



## FT 1 – Tracer un graphe sur Regressi

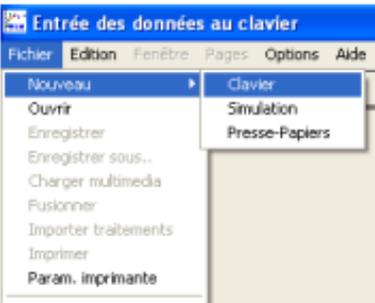
### Ce qu'il faut savoir et savoir faire

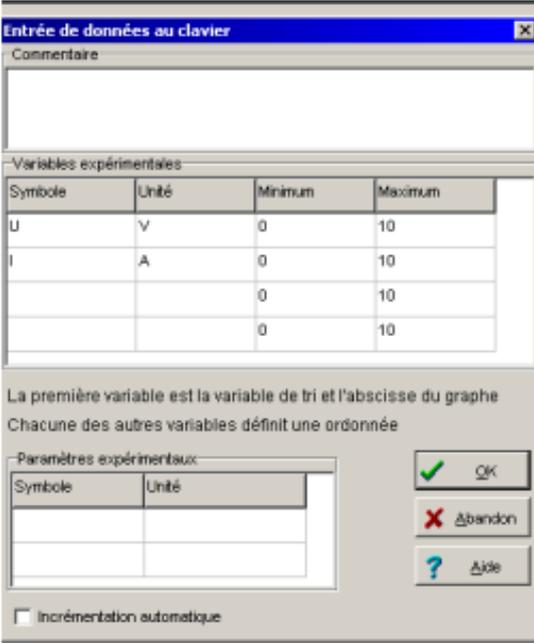
- Utiliser un logiciel de régression linéaire afin d'obtenir les valeurs des paramètres du modèle.
- Analyser les résultats obtenus à l'aide d'une procédure de validation : analyse graphique intégrant les barres d'incertitude ou analyse des écarts normalisés.

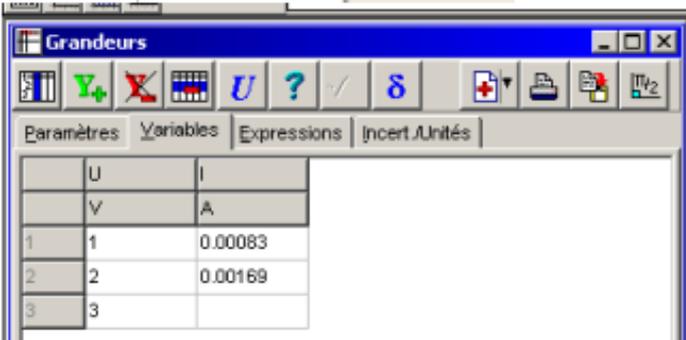
### I. Entrer des données

Un fois le logiciel ouvert :

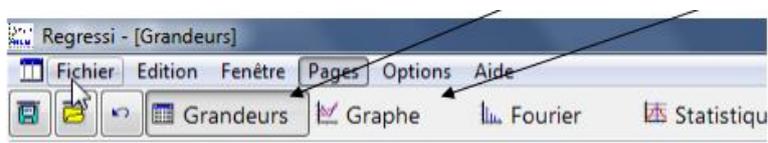
- Cliquer sur **Fichier/ Nouveau/Clavier** : une fenêtre d'entrée des variables s'ouvre. **(1)**
- Entrer le nom et l'unité de chaque grandeur. **(2)**
- Cliquer sur **OK**. Une fenêtre **Grandeur** s'ouvre, entrer les valeurs **(3)**

(1) 

(2) 

(3) 

Deux fenêtres principales sont accessibles en cliquant sur **Grandeur** et **Graphe**.

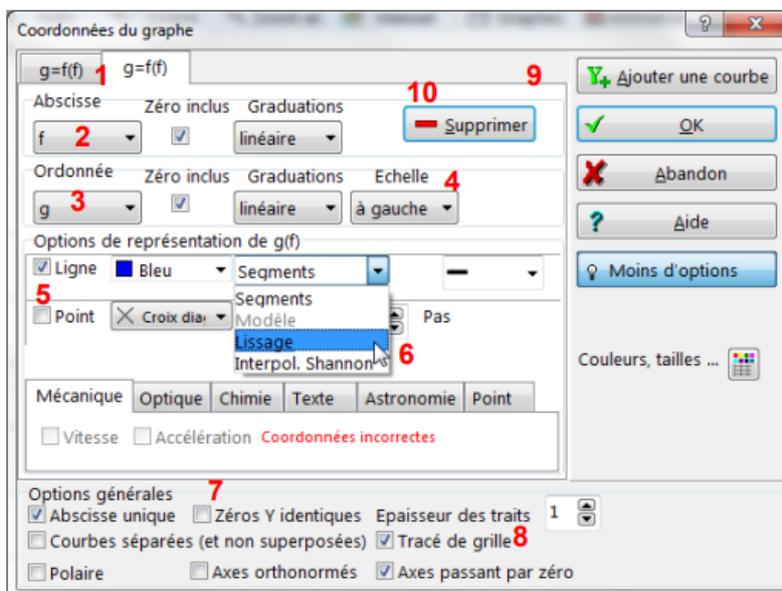


## II. Afficher et exploiter un graphe

### 1. Tracé et mise en forme du graphe

→ Cliquer sur **Graphe** pour visualiser le graphe.

→ Le bouton **XY**  permet d'afficher, modifier, supprimer ou ajouter une courbe.



