

## Dmaths 4.9 pour LibO ou AOO mode d'emploi

La [licence](#) se trouve à la dernière page. Conseil : imprimez ce mode d'emploi.

Vous avez à votre disposition une liste d'échange et un forum: <http://www.dmaths.org/>

**Cette version de Dmaths fonctionne sous LibreOffice ≥ 6.1 ou OpenOffice ≥ 4.1**

Vous pouvez afficher ou cacher la barre d'icônes de Dmaths **en suivant :**

**Affichage > Barres d'outils > Dmaths-Barre**, ou encore avec l'icône **D**.

Vous pouvez régler les options de Dmaths en suivant Dmaths > Choisir les options de Dmaths (icône **O**) ou en utilisant le raccourci clavier [Ctrl+Maj+O/Alt+F8] (voir [quelques exemples](#)).

Vous pouvez cacher une ou plusieurs icônes en cliquant sur « afficher/masquer les icônes de la barre » dans le menu des options.

### Les raccourcis clavier

#### *Linux ou Windows*

Vous pouvez désactiver ou activer la virgule sur le pavé numérique en suivant :

**Outils > Options > Paramètres linguistiques > Langues > Touche séparateur de décimales.**

#### *Mac OS X*

*L'activation de la virgule du pavé numérique est gérée dans les Préférences Système.*

#### *Rapport de bug*

Vous pouvez envoyer votre configuration ou un rapport de bug : [Ctrl+Alt+R/Alt+F7]

Vous avez plusieurs possibilités : les macros rapides, les boîtes de dialogue, le mode texte, les macros bleues, le traceur de courbes et celui de figures géométriques.

### [Les macros rapides](#)

### [Écrire des formules en couleur](#)

### [Faire du calcul formel en utilisant Sympy ou Xcas](#)

### [Les boîtes de dialogues intuitives](#)

### [Les autotextes](#)

### [Les macros bleues](#)

### [Tracer des courbes](#)

### [Module statistiques et diagrammes en boîtes](#)

### [Tableaux de variations et de signes](#)

### [Construire une figure géométrique](#)

### [Utiliser la Galerie](#)

### [Insérer un diagramme à l'aide du logiciel dia](#)

### [Comment modifier un graphique](#)

**macOSX :** Pour les raccourcis qui utilisent des touches de fonctions (F1, F2...), il faut aussi appuyer sur la touche fn. Pour simplifier : régler l'utilisation du clavier

1. Sélectionnez Préférences Système dans le menu Pomme.
2. Cliquez sur Clavier.
3. Cliquez sur l'onglet Clavier si celui-ci n'est pas sélectionné.
4. Sélectionnez « Utiliser les touches F1, F2 ..., comme des touches de fonction standard ».

<b>Module</b>	<b>Macro</b>	<b>Icône</b>	<b>Windows-Linux</b>	<b>MacOs</b>
Impress	InsererObjetWriter		F10	F10
Writer	LanceCreationTableau		Ctrl+T	Ctrl+T
	MetenFormule		F10/F8	F10/F8
	MetEnVecteur		Ctrl+Maj+V	Ctrl+Maj+V
	ChangeOptionMajuscule		Ctrl+Maj+W	Ctrl+Maj+W
	MetEnMesureAlgebrique		Ctrl+Maj+E	Alt+F3
	BasculeCoordonLigneColonne		Ctrl+Maj+C	Ctrl+Maj+C
	MetEnAngle		Ctrl+Maj+A	⌘+Maj+A
	MetenArc		Ctrl+Alt+A	Alt+F2
	MetEnArcOriente		Ctrl+Alt+O	Maj+Alt+F2
	MetEnLimite		Ctrl+Maj+L	Ctrl+Maj+L
	MetEnIntegrale		Ctrl+Maj+I	Ctrl+Maj+I
	MetEnSomme		Ctrl+Maj+S	Ctrl+Maj+S
	MetEnRacine		Ctrl+Maj+R	Ctrl+Maj+R
	MetEnSysteme		Ctrl+Maj+X	Ctrl+Maj+X
	MetEnMatrice		Ctrl+Maj+M	Ctrl+Maj+M
	MetEntreAccolades		F9/F4	F9/F4
	MetEntreParenthèses		Maj+F9	Maj+F9
	MetEntreCrochets		Ctrl+Maj+F9	Ctrl+Maj+F9
	MetEntreAccoladesVariables		Alt+F9	Alt+F9
	MetEnPartieEntière		Ctrl+Alt+I	⌘+Alt+I
	ImporteDepuisLatex		Ctrl+Alt+V	⌘+Alt+V
	ChargeDialogFormel		Alt+X	Ctrl+X
	RepeteCalculFormel		Alt+R	Ctrl+R
	SimpleCalculFormel		Alt+C	Ctrl+F10
	EcritAutotexte		F3	F3
	Surligne		Ctrl+Maj+F3	Ctrl+Maj+F3
	MetEnItalique		Maj+F3	Maj+F3
	MetEnCursive		Maj+F4	Maj+F4
	MetENTRE		Ctrl+Maj+Z	Ctrl+Maj+Z
	ChoixOptionsDmaths		Ctrl+Maj+O	Ctrl+Maj+O
	Choix des couleurs		Ctrl+Maj+Y	Ctrl+Maj+Y
	Controle Parental		Ctrl+Alt+P	Ctrl+Maj+P
	Reinitialise Controle Parental		Ctrl+Alt+N	Ctrl+Maj+N

### Exemples illustrant les options **Produit de fractions** et **Formules espacées**

<b>Produit de fractions</b>	<b>entrée + F10 (ou F8)</b>	<b>résultat</b>
cochée	$1/2*1/3*1/4=1/24$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$
non cochée	$\{1/2\}*\{1/3\}*\{1/4\}=\{1/24\}$	
cochée	$\{5*14\}/35*\{10^{\wedge}8*10^{\wedge}13\}/10^{\wedge}5$	$\frac{5 \times 14}{35} \times \frac{10^{-8} \times 10^{13}}{10^{-5}}$
non cochée	$\{\{5*14\}/35\}*\{\{10^{\wedge}8*10^{\wedge}13\}/10^{\wedge}5\}$	
non cochée	$\{\{ab_1\}/\{ab_2\}\}*\{\{a_1b\}/\{a_2b\}\}$	$\frac{ab_1}{ab_2} \times \frac{a_1b}{a_2b}$








[Retour accueil](#)







<b>Formules espacées</b>	<b>entrée + F10 (ou F8)</b>	<b>résultat</b>
cochée	$(x^{\wedge}2+5)/(x-3)+(x^{\wedge}2+2)/(x+7)$	$\frac{x^2+5}{x-3} + \frac{x^2+2}{x+7}$
non cochée		$\frac{x^2+5}{x-3} + \frac{x^2+2}{x+7}$





## Les macros rapides

Elles permettent d'obtenir en un clic de souris ou à l'aide d'un raccourci clavier n'importe quelle formule.

### A savoir:

- 1) Le séparateur pour les fractions est:  $\{ \}$  obtenu en cliquant sur  ou avec F9 (ou F4) .
- 2) Le caractère § appellera la macro Formulegraphique2  en cours d'exécution.
- 3) Les parties de formule comprises entre deux & seront inchangées.
- 4) Les parties comprises entre deux \$ seront traitées comme avec MetenFormule .
- 5) Le séparateur pour mesure algébrique et norme est !. Une option permet d'utiliser ! pour écrire les factorielles.
- 6) La macro appelée utilisera soit le texte sélectionné ou en l'absence de sélection la chaîne de caractères où se trouve le curseur.
- 7) Les boutons :     lancent des macros qui permettent d'encadrer, de modifier, d'augmenter ou de diminuer la taille, selon le cas, de la formule sélectionnée, des formules incluses dans la sélection ou dans tout le document.

MetentreParentheses	MetentreAccolades	MetenRacineBleue	
 ou  puis 		 puis 	rc puis F3
Maj+F9	F9 (ou F4)	Ctrl+Maj+R nroot{ }{ }	sqrt{ }


En cas de problème utilisez les Boîtes de Dialogues : , , ,  ou .

- 1) [MetenFormule](#)
- 2) [MetenVecteur](#)
- 3) [MetenMesureAlgébrique](#)
- 4) [MetenAngle ou MetEnArc ou MetEnArcOriente](#)
- 5) [MetenLimite](#)
- 6) [MetenIntegrale](#)
- 7) [MetenSomme](#)
- 8) [MetenRacine](#)
- 9) [MetenSysteme](#)
- 10) [MetenMatrice](#)
- 11) [Quelques exemples](#)



[Le tableau récapitulatif](#)

[Retour accueil](#)

## 1) MetenFormule :


Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenFormule		F10 (ou F8)	$\{2x+1\}/\{4x+1\}-3$	$\frac{2x+1}{4x+1}-3$

Quelques exemples :


Tapez puis cliquez sur  ou tapez F10 (ou F8)	Vous aurez :
$f(x)=1+1/x-1/\{x^2+1\}$ { } s'obtient avec  ou F9 (ou F4)	$f(x)=1+\frac{1}{x}-\frac{1}{x^2+1}$
$f(x)=\text{sqrt}\{x^2+1/\{x^2+1\}\}$ sqrt s'obtient avec rc puis F3	$f(x)=\sqrt{x^2+\frac{1}{x^2+1}}$
$f(x)=x^2+1$ tapez F10 (ou F8) puis $+1/x$ puis F10 (ou F8). Les formules se concatènent.	$f(x)=x^2+1+\frac{1}{x}$
$1/2+\&1/3\&=5/6$ la partie entre deux & est inchangée	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$
$\{x+1\}/\{(x+2)(x-5)\}$ $(x+1)/((x+2)(x-5))$	$\frac{x+1}{(x+2)(x-5)}$
$A_n^p$	$A_n^p$
$S=\{1/2\}$ \{ } s'obtient en tapant [Alt+F9]	$S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$
$S=\emptyset$ emptyset s'obtient avec ev puis F3	$S = \emptyset$
$S=[-1/2];+\text{inf}[$	$S = \left[ -\frac{1}{2}; +\infty \right[$
$\{2x+1\}/\{x-1\}\leq 35$	$\frac{2x+1}{x-1} \leq 35$
$f(\alpha)=1/\alpha$ ( $\alpha$ s'obtient en tapant al puis F3) $f(\alpha)=1/\alpha$ ou $\text{de}=\alpha+2\beta$ puis F10 si option caractères grecs reconnus activée	$f(\alpha)=\frac{1}{\alpha}$ $\delta=\alpha+2\beta$
$f(x)=(2x+1)(2x+1/2)$	$f(x)=(2x+1)\left(2x+\frac{1}{2}\right)$
$m(x)=f(x)/\{g(x)\}$	$m(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$

[Retour accueil](#)


## 2) MetenVecteur :

Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenVecteur		Ctrl+Maj+V	AB u	$\overline{AB}$ $\vec{u}$


Par défaut le majuscules sont en caractères romans (droits). Quelques exemples :

Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
$OG = -\{1/3\}(OA+OB+OC)$	$OG = -\{1/3\}(OA+OB+OC)$
MA+2MB puis à nouveau =3MG Les formules se concatènent.	$\overline{MA} + 2 \overline{MB} = 3 \overline{MG}$
$OC = OA \wedge OB$	$\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} \wedge \overrightarrow{OB}$
$u \wedge (v \wedge w)$	$\vec{u} \wedge (\vec{v} \wedge \vec{w})$
$AB(-1;1/2)+BC(1/2;2)$	$\overrightarrow{AB} \left( -1; \frac{1}{2} \right) + \overrightarrow{BC} \left( \frac{1}{2}; 2 \right)$
$2u(-\{1/2\};5)$ en mode coordonnées verticales [Ctrl+Maj+C]	$2\vec{u} \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} \\ 5 \end{pmatrix}$
$AB.AC=AB.AH$	$\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \overline{AB} \cdot \overline{AH}$
$aMA+bMB=(a+b)MG$ Les minuscules sont reconnues comme scalaires (voir les options de dmats [Ctrl+Maj+O])	$a \overline{MA} + b \overline{MB} = (a+b) \overline{MG}$
$\ AB(-1;5)\ =\sqrt{26}$ sqrt s'obtient avec rc puis F3	$\ \overrightarrow{AB}(-1;5)\  = \sqrt{26}$
Attention cette macro supporte mal les racines carrées. En cas de difficulté, utiliser la macro graphique ou encore: $AB(\sqrt{2}/2;5)$	$\overrightarrow{AB} \left( \frac{\sqrt{2}}{2}; 5 \right) \quad \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} \\ 5 \end{pmatrix}$
Le raccourci clavier [Ctrl+Maj+C] permet d'échanger les modes coordonnées horizontales et verticales. AB(1;2) puis [Ctrl+Maj+V] donne puis [Ctrl+Maj+C] suivi de u(1/2;3) puis [Ctrl+Maj+V] donne	$\overline{AB}(1;2)$ $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
Les lettres peuvent être considérées comme des scalaires (voir [Ctrl+Maj+O])	Avec l'option activée : $a \vec{u} + b \vec{v} = \vec{w}$ Sans l'option activée : $\vec{u} + \vec{v} = \vec{w}$
$\$a\$u+\$b\$v=w$ puis F10 si option activée	$\alpha \vec{u} + \beta \vec{v} = \vec{w}$


### 3) MetenMesureAlgebrique :

Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenMesureAlgebrique		Ctrl+Maj+E/Alt+F3 Ctrl+Maj+F3	AB	$\overline{AB}$
			AB	$\overline{AB}$
			AB	$\overline{AB}$


Quelques exemples :

Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
$OG = -1/3(OA + OB + OC)$	$\overline{OG} = \frac{-1}{3}(\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC})$
$AB(-1; 1/2) + BC(1/2; 2) = AC$	$\overline{AB}\left(-1; \frac{1}{2}\right) + \overline{BC}\left(\frac{1}{2}; 2\right) = \overline{AC}$
$\sqrt{2}AB$ AB(1;2)	$\sqrt{2}\overline{AB}$ $\overline{AB}(1;2)$
AB(1;2) on sélectionne AB puis Ctrl+Maj+F3 ou AB(1;2) puis F10 (ou F8) donne	$\overline{AB}(1;2)$ $\overline{AB}(1;2)$

### 4) MetenAngle :


Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenAngle		Ctrl+Maj+A	ABC (u;1/2v)	$\widehat{ABC}$ $\widehat{\left(u; \frac{1}{2}v\right)}$
MetEnArc		Ctrl+Maj+A	AB	$\widehat{AB}$
MetEnArcOriente		Ctrl+Maj+F	AB	$\widehat{\vec{AB}}$

Quelques exemples:



Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
$A + 2B + 3/2C = 140^\circ$	$\widehat{A} + 2\widehat{B} + \frac{3}{2}\widehat{C} = 140^\circ$
$(1/2u; -3/4v) + (v; w) = (u; w) + \pi$	$\widehat{\left(\frac{1}{2}u; -\frac{3}{4}v\right)} + \widehat{(v; w)} = \widehat{(u; w)} + \pi$

## 5) MetenLimite :

Le caractère # permet d'avoir des écritures superposées.

Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenLimite		Ctrl+Maj+L	$1/2;x/\{x+1\}$ $t;+\text{inf};f(t)$ $0\#x>0;1/x$ $t;2\#t<2;x^2$ $t;0^+;1/t$	$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{x}{x+1}$ $\lim_{t \rightarrow +\infty} f(t)$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{1}{x}$ $\lim_{\substack{t \rightarrow 2 \\ t < 2}} x^2$ $\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{1}{t} = +\infty$


Quelques exemples :

Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
$-\{1/2\}^+;(x/\{x+1/2\})$ rem: $0^+$ pour $0^+$	$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^+} \left( \frac{x}{x+\frac{1}{2}} \right)$
$0^+;1/x$ puis Ctrl+Maj+L puis $=+\text{inf}$ puis F10 (ou F8) Les formules se concatènent	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$
$-1;f(x)\$=25+1/e\$$ rem: le signe \$ permet de traiter le reste de la formule . ou encore: $-1;f(x)$ puis  $=25+1/e$ puis F10 (ou F8).	$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 25 + \frac{1}{e}$
$al;f(x)$ puis Ctrl+Maj+L puis $f(al)$ puis F10	$\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = f(\alpha)$



[Retour accueil](#)



## 6) MetenIntegrale :


Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenIntegrale		Ctrl+Maj+I	mode1: f(x) mode2: 1/t;t mode3: -{1/2};al;x/{x+1} mode4: 1;nroot{}{2};f(t);t	$\int f(x) dx$ $\int \frac{1}{t} dt$ $\int_{-\frac{1}{2}}^{\alpha} \frac{x}{x+1} dx$ $\int_1^{\sqrt{2}} f(t) dt$

Exemples :


Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
1;x;1/t;t\$=ln(x)\$ ou encore 1;x;1/t;t puis  puis =ln(x) puis F10 (ou F8)	$\int_1^x \frac{1}{t} dt = \ln(x)$
1;x;1/t;t puis Ctrl+Maj+I puis =ln(x) puis F10 (ou F8) Les formules se concatènent.	$\int_1^x \frac{1}{t} dt = \ln(x)$
Mais encore plus simple ln(x)=1;x;1/t;t	$\ln(x) = \int_1^x \frac{1}{t} dt$

[Retour accueil](#)


## 7) MetenSomme :

Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenSomme		Ctrl+Maj+S/Alt+F2	mode1: k^2 mode2: 0;+inf;(k^2+k) mode3: k;0;n;k^2	$\sum k^2$ $\sum_0^{+\infty} (k^2 + k)$ $\sum_{k=0}^{k=n} k^2$


Exemple:

Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
k;1;n;k\$={n(n+1)}/2\$ rem: le signe \$ permet de traiter le reste de la formule .	$\sum_{k=1}^{k=n} k = \frac{n(n+1)}{2}$
Mais encore : {n(n+1)}/2=1;n;k	$\frac{n(n+1)}{2} = \sum_1^n k$


## 8) MetenRacine :


Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenRacine		Ctrl+Maj+R	5 3;27	$\sqrt{5}$ $\sqrt[3]{27}$

Exemple :

Tapez puis cliquez sur 	Vous aurez:
3^2+4^2\$=5\$	$\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$
4 puis Ctrl+Maj+R puis =2 puis F10 (ou F8)	$\sqrt{4}=2$

[Retour accueil](#)

**9) MetenSysteme :** Attention, il existe deux modes: systèmes alignés ou non, que l'on sélectionne avec le menu Dmaths > Options (icône ) ou le raccourci clavier Ctrl+Maj+O


Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenSysteme		Ctrl+Maj+X	Option systèmes non alignés x+2y=5;;x-1/2y=-3/4	$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - \frac{1}{2}y = -\frac{3}{4} \end{cases}$
			Option systèmes alignés (écrit une matrice) x;+;2y;=;5;;x;-;1/2y;=;-3/4	$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - \frac{1}{2}y = -\frac{3}{4} \end{cases}$

Remarque: La macro graphique correspondante  permet d'obtenir le même résultat de façon intuitive.

**Attention :** En mode aligné les blancs doivent être remplis par le caractère ` (Alt GR+`)

Exemple 2x;`;=;10;;x;+;y;=;3 pour obtenir: 
$$\begin{cases} 2x & = & 10 \\ x + y & = & 3 \end{cases}$$

### 10) MetenMatrice :

Nom	Icône	Raccourci clavier	Exemple: saisie	Résultat
MetenMatrice		Ctrl+Maj+M/Alt+F5	-1;5;;5/2;4  A=0;-1;;-1;0^^2	$\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ \frac{5}{2} & 4 \end{pmatrix}$  $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}^2$

Remarque: La macro graphique correspondante  contient davantage d'options.

[Retour accueil](#)

## 11) Quelques exemples:

### exemple 1

Tapez:  $f(x)=6x+\$$  puis cliquez sur **M** vous aurez une boîte de dialogue vous permettant d'insérer une mesure algébrique.

$$f(x) = 6x + \overline{AB}$$

### exemple 2

Pour écrire un système avec les colonnes alignées utilisez la macro MatriceGraphique **⌘**,

et choisissez l'avant dernière option :

$$\begin{cases} 2x + \frac{1}{2}y = \sqrt{2} \\ -\frac{1}{2}x + y = 7 \end{cases}$$

### exemple 3

(gom[F3] A; gom[F3] B)=pi/6 **sélectionné** puis Ctrl+Maj+A donnera:  $(\overrightarrow{\overline{OA}}; \overrightarrow{\overline{OB}}) = \frac{\pi}{6}$

qu'on peut obtenir aussi avec :

(gom[F3] A; gom[F3] B)=pi/6 puis Ctrl+Maj+A (sans avoir à sélectionner).

### exemple 4











gom[F3] \_ 1 gom[F3] \_ 2 + gom[F3] gga[F3] = 15 u puis Ctrl+Maj+V donnera:

$$\overline{\Omega_1 \Omega_2} + \overline{\Omega \Gamma} = 15 \vec{u}$$

ou gom\_1gom\_2+gomgga=15u puis Ctrl+Maj+V donnera  $\overline{\Omega_1 \Omega_2} + \overline{\Omega \Gamma} = 15 \vec{u}$

[retour accueil](#)

**Tableau récapitulatif:**

Nom	Icône			Raccourci clavier
MetenFormule		$f(x)=1/x$	$f(x) = \frac{1}{x}$	F10 (ou F8)
MetenVecteur		AB	$\overline{AB}$	Ctrl+Maj+V
MetenMesureAlgebrique		AB	$\overline{AB}$	Ctrl+Maj+E/Alt+F3
MetenAngle		ABC	$\widehat{ABC}$	Ctrl+Maj+A
		(u;1/2v)	$\widehat{\left(\vec{u}; \frac{1}{2}\vec{v}\right)}$	
MetenLimite		$1/2; \{x+1\}/x$	$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{x+1}{x}$	Ctrl+Maj+L
		t;+inf;(t^2+1)	$\lim_{t \rightarrow +\infty} (t^2+1)$	
MetenIntegrale		f(x)	$\int f(x) dx$	Ctrl+Maj+I
		1/t;t	$\int \frac{1}{t} dt$	
		-{1/2};3;x/{x+1}	$\int_{-\frac{1}{2}}^3 \frac{x}{x+1} dx$	
		1;x;1/t;t	$\int_1^x \frac{1}{t} dt$	
MetenRacine		3;5	$\sqrt[3]{5}$	Ctrl+Maj+R
MetenSomme		$k^2$	$\sum k^2$	Ctrl+Maj+S/Alt+F2
		0;+inf;(k^2+k)	$\sum_0^{+\infty} (k^2 + k)$	
		k;0;n;k^2	$\sum_{k=0}^{k=n} k^2$	
MetenSystème		x+y=1;;x-y=2 Mode non aligné Les équations ou inéquations sont séparées par ; x+y=1;;x-y<=452	$\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} x+y=1 \\ x-y \leq 452 \end{cases}$	Ctrl+Maj+X
MetenMatrice		1;2;3;;4;5;6 Les coefficients sont séparés par ; Les lignes par ;;	$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$	Ctrl+Maj+M/ Alt+F5

[Retour accueil](#)

## Écrire des formules en couleur

Vous pouvez choisir une couleur parmi 15 :

De façon permanente dans les options [Ctrl+Maj+O ou Alt+F8]

De façon ponctuelle en lançant la boîte de dialogue ci-dessous [Ctrl+Maj+Y]

Si le champ « Caractère à colorier est vide », la couleur choisie s'applique à toute la formule,

Si vous saisissez une chaîne de caractères seuls ses caractères seront affectés.


Exemples :  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

ou

$$\vec{A}B + \vec{B}C = \vec{A}C .$$

Pour les formules encadrées, vous pouvez choisir des bordures en noir ou de la même couleur que les formules.



Vous pouvez également modifier la couleur d'une formule sélectionnée, d'une plage de texte, ou de tout le document en cliquant sur l'icône verte .

Dans ce cas, sélectionner « Texte de la même couleur » permet d'obtenir un résultat comme ci-dessous.

$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$  Relation de Chasles. **Autres propriétés :**  $\vec{u} + (-\vec{u}) = \vec{0}$  et  $\vec{AB} = -\vec{BA}$  .

[Retour accueil](#)

## Faire du calcul formel en utilisant Sympy ou Xcas

[Retour accueil](#)

Par défaut, le calcul formel est effectué en utilisant la bibliothèque Sympy de Python.

Vous pouvez également utiliser Xcas si le logiciel Xcas est installé sur votre ordinateur en version 32 bits.

Vous pouvez télécharger Xcas ici : [https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~parisse/giac\\_fr.html](https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~parisse/giac_fr.html)

Trois raccourcis clavier sont utilisés :

- [Alt+C](#) (Alt+F10 sous Mac) permet de faire un calcul simple (bouton « Calculer »),
- [Alt+R](#) (⌘+Alt+R sous Mac) permet de répéter le dernier type de calcul effectué,
- [Alt+X](#) (⌘+Alt+X sous Mac) lance la boîte de dialogue principale.
- [Alt+V](#) permet de répéter plusieurs fois le même calcul dans un tableau.

Un mécanisme de [contrôle parental](#) permet d'en verrouiller l'usage.

The screenshot shows the 'Dmaths : effectuer un calcul formel. Alt+R/⌘+Alt+R pour répéter le même calcul' dialog box. It features a grid of buttons for various mathematical operations: Poser, Calculer, Simplifier, Développer, Factoriser, Factoriser dans C, Forme canonique, Elements simples, El. simples dans C, Développ. limité, Limite, Deriver, Intégrer, Calcul détaillé, Somme, Résoudre, Résoudre dans C, Système, Numériquement, Décimal (with Approximation 3, à 10^-n près, and Notation scientifique options), Fraction, Binomiale, Normale, Exponentielle, Décomposer FP, Est premier, Diviseurs, PGCD, PPCM, Div. euclidienne, Algo. Euclide, Coeff. Bézout, Bézout, Libérer la mémoire, and Annuler. A central text field contains 'Variables: f(x)=x^2' and a range '-5;5'. At the bottom, there are checkboxes for '1/i -> -i', 'x^3+x', 'Sympy', and 'Version Sympy'.

