

Utiliser un tableur-grapheur

Un tableur-grapheur est un logiciel qui permet de classer des données dans des tableaux, d'effectuer des calculs à partir de ces données et de créer des graphiques.

1. Le tableur

a. Classement de données

- Chaque fichier est appelé « classeur ». Il contient des **feuilles de calcul** qui sont des tableaux constitués de lignes numérotées 1, 2, 3... et de colonnes notées A, B, C...
- Dans les feuilles de calcul, chaque case, appelée cellule, est repérée par ses coordonnées. Celles-ci s'affichent dans la cellule de **zone de noms** située au-dessus du tableau.

Exemple

	A	B
1	angle i (°)	angle r (°)
2	0	0
3	10	6,6
4	20	13,2
5	30	19,6
6	40	25,4
7	50	30,7
8	60	35,3
9	70	38,8

zone de noms

La valeur $r = 25,4^\circ$ se trouve en B6.
Ces coordonnées s'affichent dans la **zone de noms**.

cellule B6

b. Calcul

- Il est possible d'affecter à chaque cellule une valeur ou une **formule** de calcul. Dans le cas d'une formule, il faut toujours commencer par le signe =.
- Pour les opérations les plus courantes : somme, différence, produit, quotient ou puissance, on utilise les opérateurs + ; - ; * ; / et \wedge .

Exemple

Pour effectuer, en B3, le calcul « $t_1 + t_2 = 12,1 + 3,5$ », on écrit la formule « =B1 + B2 » dans la barre de formule. En appuyant sur la touche **ENTRÉE**, la valeur 15,6, résultat de la somme $t_1 + t_2$, est affichée en B3 :

	A	B	C	D
1	t_1 (s)	12,1	14,3	16,8
2	t_2 (s)	3,5	7,4	9,0
3	$t = t_1 + t_2$ (s)	=B1+B2		

	A	B	C	D
1	t_1 (s)	12,1	14,3	16,8
2	t_2 (s)	3,5	7,4	9,0
3	$t = t_1 + t_2$ (s)	15,6		

- Un calcul peut aussi être formulé à l'aide d'une fonction préenregistrée qui peut s'appliquer à une cellule ou à un ensemble de cellules, appelé **plage de cellules**.

Exemple

Pour calculer la moyenne d'une série de valeurs, la fonction utilisée est MOYENNE. Dans un premier temps, il faut indiquer au logiciel les cellules concernées par ce calcul, en les sélectionnant à la souris, ou en écrivant la plage de cellules directement entre les parenthèses, soit, pour l'exemple ci-dessous : (A2:A9).

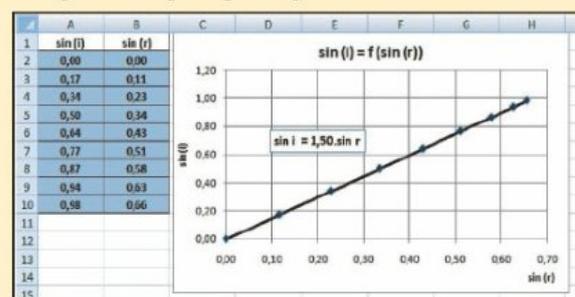
	A	B	C	D
1	$\sin i / \sin r$			
2	1,51			
3	1,50			
4	1,49			
5	1,50		moyenne =	1,50
6	1,50			
7	1,50			
8	1,50			
9	1,50			
10				

2. Le grapheur

- Les données numériques présentées dans des tableaux peuvent être représentées par différents types de graphiques : courbes, histogrammes ou nuages de points, dans les **feuilles graphiques** du fichier.
- Il est ensuite possible de modéliser le graphique affiché. S'il correspond à une fonction mathématique connue, le logiciel en donnera l'équation.

