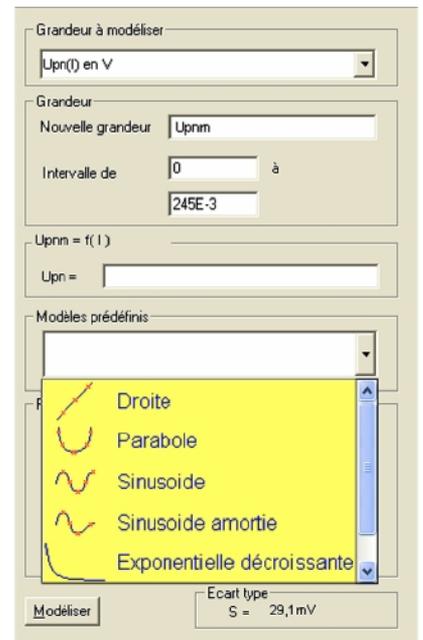
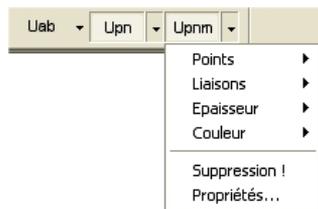
Cliquer sur l'icône Modélisation  ou dans le menu Affichage, cliquer sur Modélisation.

La fenêtre ci-contre apparaît.

- Sélectionner la grandeur à modéliser.
- Donner un nom à la nouvelle grandeur ou garder le nom proposé.
- Choisir le modèle prédéfini adapté.
- Cocher les paramètres proposés (ils doivent être différents de zéro).
- Cliquer sur modéliser.

Si la modélisation n'est pas correcte, imposer les valeurs de l'intervalle.

L'équation du modèle apparaît dans la fenêtre ci-contre.
Vous pouvez retrouver l'équation en plaçant le curseur de la souris sur la courbe tracée ou en cherchant ses propriétés à l'aide du bouton portant son nom (voir ci-dessous).



6. Modélisation graphique

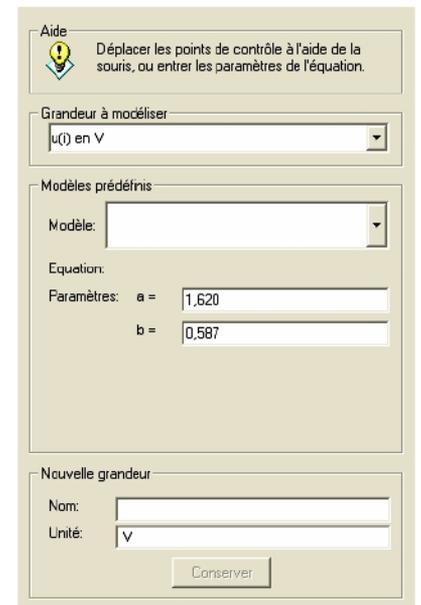
Elle permet de faire une modélisation en approchant la courbe de façon graphique.

Cliquer sur l'icône Modélisation  ou dans le menu Affichage, cliquer sur Modélisation puis cliquer sur l'onglet Modélisation graphique.

Autre chemin, dans le menu Outil, choisir Modélisation graphique ou par un clic droit au milieu de l'écran faire apparaître une fenêtre puis cliquer sur Modélisation graphique.

La fenêtre ci-contre apparaît.

- Sélectionner la grandeur à modéliser.
- Choisir le modèle prédéfini adapté.
- Déplacer les points du modèle sur le graphique ou entrer les paramètres de l'équation attendue.
- Donner un nom à votre nouvelle grandeur.
- Cliquer sur conserver.



Vous pouvez retrouver l'équation de votre modèle comme indiqué dans le paragraphe précédent.

7. Tracé d'une droite, d'une tangente...

Dans le menu Outil, choisir Droite (ou tangente) ou par un clic droit au milieu de l'écran faire apparaître une fenêtre puis cliquer sur Droite (ou tangente).

Positionner le curseur de la souris sur un des points du graphique, puis en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris déplacer le curseur afin que votre droite ou votre tangente soit correctement placée.

Pour conserver la droite ou la tangente, sans relâcher le bouton de la souris, appuyer sur la touche Entrée du clavier.

Pour trouver l'équation de la droite tracée, cliquer sur la flèche à côté du bouton portant son nom (en haut de l'écran), choisir Propriétés.

8. Le tableur

Cliquer sur l'onglet Tableau (en bas de l'écran). Un tableur apparaît.



8.1. Entrée de valeurs

Les valeurs doivent être entrées en colonnes.

Première entrée de valeurs :

Double cliquer sur le haut de la première colonne, (**A**).

Il apparaît la fenêtre ci-contre :

Entrer le nom et l'unité de votre grandeur.

Si vous avez besoin de lettres grecques, cliquez sur Affichage, Alphabet Grec, la fenêtre ci-dessous apparaît. Vous pouvez alors avoir soit les minuscules, soit les majuscules en cochant la case Majuscule.



Une nouvelle fenêtre apparaît, indiquer le nombre de points nécessaires pour les abscisses. Vous pouvez laisser le nombre indiqué.

Les deux premières lignes de votre tableau se colorent et ce que vous avez tapé apparaît dans les deux premières cases de la colonne A.

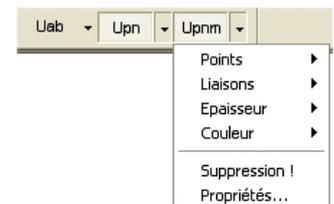
Entrer vos valeurs dans la colonne.

Entrée de nouvelles valeurs :

Double cliquer sur le haut de la deuxième colonne.

Entrer le nom et l'unité de votre deuxième grandeur.

Si, après avoir visualisé le graphique, vous revenez dans le tableau et qu'aucune valeur n'apparaît, il faut cliquer sur les boutons portant le nom des grandeurs physiques. Lorsque le bouton est plus foncé, c'est-à-dire pas enfoncé, la grandeur n'est pas affichée.



8.2. Calculs

Ce tableur fonctionne presque comme Excel®, donc taper = avant toute formule.

Au lieu de taper dans vos formules les références des cellules (A1, B4...), cliquer dans la cellule correspondante.

Pour accéder aux fonctions mathématiques disponibles : taper = dans une cellule, puis clic droit avec la souris, choisir le menu Fonction, la liste des fonctions disponibles apparaît, sélectionner celle que vous voulez, puis compléter votre formule en sélectionnant la plage de cellules concernée.

8.3. Copie incrémentée

Pour la colonne A :

Sélectionner la cellule à copier, placer le curseur de la souris dans le coin inférieur droit, il prend une forme différente, tirer pour avoir le nombre de cellules voulues.

Pour les autres colonnes si la colonne A est remplie.

Sélectionner la cellule à copier, placer le curseur de la souris dans le coin inférieur droit, il prend une forme différente puis double cliquer, la copie incrémentée se fait automatiquement pour le même nombre de cellules que la colonne A.