[Retour accueil](#)

**Pour affecter une variable, il suffit de l'écrire :**

<i>Source</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Source</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
$a=1/4$	F10/F8	$a=\frac{1}{4}$	$g(x)=\sin(x)$	F10/F8	$g(x)=\sin(x)$
$b=7/10$	F10/F8	$b=\frac{7}{10}$	$M=1;2;;3;4$	Ctrl+Maj+M ou Alt+F5	$M=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
$f(x)=x^2-5x$	F10/F8	$f(x)=x^2-5x$	$I=0;2;x^2$	Ctrl+Maj+I	$I=\int_0^2 x^2 dx$

**Pour calculer, utiliser Alt+C (Alt+F10 sous Mac). Quelques exemples :**

<i>Source</i>	<i>Résultat</i>	<i>Source</i>	<i>Résultat</i>	<i>Source</i>	<i>Résultat</i>
$1/2+1/3$	$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{5}{6}$	$f'(x)$	$f'(x)=2x-5$	$M^2$	$M^2=\begin{pmatrix} 7 & 10 \\ 15 & 22 \end{pmatrix}$
$3a+4b$	$3a+4b=\frac{71}{20}$	$f'(1)$	$f'(1)=-3$	$3M$	$3M=\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}$
$f(3)$	$f(3)=-6$	$I$	$I=\frac{8}{3}$	$M^{-1}$	$M^{-1}=\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
$f(x)+g(x)$	$f(x)+g(x)=x^2-5x+\sin(x)$		$(f+g)'(x)$		$(f+g)'(x)=2x+\cos(x)-5$

[Retour accueil](#)



Utiliser toutes les fonctions par Alt+X (⌘+Alt+X sous Mac) (*f* et *g* sont définies page précédente) :

[Retour accueil](#)

Source	Commandes	Résultat
$f(x)$	Factoriser + Forme Canonique	$f(x) = x(x-5) = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$
$x^3+2x$	Factoriser + Factoriser dans C	$x^3+2x = x(x^2+2) = x(x+i\sqrt{2})(x-i\sqrt{2})$
$(x+3)^2$	Développer	$(x+3)^2 = x^2+6x+9$
$\{x^2+x+1\}/\{x+1\}$	Développer (pour scinder une fraction)	$\frac{x^2+x+1}{x+1} = \frac{x^2}{x+1} + \frac{x}{x+1} + \frac{1}{x+1}$
$\{a^m\}\{a^n\}$ $a^m \cdot a^n$	Simplifier	$a^m a^n = a^{(m+n)}$ $a^m \times a^n = a^{(m+n)}$
$1/(x^2-1)$	Éléments simples	$\frac{1}{x^2-1} = \frac{1}{2} \frac{1}{x-1} - \frac{1}{2} \frac{1}{x+1}$
$1/(x^2+4)$	Éléments simples dans C	$\frac{1}{x^2+4} = \frac{i}{4} \frac{1}{x+2i} + \frac{1}{4i} \frac{1}{x-2i}$
$\sin x$	Développement limité	$\sin x = x - \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120} + o(x^5)$
$\cos x; 3$	Développement limité à l'ordre 3	$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2} + o(x^3)$
$e^x; 1; 2$	Développement limité en 1 à l'ordre 3	$e^x = e + e(x-1) + e \frac{(x-1)^2}{2} + o((x-1)^2)$
$1/\{e^x+1\}; x; 0; 4$	Développement limité	$\frac{1}{e^x+1} = \frac{1}{2} - \frac{x}{4} + \frac{x^3}{48} + o(x^4)$
$m(x) = \tan\{x^2\}$ $m(x); x; 0; 3$	F10/F8 Développement limité	$m(x) = \tan x^2$ $m(x) = x^2 + o(x^3)$
$+\infty; e^x/x$	Limite	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$
$-\infty; x e^x$	Limite	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0$
$0; (1-\cos x)/x^2$	Limite	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$
$0^+; 1/x$	Limite	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$
$0 \neq x < 0; 1/x$	Limite	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{1}{x} = -\infty$

<b>Source</b>	<b>Commandes</b>	<b>Résultat</b>
t;0;sin t/t	Limite	$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = 1$
pi;f(x)	Limite avec $f(x) = x + \sin(x)$	$\lim_{x \rightarrow \pi} f(x) = \pi$
$x^3 - 2x^2$ f(x)	Dériver + Simplifier Dériver	$(x^3 - 2x^2)' = 3x^2 - 2 \times 2x = 3x^2 - 4x$ $(f(x))' = 2x - 5$
f(x)	Intégrer	$\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} - \frac{5x^2}{2}$
$(x^3 - 2x^2 + 7x)$	Intégrer	$\int (x^3 - 2x^2 + 7x) dx = \frac{x^4}{4} - \frac{2x^3}{3} + \frac{7x^2}{2}$
$1/\{x(x+1)\}$	Intégrer	$\int \frac{1}{x(x+1)} dx = \ln x  - \ln x+1 $
0;3;f(x)	Intégrer	$\int_0^3 f(x) dx = -\frac{27}{2}$
0;3;f(x)	Intégrer + Calcul détaillé	$\int_0^3 f(x) dx = \left[ \frac{x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} \right]_0^3 = -\frac{27}{2}$
0;pi/2;g(x)	Intégrer + Calcul détaillé	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x) dx = [-\cos(x)]_0^{\frac{\pi}{2}} = 1$
0;inf;e^{-x^2}	Intégrer	$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$
0;2;e^{-x^2}	Intégrer + Approximation 5 déc.	$\int_0^2 e^{-x^2} dx \approx 0,88208$
0;10;k	Somme	$\sum_0^{10} k = 55$
0;n;k	Somme + Factoriser	$\sum_0^n k = \frac{(n+1)^2 - n - 1}{2} = \frac{n(n+1)}{2}$
1;inf;1/k^2	Somme	$\sum_1^{\infty} \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$
1;inf;1/(k^2+2)	Somme + Décimale sur 8	$\sum_1^{\infty} \frac{1}{k^2+2} \approx 0,8610281$
f(x)=0	Résoudre	$f(x) = 0 \quad S = \{0;5\}$
$x^2 + 8 = 0$	Résoudre dans C	$x^2 + 8 = 0 \quad S = \{-\sqrt{2} \times 2i; \sqrt{2} \times 2i\}$
$x^2 - 5 = 0$	Résoudre numériquement dans [0;5] avec 5 chiffres significatifs	$x^2 - 5 = 0 \quad S \approx \{2,2361\}$ à $10^{-4}$ près
$x+y=1;;x-2y=0$	Résoudre + Système Inconnues : x,y	$\begin{cases} x+y=1 \\ x-2y=0 \end{cases} \quad S = \left\{ \left( \frac{2}{3}; \frac{1}{3} \right) \right\}$

Source	Commandes	Résultat
$x+y=1;;x+y=0$	Idem	$\begin{cases} x+y=1 \\ x+y=0 \end{cases} S = \emptyset$
$x+y=1;;4x+4y=4$	Idem	$\begin{cases} x+y=1 \\ 4x+4y=4 \end{cases} S = \{(-y+1; y)\}$
$x^2+y^2=0$	Résoudre dans C Inconnues : x;y	$x^2+y^2=0 S = \{(x; ix); (x; -ix)\}$
$x^2+y^2=0;;x+y-4=0$	Résoudre dans C + Système Inconnues : x;y	$\begin{cases} x^2+y^2=0 \\ x+y-4=0 \end{cases}$ $S = \{(2+2i; 2-2i); (2-2i; 2+2i)\}$
$x+y+z=0;;x-y-2=0$	Résoudre + Système Inconnues : x;y;z	$\begin{cases} x+y+z=0 \\ x-y-2=0 \end{cases} S = \left\{ \left( -\frac{1}{2}z+1; -\frac{1}{2}z-1; z \right) \right\}$
61/8	Décimal	$\frac{61}{8} = 7,625$
pi	Décimal avec 6 chiffres	$\pi \approx 3,14159$
0,1225	Fraction	$0,1225 = \frac{49}{400}$
582	Décomposer	$582 = 2 \times 3 \times 97$
583	Est premier	583 faux
583	Diviseurs	583 $\{1; 11; 53; 583\}$
582;584	PGCD	$\text{PGCD}(582; 584) = 2$
52;64	PPCM	$\text{PPCM}(52; 64) = 832$
126/44	Division euclidienne	$126 = 44 \times 2 + 38$
126;44	Bezout	Xcas : 126;44 $\{u=7; v=-20; d=2\}$ SymPy : $S = \{(22k+7; -63k-20)\}$
126/44	Euclide + Coeff Bézout	$126 = 44 \times 2 + 38$ $38 = a - 2b$ $44 = 38 \times 1 + 6$ $6 = -a + 3b$ $38 = 6 \times 6 + 2$ $2 = 7a - 20b$ $6 = 2 \times 3 + 0$
$f(x) = \tan(x)$	Alt+C (Alt+F10 sous Mac)	$f'(x) = \tan(x)^2 + 1$
arctan(1)	Alt+C (Alt+F10 sous Mac)	$\arctan(1) = \frac{1}{4}\pi = \frac{\pi}{4}$
$1/(x^2+1)$	Integrer	$\int \frac{1}{x^2+1} dx = \arctan(x)$
$1/\{\sqrt{1-x^2}\}$	Integrer	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin(x)$
$1; +\infty; 1/x^2$	Integrer	$\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$

Source	Commandes	Résultat
10;4	<b>Binomiale</b> avec $n=10$ et $k=4$ en cochant =	$\binom{10}{4} = 210$
4;0,5	Idem	$\frac{1}{16} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{16}$
4;0,5	En cochant Approximation 3 décimales	0,063 0,25 0,375 0,25 0,063
10;0,4;3	<b>Binomiale</b> avec $n=10$ , $p=0,4$ et $k=3$ en cochant =	$p(X=3) : 0,214990848$
10;0,4;3	en cochant $\leq$	$p(X \leq 3) \approx 0,3822806016$
	avec un arrondi à 4 chiffres	$p(X \leq 3) \approx 0,3823$
10;0,4;3;6	avec notation scientifique	$p(3 \leq X \leq 6) \approx 7,779 \times 10^{-1}$
10;0,4;0,9	trouver $p$ tel que $p(X \geq p) \geq 0,9$ en cochant inv	$p=6$
0,2	<b>Normale</b> centrée réduite fonction densité $f$ en cochant =	$f(0,2) \approx 0,391042693975$
0,2	en cochant $\leq$	$p(X \leq 0,2) \approx 0,579259709439$
150;4;146	avec $\mu=150$ et $\sigma=4$	$p(X \leq 146) \approx 0,1587$
150;4;145;156		$p(145 \leq X \leq 156) \approx 0,8275$
0,9	trouver $c$ tel que $p(X \leq c) = 0,9$ en cochant inv	$c \approx 1,282$
150;4;0,9		$c \approx 155,1$
0,5;0,8	<b>Exponentielle</b> avec $\lambda=0,5$ densité $f$ en cochant =	$f(0,8) \approx 0,335160023018$
0,5;4	en cochant $\leq$	$p(X \leq 4) \approx 0,8647$
0,5;3;10^99		$p(X \geq 3) \approx 0,2231$
0,5;0,9	$h$ tel que $p(0 \leq X \leq h) = 0,9$ en cochant inv	$h \approx 4,605$

[Retour accueil](#)

#### D'autres exemples :

Source	Raccourci	Résultat
$(x^3 - x^2)'$	Alt+C ou Alt+F10	$(x^3 - x^2)' = 3x^2 - 2x$
Pour une primitive $f(x) = x + \sin x$ $F(x) = f(x)$	F10 Intégrer	$f(x) = x + \sin x$

<b>Source</b>	<b>Raccourci</b>	<b>Résultat</b>
F'(x)	Alt+C ou Alt+F10	$F(x) = \int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - \cos(x)$ $F'(x) = x + \sin(x)$
g(x)=xe^x G(x)=g(x)	F10 Integrer	$g(x) = x e^x$ $G(x) = \int g(x) dx = (x-1)e^x$
a=3 a^2-a	F10 Factoriser	$a = 3$ $a^2 - a = 6$ $a^2 - a = a(a-1)$
Sans utiliser variables mémorisées		
3,89	Ctrl+Alt+I puis Alt+C	$ 3,89  = 3$
A=0,2;0,5;;0,8;0,5	Ctrl+Maj+M ou Alt+F5	$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,5 \\ 0,8 & 0,5 \end{pmatrix}$
A	Fraction	$A = \begin{pmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{4}{5} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$
A^10	Alt+C ou Alt+F10	$A^{10} = \begin{pmatrix} 0,3846190184 & 0,3846131135 \\ 0,6153809816 & 0,6153868865 \end{pmatrix}$
A^10	Décimal Approximation 3	$A^{10} \approx \begin{pmatrix} 0,385 & 0,385 \\ 0,615 & 0,615 \end{pmatrix}$
B=A^-1 B inverse de A B	F10 Alt+C ou Alt+F10	$B = A^{-1} \quad B = \begin{pmatrix} -1,66666666667 & 1,66666666667 \\ 2,66666666667 & -0,66666666667 \end{pmatrix}$
B	Fraction	$B = \begin{pmatrix} -\frac{5}{3} & \frac{5}{3} \\ \frac{8}{3} & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$
A*B	Fraction	$A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
Uniquement Xcas P(u;v):=u'*v P(x^2;e^x)	F10 Alt+C ou Alt+F10	Pour définir un opérateur $P(u;v) := u' \times v$ $P(x^2; e^x) = 2x e^x$

[Retour accueil](#)

## Effectuer successivement plusieurs calculs identiques dans un tableau

**Exemple : Obtenir les formes factorisées de plusieurs expressions.**

### Étape 1

Créer un tableau avec les expressions à factoriser.

$x^2 - 1$	$x^2 - 5x$	$x^2 + 2x + 1$
$x^3 - 1$	$x^4 - 1$	$x^2 + x - 1$

### Étape 2

a) Factoriser la première expression : Alt+X (⌘+Alt+X sous Mac) puis factoriser.

b) Cliquer Alt+V : le curseur visible se déplace dans le tableau et les expressions sont factorisées.

$x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$	$x^2 - 5x = x(x - 5)$	$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$
$x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$	$x^4 - 1 = (x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)$	$x^2 + x - 1 = \left(x + \frac{-\sqrt{5} + 1}{2}\right)\left(x + \frac{\sqrt{5} + 1}{2}\right)$

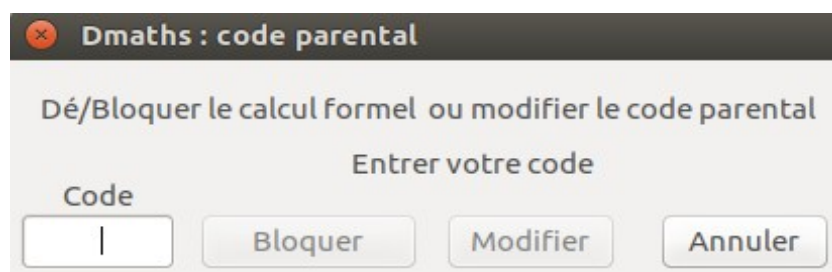
### Contrôle parental :

L'utilisation du calcul parental peut être bloquée en utilisant un code à 4 chiffres.