Exemple

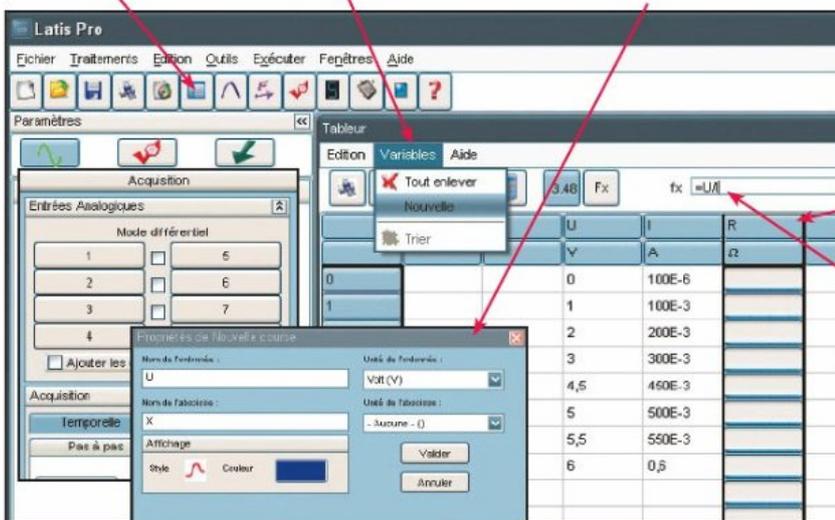
La courbe $\sin(i) = f(\sin(r))$ est une fonction linéaire modélisée grâce au logiciel par l'équation : $\sin(i) = 1,50 \times \sin(r)$.



Un exemple : utilisation du logiciel Latis Pro

a. Saisir des données dans un tableur

1. Cliquer sur l'icône *Tableur*.
2. Créer de *Nouvelles Variables*.
3. Écrire en ordonnée le nom de la grandeur avec son unité. Laisser X pour l'abscisse. Valider pour que la variable soit créée dans le tableur.



b. Réaliser des calculs

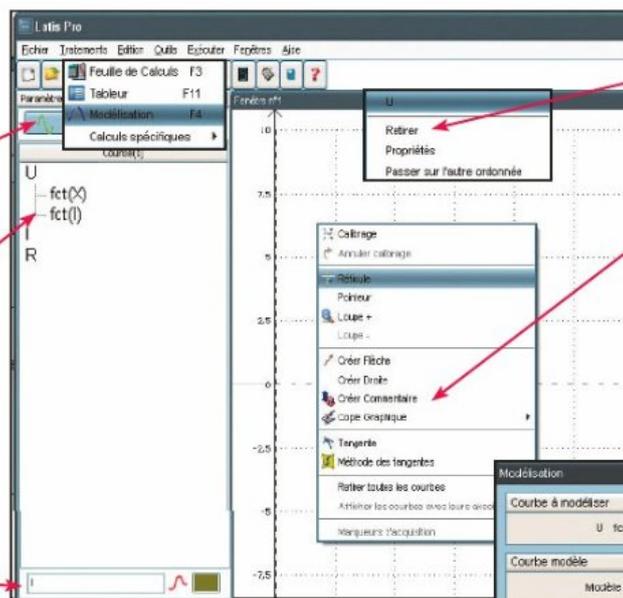
1. Créer la nouvelle variable résultat du calcul. Ici : $R = U/I$.
2. Sélectionner la colonne correspondante.
3. Écrire la formule littérale du calcul à effectuer, précédée du signe =.

c. Construire un graphe

1. Ouvrir une nouvelle fenêtre.
2. Choisir une courbe. Pour cela, cliquer sur la liste de courbes proposées.
3. Sélectionner la grandeur et la faire glisser sur l'axe des ordonnées (ou celui des abscisses).

Remarques.

- On peut **supprimer** définitivement une grandeur avec la touche **Suppr** du clavier.
- On peut **renommer** une courbe, changer son style et sa couleur.



Pour **retirer une courbe du graphe** : faire un clic droit sur le nom de l'ordonnée, puis *Retirer*.

Pour déterminer les **coordonnées d'un point** ou créer un **commentaire** sur la courbe : faire un clic droit sur la fenêtre graphique.

d. Modéliser une courbe et connaître son équation

1. Sélectionner *Traitement et modélisation*.
2. Faire glisser le nom de la courbe $U_{fct}(I)$ dans *Courbe à modéliser*.
3. Cliquer sur *Choisir un modèle* et sélectionner le modèle.
4. Cliquer sur *Calculer le modèle* et visualiser l'équation avec \gg .



Remarque : Latis Pro est téléchargeable en version de démonstration sur www.lerepairedessciences.fr