- |  |  |
|--|--|
| 1 Onglets pour sélectionner une des courbes  | 6 Lissez les courbes pour éviter l'effet d'escalier.         |
| 2 Choisissez la variable à placer en abscisse  | 7 Vérifier que les zéros des courbes sont identiques ou pas. |
| 3 Choisissez la variable à placer en ordonnée  | 8 Faites tracer une grille sur le fond du graphique          |
| 4 Placer les différentes échelles à gauche pour qu'elles soient identiques ou à droite pour qu'elles soient différentes. | 9 Pour ajouter une nouvelle courbe                           |
| 5 Choisir « point » en décochant ligne   | 10 Pour supprimer la courbe active.                          |

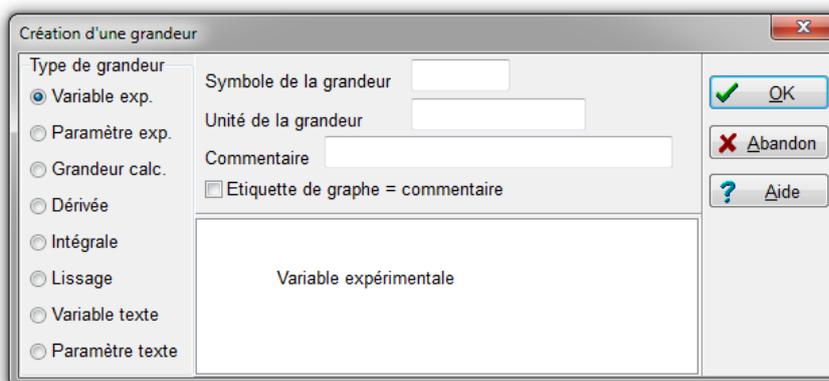
→ Le bouton **Outils** donne accès à différents outils dont les réticules.

→ Le bouton **graphes** permet d'ouvrir une autre fenêtre graphique.

### 2. Créer ou supprimer une grandeur

→ Il faut pour cela revenir dans la fenêtre **Grandeur**.

→  permet d'ajouter une grandeur, expérimentale ou calculée. La fenêtre suivante s'ouvre.

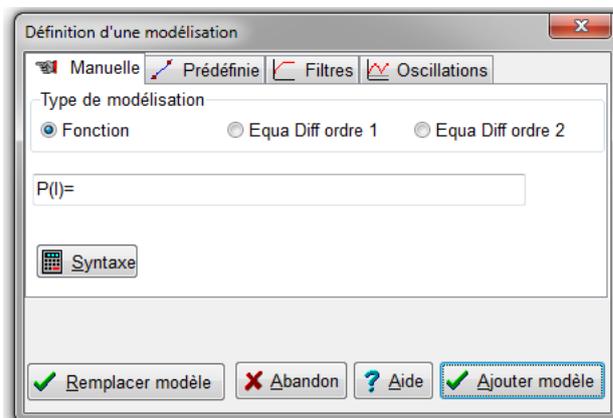
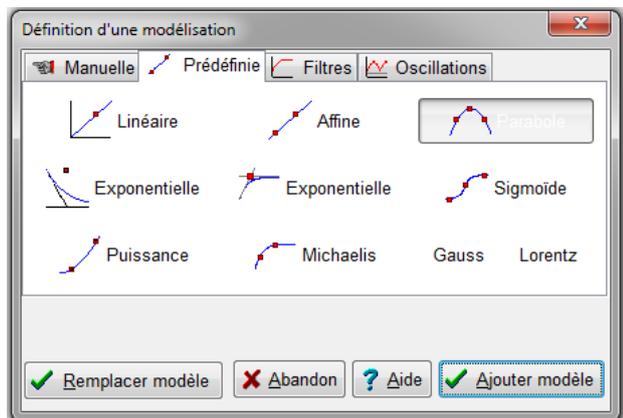


→  permet de supprimer une grandeur expérimentale.

### 3. Modéliser une courbe

Dans la fenêtre graphe, à gauche du graphe, l'onglet **Modélisation** ouvre (ou ferme) le volet modélisation

- Le bouton **Modélisation graphique**  va permettre de choisir :
- Soit un modèle prédéfini par un  simple clic dans **Prédéfinie**,
  - Soit de rentrer au clavier la relation en cliquant sur **Manuelle**.



On peut lire l'équation du modèle ainsi que les valeurs numériques des paramètres dans **Expression du modèle** et l'écart-type données-modèle, l'intervalle de confiance, le coefficient de corrélation dans **Résultats de la modélisation**.



On peut afficher le coefficient de corrélation R en cochant **Affichage du coefficient de corrélation** dans **Options de modélisation** mais ATTENTION à son interprétation (voir Compléments 2).

### 4. Affichage des barres d'erreur d'une régression linéaire

On peut représenter sur le même graphe, les points expérimentaux avec leurs **barres d'incertitudes-types**, et la droite de régression linéaire. On pourra constater (ou non) que la droite de régression « passe » par les barres d'incertitudes.

Pour afficher les barres d'erreur dans un graphique, il faut tout d'abord renseigner les incertitudes-types des grandeurs à tracer.

- Dans **Grandeurs** puis **Variables**, cliquez sur le bouton **Incertitudes**.
- Double-cliquer sur la colonne de la grandeur puis entrer la **formule correspondant à l'incertitude-type**. *Si vous décidez de négliger les incertitudes d'une grandeur, il faut impérativement remplir la colonne des incertitudes avec la valeur nulle.*
- Cocher « **Tracé des ellipses d'incertitudes** ».
- Cliquer sur **OK**.
- Cliquer sur **Options de modélisation**.
- Cocher la case « **méthode des ellipses** ». On obtient l'incertitude-type sur les paramètres a et b.