- Utiliser le raccourci clavier Ctrl+Alt+P

ou

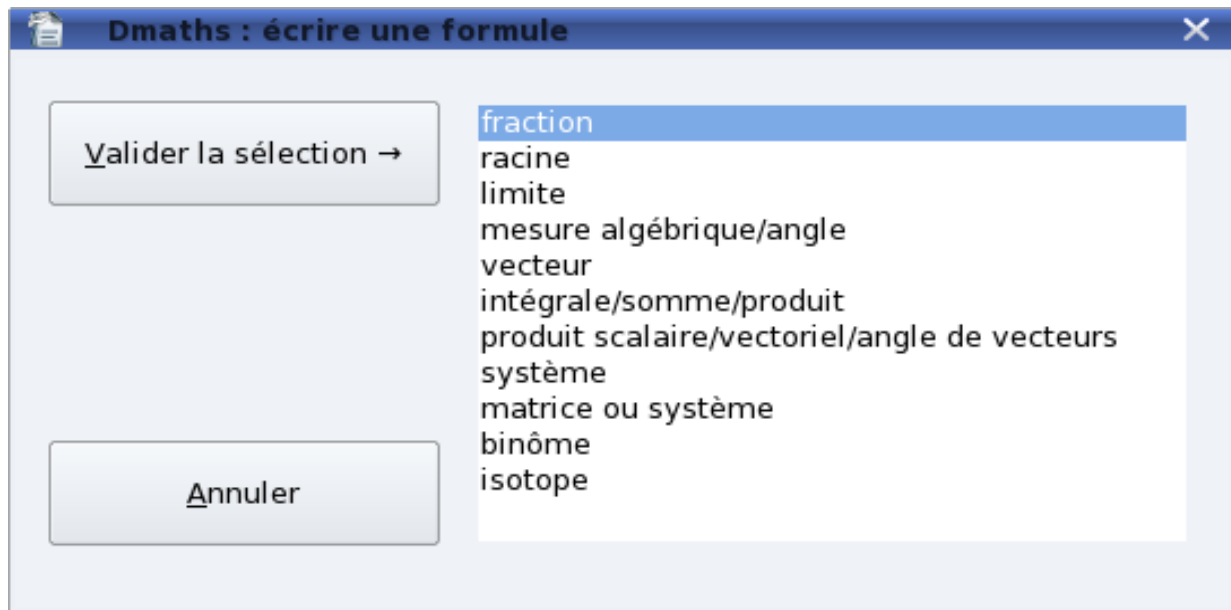
- lancer la boîte de dialogue des options Ctrl+Maj+O/Alt+F8.



[Retour accueil](#)

## Les boîtes de dialogue « formule graphique »

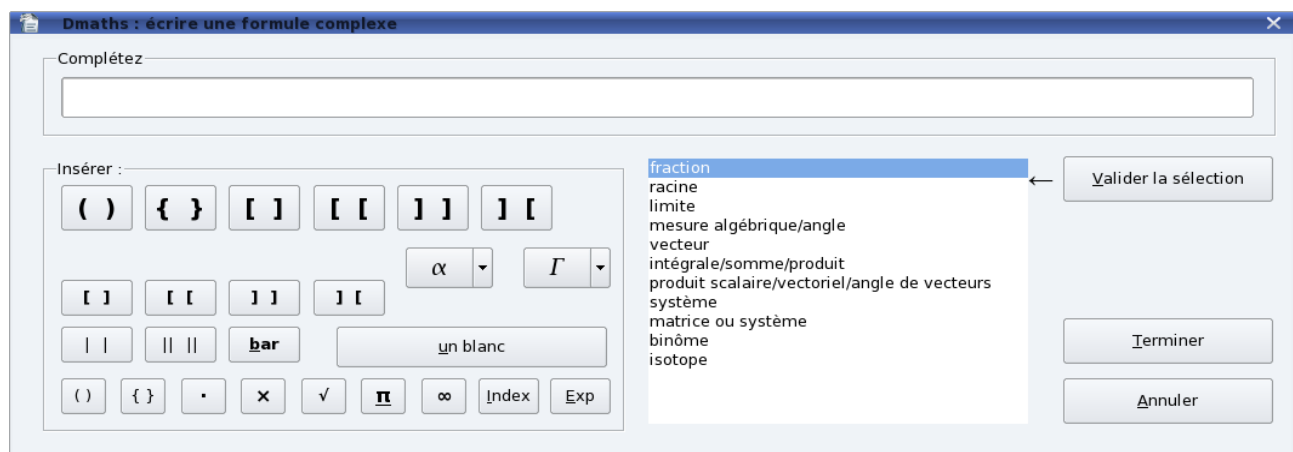
Cliquez sur **F** et vous aurez la boîte de dialogue Formule graphique2:



De là vous pourrez appeler d'autres boîtes de dialogue.

Dans chaque boîte la case à cocher « Écrire le code seul » vous permettra d'écrire le code sans la formule.

Cliquez sur **F** et vous aurez la boîte de dialogue « FormuleGraphique »:



[Retour accueil](#)

## Les raccourcis en mode texte :

On peut *éditer* ces « autotextes » par le menu Outils/Autotexte [Ctrl+F3], ou en cliquant sur l'icône correspondante de la barre d'instruments. Pour les *utiliser* : tapez le **raccourci** puis **F3**.

Fonction	Raccourci	Résultat
1 à 12	1	Ex 1
1L à 8L	3l	Exercice 3
1p à 5p	1p	Exemple 1
$k \pi$	kpi	$+ k\pi ; k \in \mathbb{Z}$
$2 k \pi$	2kpi, k2pi	$+ 2k\pi ; k \in \mathbb{Z}$
Théorème de Pythagore	pyt	théorème de Pythagore
Théorème de Thalès	tha	théorème de Thalès
Réciproque du théorème de Pythagore	rpyt	réciproque du théorème de Pythagore
Réciproque du théorème de Thalès	rtha	réciproque du théorème de Thalès
Barycentre	b3	le barycentre de $\{( ; ) ; ( ; ) ; ( ; )\}$
Repère orthogonal	rog	repère orthogonal
Repère orthonormal	ron	repère orthonormal
Si et seulement si (texte)	ssi	si et seulement si

### Majuscules accentuées, lettres liées, euro...

Raccourci	Résultat	Raccourci	Résultat	Raccourci	Résultat
é	É	à	À	oe	œ
è	È	ù	Û	œ (lié cette fois-ci)	œ + F3 ⇒ Œ
ç	Ç	€, eur	€		oe+F3+F3 ⇒ Œ

### Raccourcis pour le pré-codage (en mode texte) des formules

Fonction	Racc.	Résultat	+ F10 (ou F8)
nitalic ( <i>non italique</i> )	ni	nitalic	ex: nitalic{A_3} ⇒ $A_3$ et pas $A_3 \dots$
italic	i	italic	Écris en italique...
Espace fine	esf	`	pour aérer...
Suspension	...	dotslow	1 + 2 + ... + 8
Exposant moins	em	$\wedge\{-\}$	$S^{\wedge\{-\}} \Rightarrow S^-$
Exposant plus	epl	$\wedge\{+\}$	$S^{\wedge\{+\}} \Rightarrow S^+$
Formule du binôme	fb	$\text{left(binom}\{n\}\{k\}\text{right)} p^{\wedge\{k\}} q^{\wedge\{n-k\}}$	$\binom{n}{k} p^k q^{n-k}$
Combinaisons $n k$	cnk	$\text{left(binom}\{n\}\{k\}\text{right)}$	$\binom{n}{k}$
Logarithme de base $a$	lga	$\text{log}_{\{a\}}(x)$	$\log_a(x)$



Fonction	Racc.	Résultat	+ F10 (ou F8)
Intersection famille d'ensembles	ife	$\{ \} \cap \text{csub}_{i=1} \text{csup}_{n} A_{i}$	$\bigcap_{i=1}^n A_i$
Réunion famille d'ensembles	rfe	$\{ \} \cup \text{csub}_{i=1} \text{csup}_{n} A_{i}$	$\bigcup_{i=1}^n A_i$
Repère en 2D ou 3D	r2d, r3d	r2d⇒ $\$$ ( <i>nitalic</i> {};widevec{ },widevec{ })	ex. $(\Omega; \vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3)$
Racine carrée de ...	rc	sqrt{ }	sqrt{3} ⇒ $\sqrt{3}$
Exponentielle de ...	e, exp	e^{ }	e +F3+ 5 +F10⇒ e <sup>5</sup>

### Raccourcis pour les lettres grecques

[g si « grande » lettre = majuscule] + [2 initiales du nom sans accent] + [v si forme variante] + F3

Lettre	Raccourci	Résultat	Lettre	Raccourci	Résultat
Alpha	al	$\alpha$	Oméga	om, gom	$\omega, \Omega$
Beta	be	$\beta$	Phi	ph, gph	$\varphi, \Phi$
Delta	de, gde	$\delta, \Delta$	Pi	pi, gpi	$\pi, \Pi$
Epsilon	ep	$\epsilon$	Psi	ps, gps	$\psi, \Psi$
Eta	et	$\eta$	Rhô	rh	$\rho$
Gamma	ga, gga	$\gamma, \Gamma$	Sigma	si, gsi	$\sigma, \Sigma$
Khi	kh	$\chi$	Tau	ta	
Lambda	la, gla	$\lambda, \Lambda$	Théta	th, gth	$\theta, \Theta$
Mu	mu	$\mu$	Xi	xi, gxi	$\xi, \Xi$
Nu	nu	$\nu$	Zéta ou Dzéta	za(car ze⇒Z <sup>+</sup> ) ou dz	

### Raccourcis pour les ensembles

Noms d'ensembles : [Lettre du nom] + [m ou p si – ou +] + [e si étoile] + F3

Ensemble	Raccourci	Résultat	Fonction	Racc.	Résultat
Grand N	n, ne ; nn	$\mathbb{N}, \mathbb{N}^*, n \in \mathbb{N}$	Appartient à	ap	$\in$
Grand Z	z, ze, zm, zme nz	$\mathbb{Z}, \mathbb{Z}^*, \mathbb{Z}^-, \mathbb{Z}^{*-}$ $n \in \mathbb{Z}$	N'appartient pas à	nap	$\notin$
Grand D	d	ID	Est inclus dans	inc	$\subset$
Grand Q	q, qe, qp, qm, qpe, qme	$\mathbb{Q}, \mathbb{Q}^*, \mathbb{Q}^+, \mathbb{Q}^-, \mathbb{Q}^{**}, \mathbb{Q}^{*-}$	N'est pas inclus dans	nin	$\not\subset$
Grand R	r, re, rp, rm, rpe, rme	$\mathbb{R}, \mathbb{R}^*, \mathbb{R}^+, \mathbb{R}^-, \mathbb{R}^{**}, \mathbb{R}^{*-}$	Intersection	int	$\cap$
Grand C	c, ce	$\mathbb{C}, \mathbb{C}^*$	Union	uni	$\cup$
Ens. vide	ev	$\emptyset$	Infini	inf, -inf	$\infty, -\infty$

### Variables, fonctions, repères, suites...

Les noms de fonctions et de variables s'écrivent en italique (cf. règles de typographie).  
Le faire en mode texte, donne une écriture cohérente avec celle de l'éditeur de formules.

<b>Lettre</b>	<b>Raccourci</b>	<b>Résultat</b>
Variables $a, b, x, y, t$	$a, b, x, y, t$ ; $t2, t3$	$a, b, x, y, t$ ; $t^2, t^3$
$x$ exposant 2 à 5, $n$ , et avec $z...$	$x2, x3, x4, x5, xn$ ; $z2...$	$x^2, x^3, x^4, x^5, x^n$ ; $z^2, z^3, z^4, z^5, z^n$
Fonctions $f, g, h, u, v, w$	$f, g, h, u, v, w$	$f, g, h, u, v, w$
$f$ de $x$ , etc.	$fx, gx, hx, ux, vx, wx$	$f(x), g(x), h(x), u(x), v(x), w(x)$
$x$ de $t$ , etc.	$xt, yt, zt$	$x(t), y(t), z(t)$
Dérivées d'ordre 1	$f'x, g'x, h'x, u'x, v'x, w'x$ ; $x't, y't, z't$	$f'(x), g'(x), h'(x), u'(x), v'(x), w'(x)$ ; $x'(t), y'(t), z'(t)$
Dérivées secondes	$f''x, g''x, h''x, x''t, y''t, z''t$	$f''(x), g''(x), h''(x), x''(t), y''(t), z''(t)$
Courbe $C$ (indice $f, g, h$ )	$cc, cf, cg, ch$	$C, C_f, C_g, C_h$
Ensemble de définition de $f, f'$	$ef, efp$	$E_f, E_{f'}$
Flèches	$fl, fo, fs$	$\rightarrow, \mapsto, \longmapsto$
Racine carrée de <i>nombre</i>	$rc + F3 + \text{nombre} + F10$	$rc + F3 + 5 + F10 \Rightarrow \sqrt{5}$
Exponentielle de <i>nombre</i>	$e + F3 + \text{nombre} + F10$	$e + F3 + 2 + F10 \Rightarrow e^2$
D rond (dérivée partielle)	$dr$	$\partial$
Valeur absolue, norme	$va, no$	$\ ,    $
Composée (rond)	$rond$	$\circ$
Repères nommés	$oij, oijk$	$(O; \vec{i}, \vec{j}), (O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
Repère à renommer (2 ou 3 vecteurs, par défaut $(O; \vec{u}, \vec{v})$ )	$ouv$	$(O; \vec{u}, \vec{v})$ ou $(O; \vec{e}_1, \vec{e}_2), (O; \vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$ ...
Suites $(u_n), (v_n), (w_n), (a_n), (b_n), (z_n), (x_n), (y_n)$	$sun, svn, swn, san, sbn, szn, sxn, syn$	$(u_n), (v_n), (w_n), (a_n), (b_n), (z_n), (x_n), (y_n)$
Termes d'indice 0 à 5, ainsi que $n$ , de $(u_n), (v_n), (w_n), (a_n), (b_n), (z_n), (x_n), (y_n)$ .	$u0, u1... u5, un$ ; $v0... vn$ ; $w0... wn$ ; $a0, a1, an, b0, b1, bn, z0, z1, x0, x1, y0, y1$	$u_0, u_1... u_5, u_n$ ; $v_0, v_1... v_5, v_n$ ; $w_0... w_5, w_n$ ; $a_0, a_1, a_n$ ; $b_0, b_1, b_n$ ; $z_0, z_1$ ; $x_0, x_1$ ; $y_0, y_1$

**Relations, opérations, logique, algorithmique, arithmétique ...**

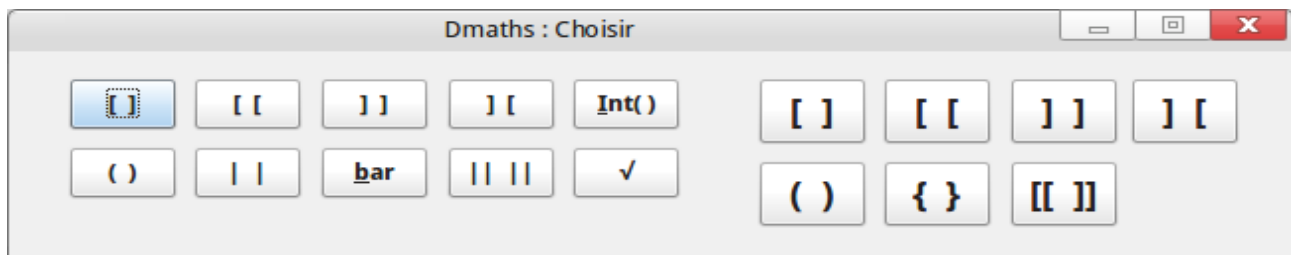
<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
-	–	dif , <> ; env	≠, ≠, ≈	pl	
*, /, :	×, ÷, ÷	ie,<,<= ; se,>,>=	≤, ≥	pe	⊥
pv (prod. vectoriel)	∧	eq	⇔	qq, ex	∀ ∃
ca, ou sq (square)	□	im	⇒	=	≡
rond	○	eq1 eq2	~ ; ≅	com (congru modulo)	≡ mod()
af	←	1001b2	$\overline{1001}^2$	8752b10	$\overline{8752}^{10}$













Ces autotextes sont en général **traduits automatiquement pour les transformations en formule**:

- Pour avoir:  $x \in \mathbb{C}$ , taper **x ap F3 c F3**, sélectionner puis **F10**.
- Pour avoir  $3\alpha^2$ , il suffit de taper **3al F3 ^2 F10**.

[Retour accueil](#)

## Les macros bleues appelées par : ou Ctrl+Maj+Z



MetentreParentheses  ( )	essai	(essai)	Maj+F9
MetentreAccoladesVariables  { }	essai	\{essai\}	Alt+F9
MetenRacineBleue  √	25	$\sqrt{25}$	
MetentreCrochets  [ ]	essai	[essai]	Ctrl+Alt+F9
MetentreParenthesesVariables  ( )	essai	$\left(\text{essai}\right)$	
MetentreCrochetsVariables  [ ]	essai	$\left[\text{essai}\right]$	
MetenNorme 	widevec u	widevec u   puis avec F10 $\ \vec{u}\ $	no + F3
MetenValeurAbsolue 	-1	$ -1 $ $ -1 $	va + F3
Encadre le texte  		essai de cadre <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">essai</span> de cadre	
Met en italique le caractère ou la sélection précédant le curseur 	M AB	Le point <i>M</i> <i>AB</i>	Maj+F3
Surligne les caractères situés entre les accolades  bar	$x+iy$	$\{\overline{x+iy}\}$	
Surligne le caractère ou la sélection précédant le curseur. On peut combiner avec le raccourci clavier F10	A	$\overline{A}$ $\overline{A}$ $\overline{A}$ $\overline{A}$	Ctrl+Maj+F3 deux fois Ctrl+Maj + E deux fois
Met en partie entière	x	$\{\lfloor x \rfloor\}$ puis $\lfloor x \rfloor$	Ctrl+Alt+I puis F10
On peut écrire un arc de cercle en utilisant les éléments "dessins vectoriels" de la galerie.	$\widehat{AB}$ $\widehat{AB}$	$\widehat{AM}$ $\widehat{AB}$	

Un exemple avec int+F3 et uni+F3 :  $\overline{A \cap B} = \overline{A \cup B}$  puis avec F10  $\overline{A \cap B} = \overline{A \cup B}$

[Retour accueil](#)

## Tracer des courbes définies par une ou des fonctions ou par des points (plotteur)

Utilisez la macro repregraphique en cliquant sur: 

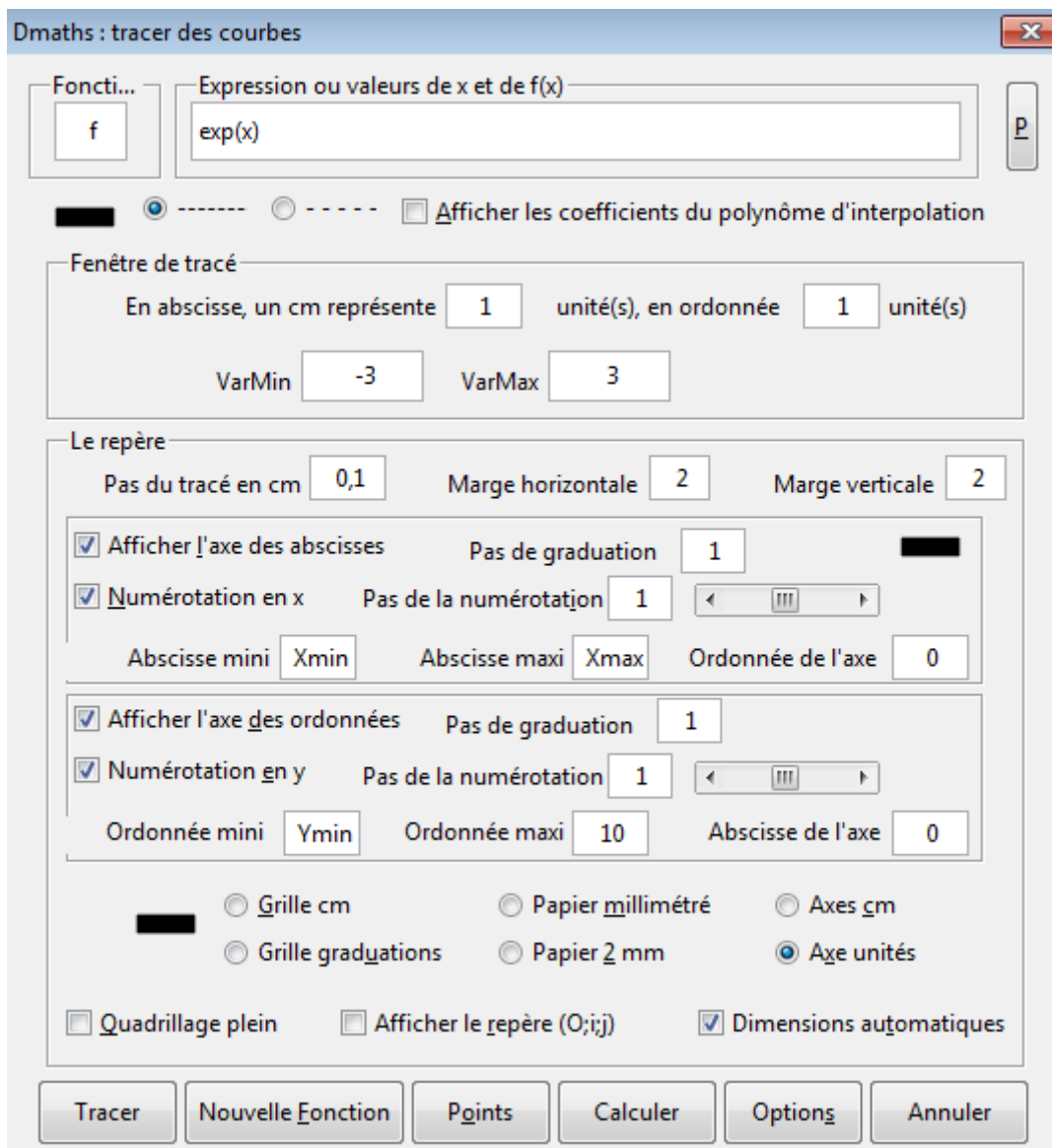
Pour la macro repregraphique  :

Vous pouvez tracer une courbe d'équation  $y = f(x)$ , paramétrique ou polaire.

Vous avez un module plotteur

Vous aurez alors la boîte de dialogue suivante :

Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#)



Dmaths : tracer des courbes

Foncti... Expression ou valeurs de x et de f(x)

f exp(x)

Afficher les coefficients du polynôme d'interpolation

Fenêtre de tracé

En abscisse, un cm représente 1 unité(s), en ordonnée 1 unité(s)

VarMin -3 VarMax 3

Le repère

Pas du tracé en cm 0,1 Marge horizontale 2 Marge verticale 2

Afficher l'axe des abscisses Pas de graduation 1

Numérotation en x Pas de la numérotation 1

Abscisse mini Xmin Abscisse maxi Xmax Ordonnée de l'axe 0

Afficher l'axe des ordonnées Pas de graduation 1

Numérotation en y Pas de la numérotation 1

Ordonnée mini Ymin Ordonnée maxi 10 Abscisse de l'axe 0

Grille cm  Papier millimétré  Axes cm

Grille graduations  Papier 2 mm  Axe unités

Quadrillage plein  Afficher le repère (O;ij)  Dimensions automatiques

Tracer Nouvelle Fonction Points Calculer Options Annuler

[Retour accueil](#)

## Ce qu'il faut savoir :

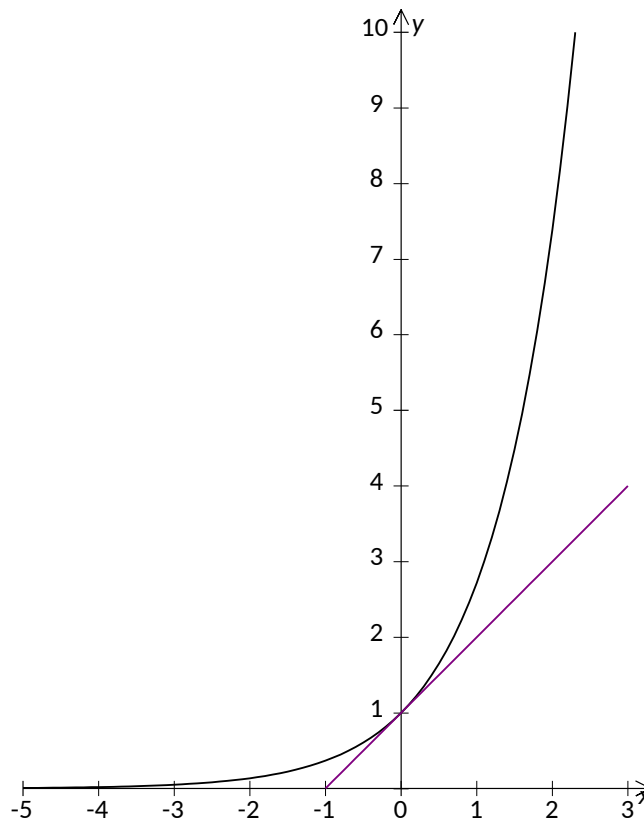
Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#)

0) La figure tracée est mémorisée dans le paramètre description, de sorte que si vous sélectionnez une courbe tracée avec Dmaths et lancer la macro traceur de courbe, la boîte de dialogue va s'afficher avec tous les paramètres de la courbe sélectionnée : sa modification est d'autant plus aisée. Voyez le premier exemple ci-dessous.

- 1) Pour la fonction **exponentielle**, écrire **exp**, pour **logarithme népérien**, **ln**, pour le **logarithme décimal**, **log10**, pour la **racine carrée**, **sqrt**.
- 2) Utilisez les mêmes notations que dans le tableur: \* pour multiplier et / pour diviser. Par exemple  $f(x) = \frac{2x^2+1}{x^2+1}$  s'écrira: (2\*x^2+2)/(x^2+1).
- 3) Pour **modifier** le graphique obtenu:
  - Sélectionnez-le en cliquant dessus,  
Avec le bouton droit de la souris suivez: Groupe > Entrer
  - Faites les modifications (par exemple ajouter une légende)
  - Puis, en appuyant sur la touche majuscule, sélectionnez les objets un à un avec la souris et avec le bouton droit de la souris suivez: Groupe > Grouper
- 4) Utilisez le menu Options pour les couleurs etc...
- 5) Pour tracer une **droite parallèle à l'axe des ordonnées** utilisez son équation réduite comme expression: exemple x=2
- 6) **Xmin et XMax** donnent les abscisses minimale et maximale du repère. Par défaut, ce sont respectivement, la plus petite abscisse minimale et la plus grande maximale des fonctions saisies.
- 7) **Ymin et Ymax** donnent les ordonnées minimale et maximale du repère. Par défaut, ces valeurs sont calculées par le logiciel par la méthode de balayage.
- 8) Pour utiliser **la fonction Plotteur**, il suffit de saisir dans la fenêtre expression les coordonnées des points connus de la courbe séparés par des points virgules. Par exemple, si  $f(-1)=2$ ;  $f(0)=4$  et  $f(3)=1/2$  on écrira: -1;2;0;4;3;0,5.  
On saisira ensuite Varmin=-1 et Varmax=3
- 9) Une **courbe paramétrique** se note sous la forme x(t);y(t). On saisit ensuite dans Varmin et Varmax les valeurs extrêmes du paramètre t.
- 10) Une **courbe polaire** se note r(t);P. On saisit ensuite dans Varmin et Varmax les valeurs extrêmes du paramètre.
- 11) On peut tracer jusqu'à neuf branches de courbes et on peut combiner courbes définies par une fonction, droites parallèles à l'axe des ordonnées et courbes définies par des points.
- 12) Le logiciel détermine, si besoin automatiquement, la fenêtre d'affichage.
- 13) Pour obtenir **un repère sans courbe** laissez la fenêtre de la fonction vide puis saisir au moins Xmin, Xmax, Ymin, Ymax.
- 14) Le bouton de commande **points** permet de placer un ou des points (max:9) dont on connaît les coordonnées.

[Retour accueil](#)

**Exemple1 :** La courbe représentative de la fonction exponentielle et sa tangente au point d'abscisse 1  
 Xmin=-3; Xmax=3;  
 Ymin=-1 et Ymax=10



Le paramètre description de la figure contient les paramètres de tracer :  
 1::1:0:1:1:1:1:0:0:1:1:1:Ymin:10:1:0,1:2:2:Xmin:Xmax:0:0:1:1:0:0:0:0:1:0:0::f:exp(x):-  
 5:3:0::g:x+1:-1:3:8388736:0:0::1:0:0:0:1:15:10:15:12:10:25:40:0:O:i:j:0:0:4:Calibri:1:  
 de sorte que si vous la sélectionner et lancer le traceur de courbe, la boîte de dialogue sera  
 préremplie pour les deux fonctions exp et  $x \rightarrow x+1$ .

[Retour accueil](#)

**Exemple2 :** La courbe paramétrique

$$x(t)=2\cos(t)$$

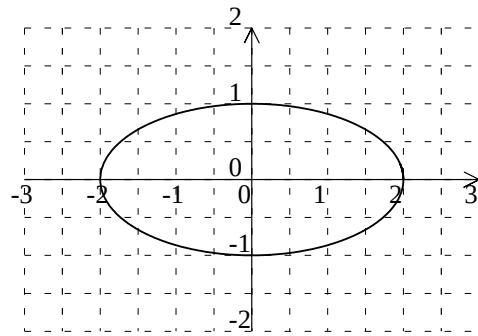
$$\text{et } y(t)=\sin(t).$$

$$\text{VarMin}=0; \text{VarMax}=6,5$$

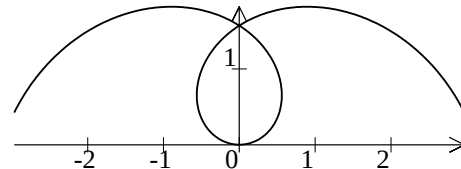
$$X_{\min}=-3; X_{\max}=3$$

$$Y_{\min}=-2 \text{ et } Y_{\max}=2.$$

Option : grille  $\frac{1}{2}$  cm.

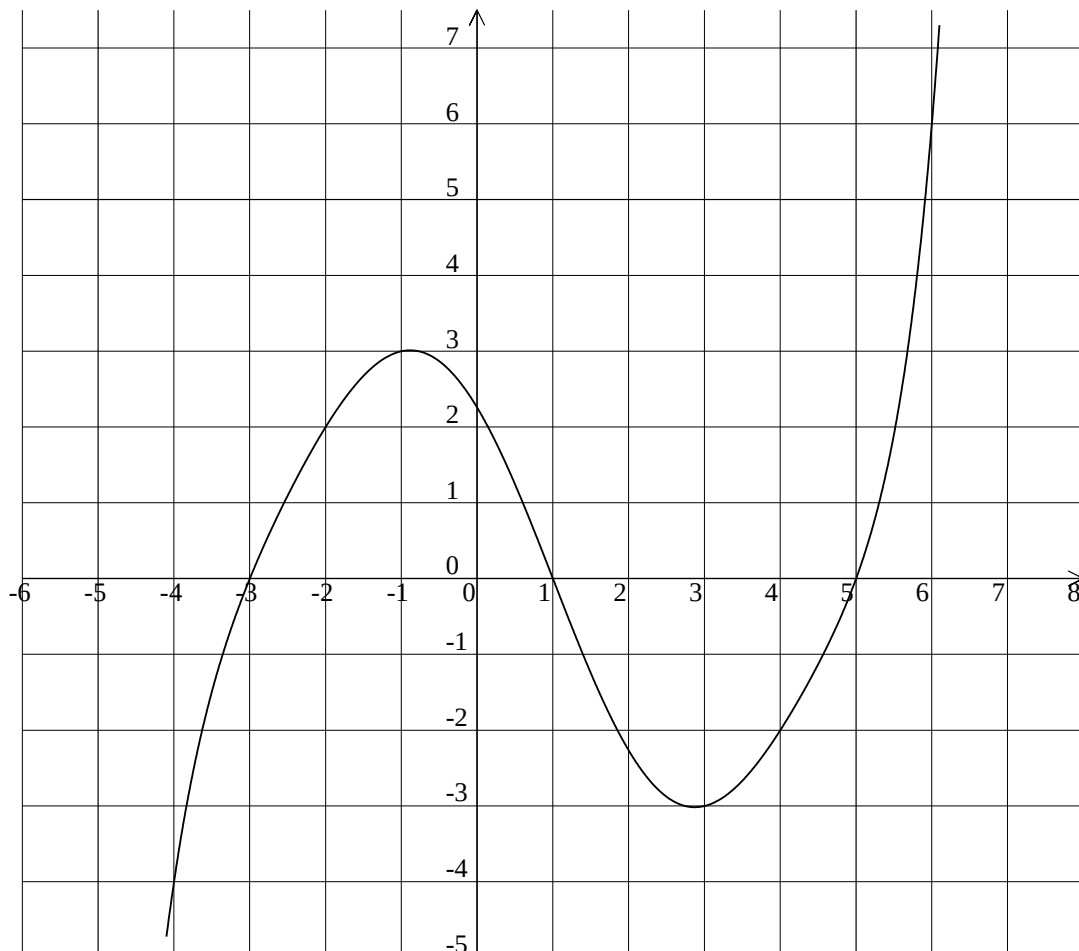


**Exemple3 :** La courbe polaire  $r(t)=t$  avec  $t \in [-3;3]$ .



**Exemple4 :** Module Plotteur: Une courbe qui passe par neuf points.

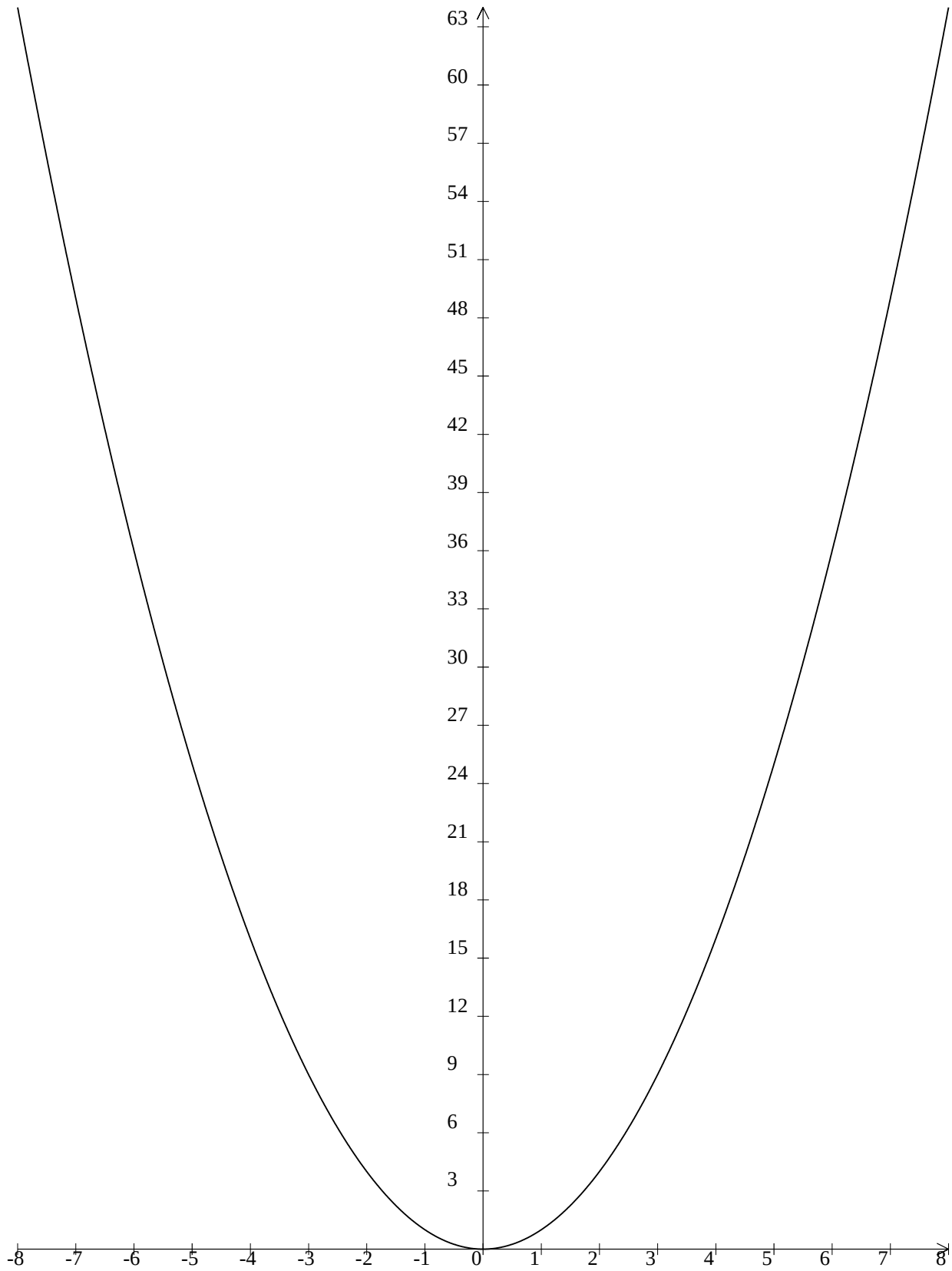
A saisir dans la fenêtre: -4;-4;-3;0;-2;2;-1;3;1;0;3;-3;4;-2;5;0;6;6



[Retour accueil](#)




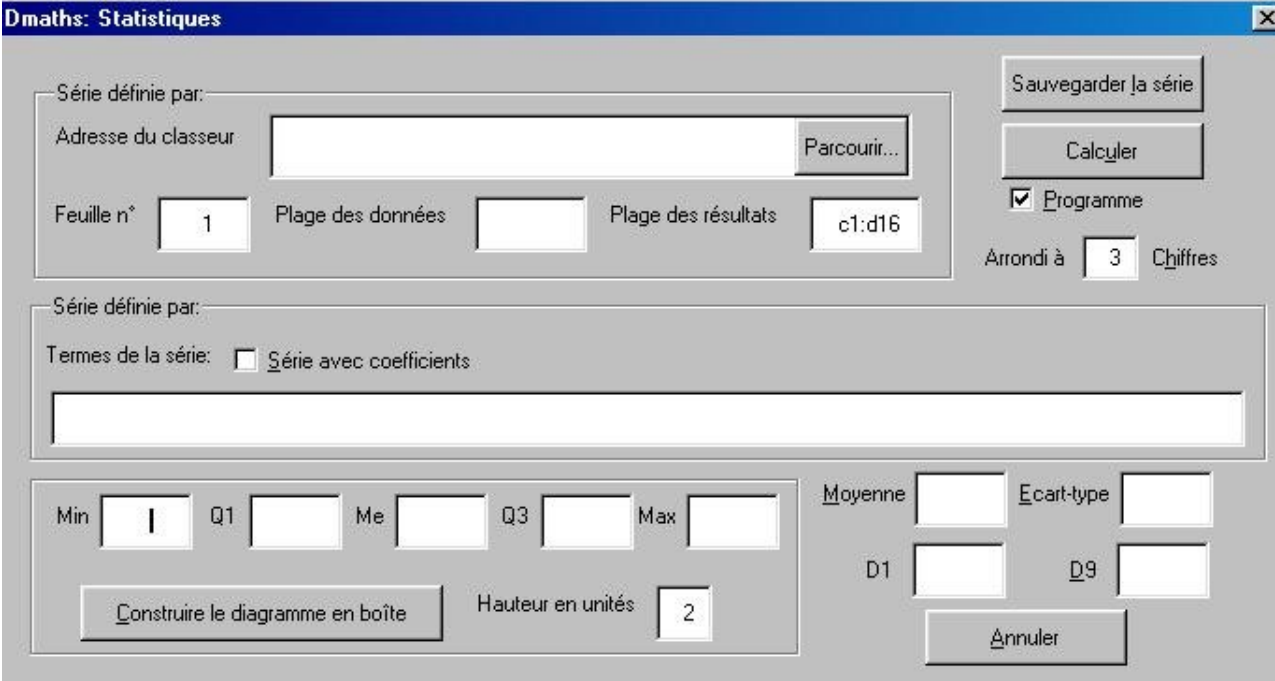
**Exemple5 :** La fonction carré sur  $[-8;8]$  sans aucun réglage de fenêtre.



[Retour accueil](#)

## Module statistiques et diagrammes en boîtes

Cliquez sur l'icône DiagBox: . Vous aurez la boîte de dialogue suivante:



### Vous pouvez travailler sur trois types de série:

- 1) Série définie par ses termes qui peut alors être sauvegardée dans un fichier OpenOffice.org Calc ou Excel.
- 2) Série dont les termes sont dans une feuille de calcul nouvelle ou affichée à l'écran. La sauvegarde des résultats se fait dans le même classeur en paramétrant la feuille et les plages (données, résultats)
- 3) Série dans un classeur OpenOffice.org Calc dont on sélectionne le chemin avec le menu Parcourir, puis la plage de cellules.

Pour tracer seulement un diagramme en boîte, il vous suffit de saisir les valeurs de Min à Max.

Voir exemple ci-dessous :

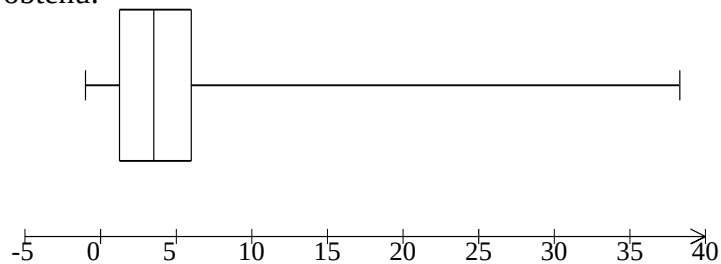
[Retour accueil](#)

**Un exemple:** On donne chaque valeur de la série, avec son effectif ou coefficient associé. Par exemple, 1,25 a un ici effectif ou coefficient de 4 ...

1,25	4
2,45	1
4,58	1
38,3	1
5	1
6	4
-1	2

Écran:

Diagramme en boîte obtenu:



[Retour accueil](#)

## Tableaux de variations et de signes

Pour construire un tableau de variations ou de signes cliquer sur l'icône: 

Voici un exemple de tableau de variations:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f(x)$	+		+ 0 -		-
$\frac{1}{x^2-1}$	0 ↗ $+\infty$	$-\infty$ ↗ $-1$ ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ $0$		

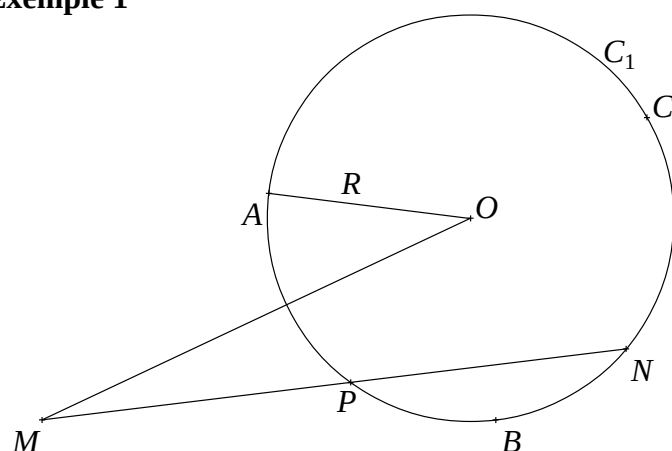
[Retour accueil](#)

## Construire une figure géométrique

Il suffit de lancer le module correspondant en cliquant sur l'icône **G**

### Comment déplacer un objet ?

#### Exemple 1



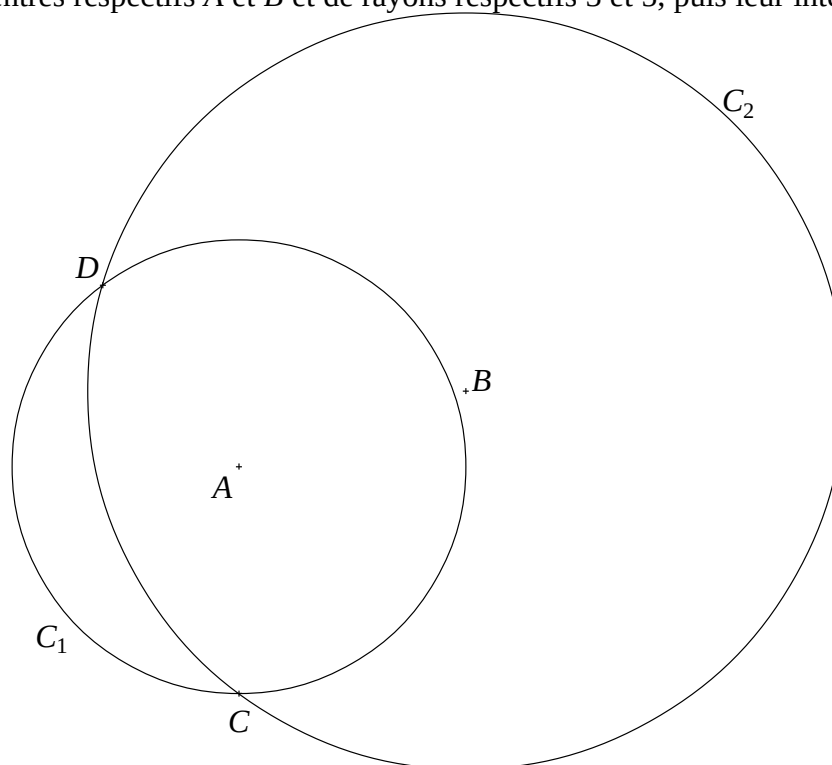
Pour obtenir la figure ci-dessus on construit successivement :

- les points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,
- le centre  $C_1$  passant par  $A$ ,  $B$  et  $C$  de centre  $O$ ,
- le point  $N$  situé sur  $C_1$  d'angle polaire  $-40^\circ$ ,
- le point  $M$ , le segment  $[MN]$ ,
- le point  $P$  intersection de  $C_1$  et  $[MN]$ ,
- le segment  $[MO]$ , le segment  $[AO]$  nommé et marqué  $R$ ,

puis j'ai déplacé les lettres  $P$  et  $R$ .

#### Exemple 2

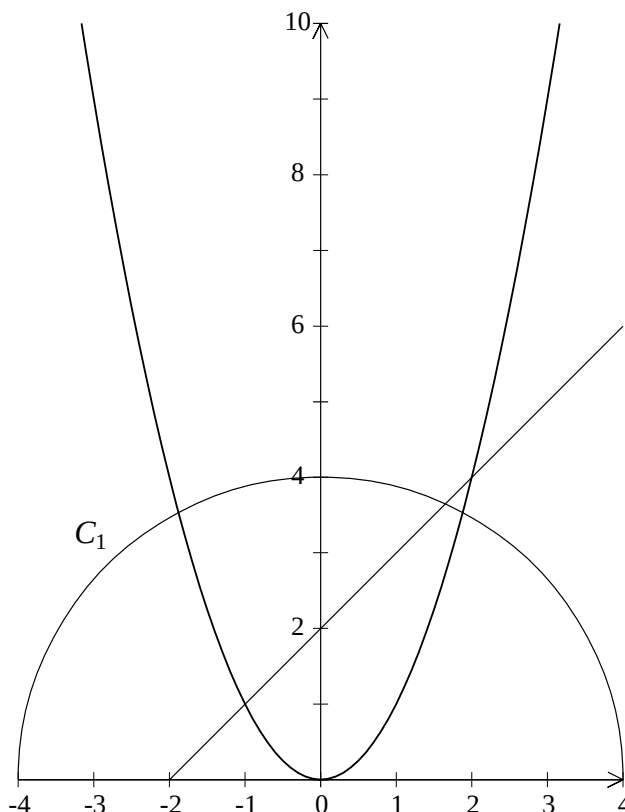
Les cercles de centres respectifs  $A$  et  $B$  et de rayons respectifs 3 et 5, puis leur intersection.



[Retour accueil](#)

### Exemple 3

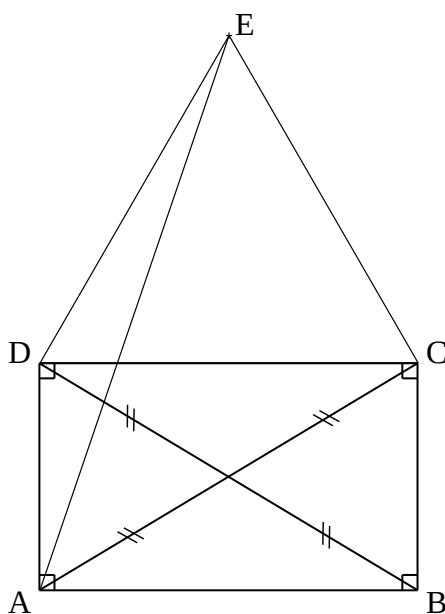
Pour cette figure, on construit successivement le repère, la courbe représentative de la fonction carré, le point O de coordonnées (0 ; 0) que l'on ne marque pas et le cercle de centre O de rayon 4 que l'on limite au repère.



### Exemple 4

On insère sous forme d'objet Gdmath un rectangle ABCD, puis on déplace le rectangle de sorte que le point A ait pour coordonnées (0 ; 0).

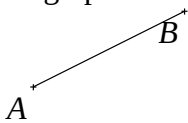
On crée alors les points A, C, D -sans les marquer ni les placer- puis le triangle équilatéral indirect DCE et le segment [AE]. Pour finir on retire les points A, C et D.



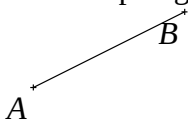
[Retour accueil](#)

## Comment déplacer un objet ?

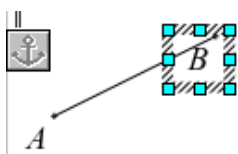
On souhaite déplacer le marquage du point  $B$ . L'objet groupé doit être ancré à la page ou au paragraphe.



Pour changer l'ancrage, on le sélectionne, puis on clique droite et suit le menu ancrage. On choisit alors "Au paragraphe"



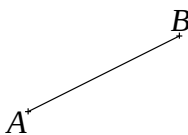
On appuie sur la touche contrôle [Ctrl] et on sélectionne l'objet à déplacer.



On appuie sur la touche Alt [ALT] puis on déplace l'objet avec les touches de direction.

On désélectionne avec la touche échappement [ESC].

On rétablit l'ancrage précédent.

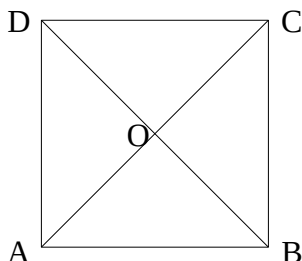


[Retour accueil](#)

## Utiliser la galerie

### Comment intégrer une image de la galerie ?

- 1) Cliquer sur le bouton Gallery de la barre de fonctions:
- 2) Choisir le thème 2Dmaths ou 3Dmaths,
- 3) Sélectionner votre image puis glisser-déposer dans votre document:



- 4) Pour agrandir l'image en gardant les proportions (homothétie), sélectionner l'image puis appuyer sur la touche majuscule et modifier l'image.

### Comment ajouter une image à la galerie ?

- 1) Dessiner l'image,
- 2) Tout sélectionner puis cliquer droit et « Grouper »,
- 3) Resélectionner en maintenant le bouton de la souris enfoncé,
- 4) Lorsque le curseur devient un rectangle glisser-déposer.

[Retour accueil](#)



## Comment intégrer un diagramme dans un fichier texte ou un dessin

**Utilisation de programmes annexes :** Dmaths permet de lancer d'autres programmes, extérieurs à la suite bureautique.

### I. Insérer un diagramme à l'aide du logiciel Dia :

**Première partie** se procurer le logiciel dia et l'installer

Dia est un programme de création de diagrammes basé sur la bibliothèque GTK+ , sous licence [GPL](#) .

La page d'accueil du site se situe à l'adresse: <http://www.lysator.liu.se/~alla/dia/>

**Sous Linux :** Il est souvent intégré à la distribution. Les Mandrake contiennent des versions de dia en français.

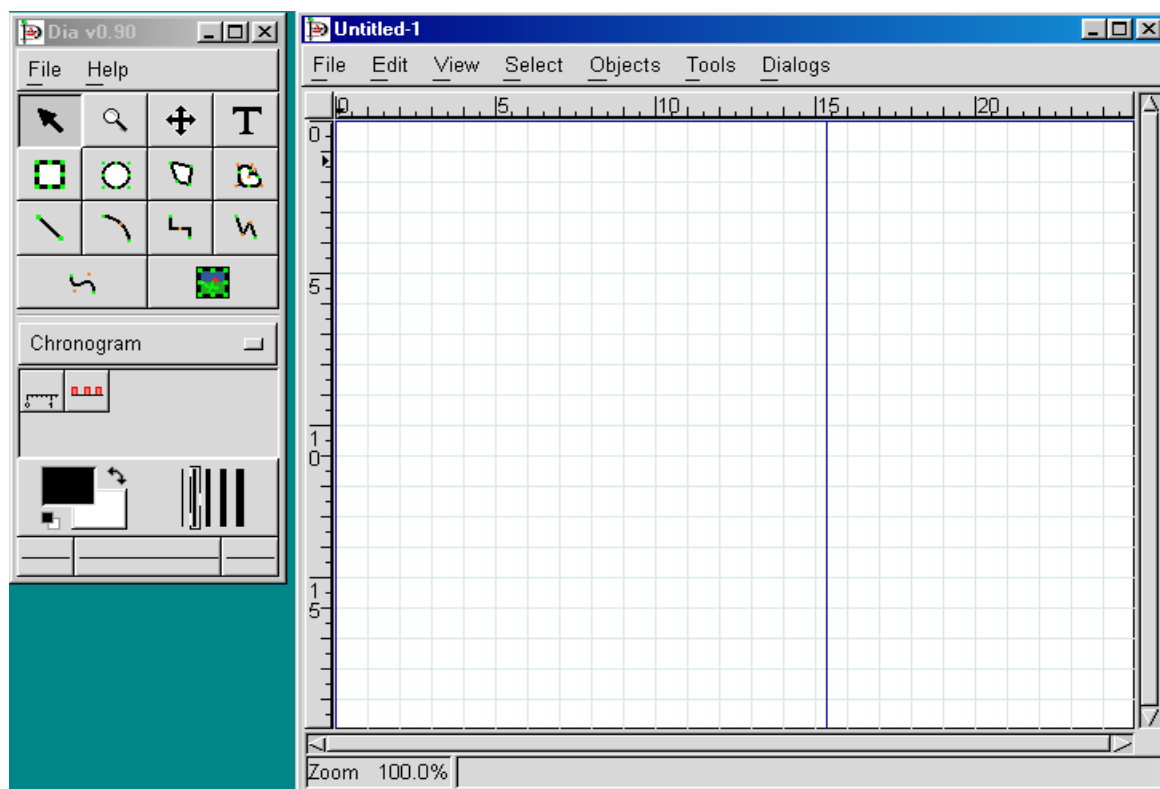
Si nécessaire on trouve les RPMs et les sources sur le site officiel de dia

**Sous Windows :** vous trouverez le logiciel à cette adresse: <http://dia-installer.sourceforge.net/>

### **Deuxième Partie** Intégrer des diagrammes dans un fichier texte OpenOffice Writer

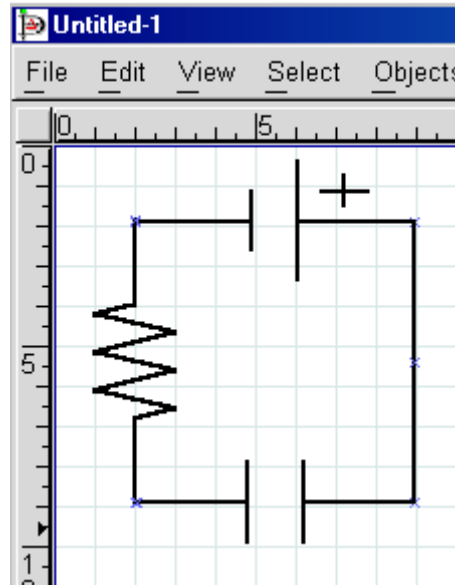
1) Lancer dia en cliquant éventuellement sur l'icône: 

Créer un nouveau diagramme: File > New

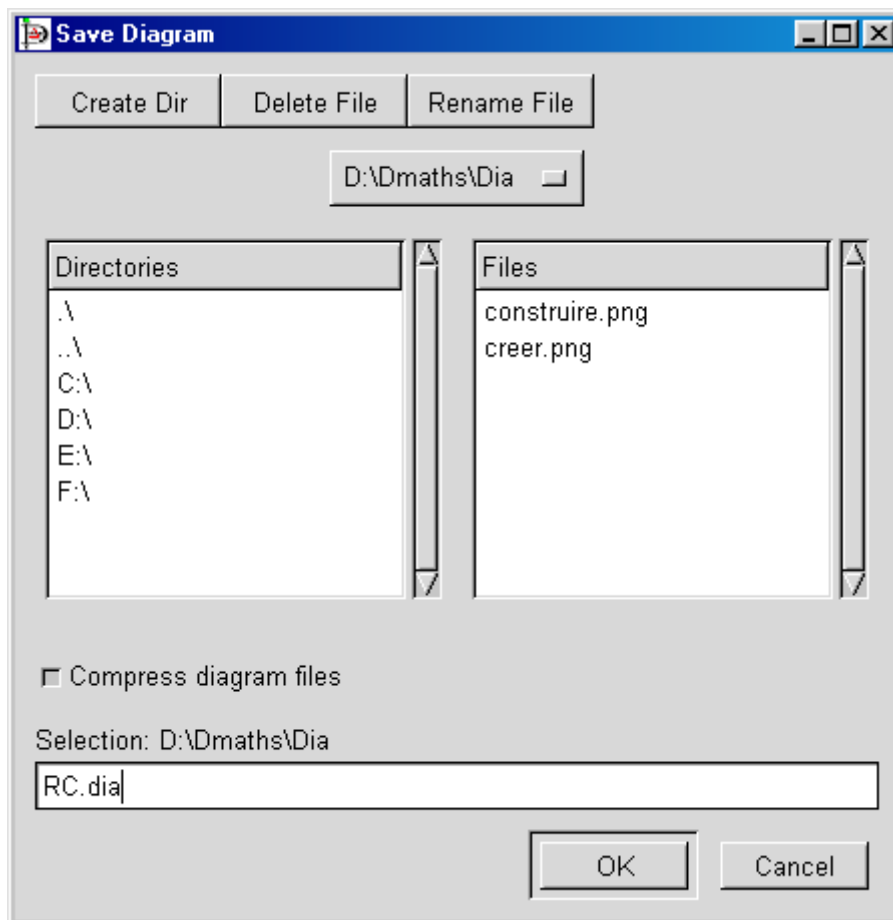


[Retour accueil diagramme](#)

1) Construire votre diagramme ( déroulez sous Chronogram).



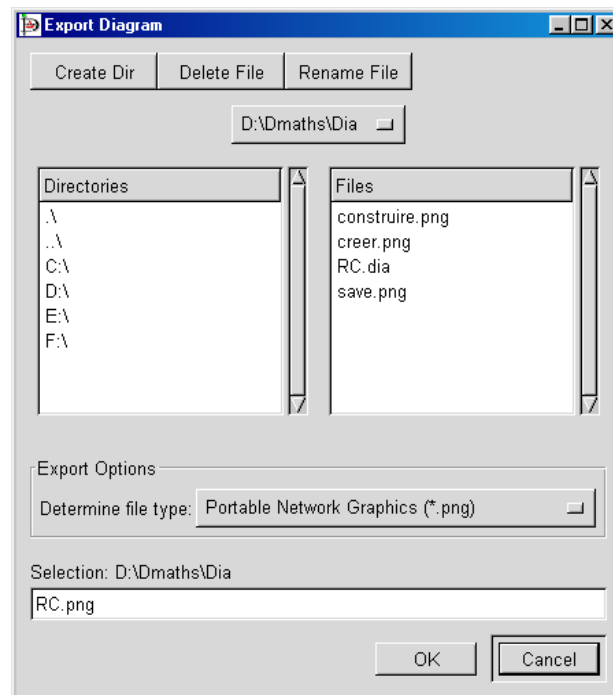
2) **(facultatif)** Si vous souhaitez le conserver tel quel alors enregistrez le, au format dia soit avec l'extension .dia



[Retour accueil diagramme](#)

3) Exporter le diagramme pour en faire un fichier image au format .png

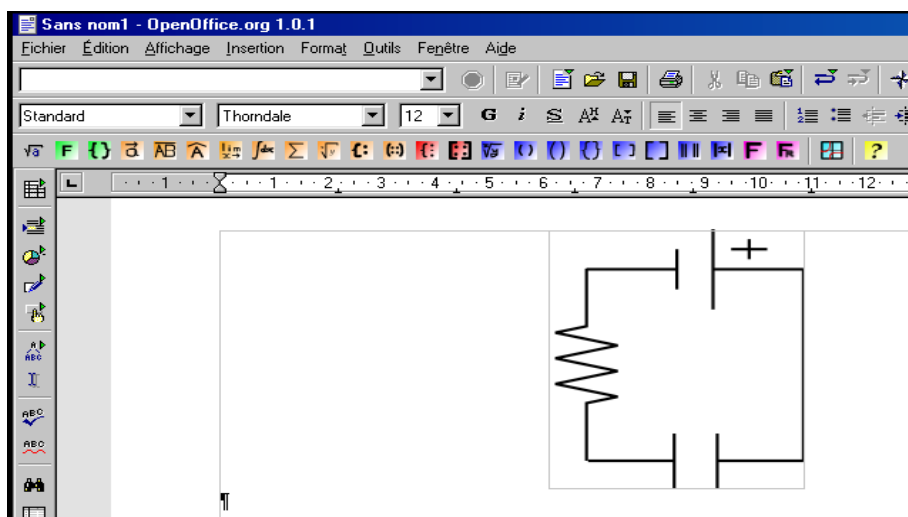
Sélectionnez: File > Export



Autre solution: si dia est fermé, accédez, avec l'Explorateur, au fichier RC.dia puis avec le bouton droit de la souris sélectionnez Creat png image

4) Dans OpenOffice, suivre le chemin Insertion > Image > A partir d'un fichier

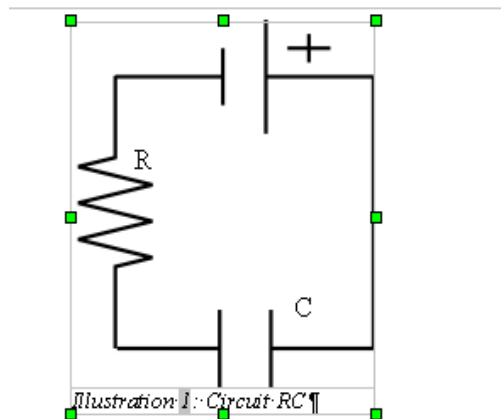
Sélectionnez RC.png.



5) Vous obtenez une image insérée dans votre fichier texte .

Vous pouvez la légender: Sélectionner l'image puis Bouton droit > Légender

Vous pouvez modifier le résultat avec les fonctions de dessin: ajouter du texte, une bulle...



6) **Vous pouvez modifier de façon plus sophistiquée** votre image en l'insérant dans un document OpenOffice Draw:

Suivre: Fichier > Nouveau > Dessin puis insérer votre image (RC.png).

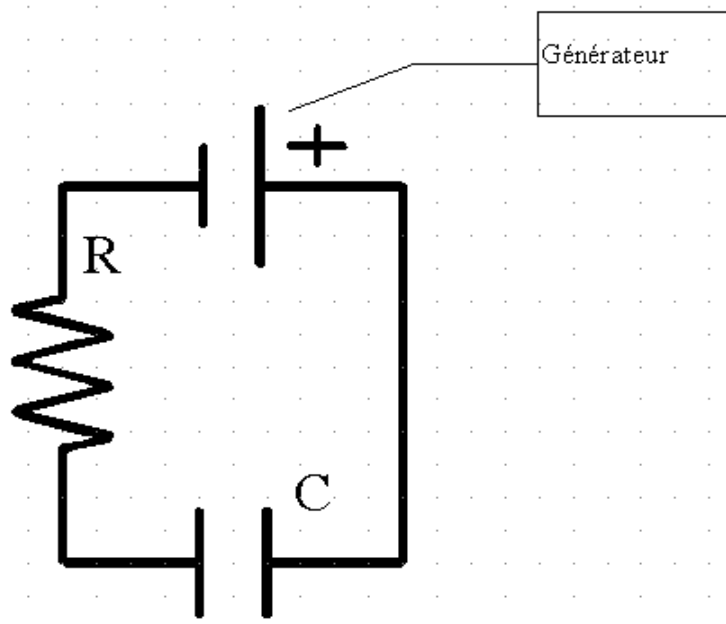
*créer vos éléments. L'image ci-dessous a été convertie en polygone*

( Bouton droit > Convertir > Polygone )

**Les éléments créés peuvent être groupés:** Maintenez la touche majuscule enfoncée puis cliquez sur les éléments un à un. Avec le bouton droit de la souris sélectionnez Grouper.

Si vous déformez votre image, tous les éléments seront déformés ensemble.

Il vous reste à l'importer dans un fichier texte.



[Retour accueil diagramme](#)

## Insérer des figures géométriques construites avec Déclic (si installé)

### Se procurer Déclic:

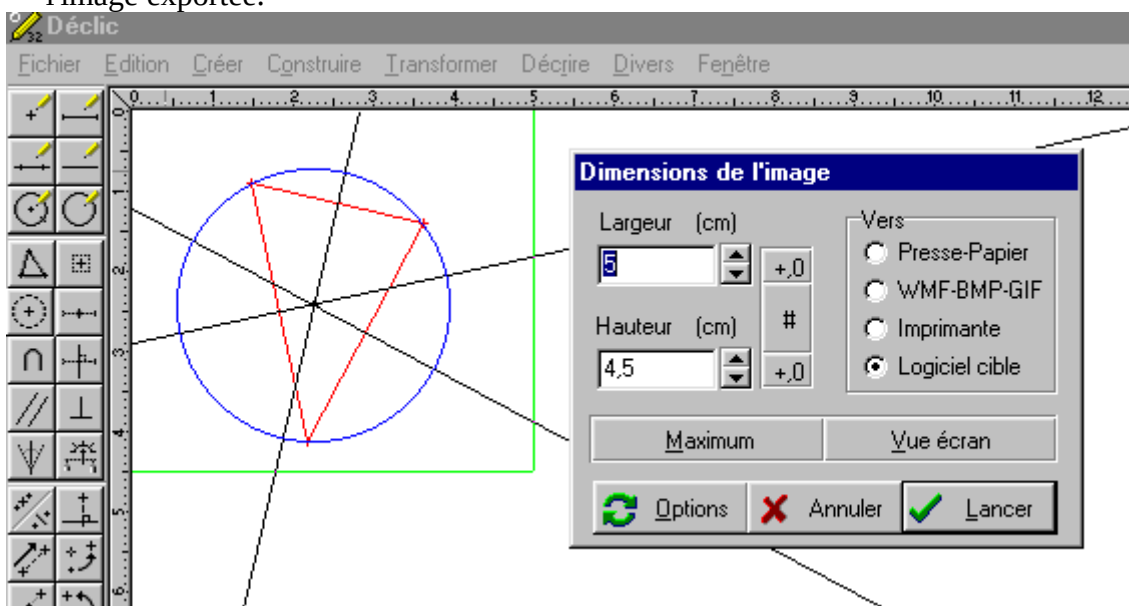
On trouve Déclic sur le site <http://emmanuel.ostenne.free.fr/>.

### Insérer des figures réalisées avec Déclic

*Déclic est au départ un logiciel réalisé sous Windows. La version pour Gnu/Linux possède moins de possibilités pour l'instant (voir la version la plus récente sur le site de Déclic).*

- On commence par lancer le logiciel Déclic puis on construit ou on charge une figure.  
Remarque : pour réutiliser le même outil dans Déclic, appuyer sur **W**.
- On déplace la figure **en haut et à gauche** de la fenêtre si nécessaire en cliquant-glissant à côté des tracés. L'image pourra être rognée en bas et à droite à l'étape suivante (« Exporter »).
- **Pour Windows :**

1. Avec **Fichier** -> **Exporter**, choisir « **vers Logiciel cible** » et définir les dimensions de l'image exportée.

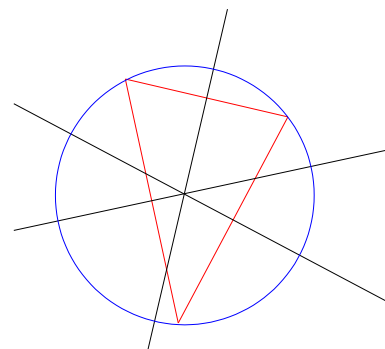


Le choix du logiciel (ex: OpenOffice.org) est accessible via le bouton « Options », onglet « Export ». Dans ces options, on peut aussi choisir un fond (papier millimétré, etc.), la forme des points, etc.

2. (Optionnel) On peut sauvegarder la construction comme fichier Déclic (.fdc) pour pouvoir le modifier ultérieurement sans tout recommencer.
3. OpenOffice.org doit être actif. La figure est insérée sous forme vectorielle lorsque l'on clique sur « Lancer ».

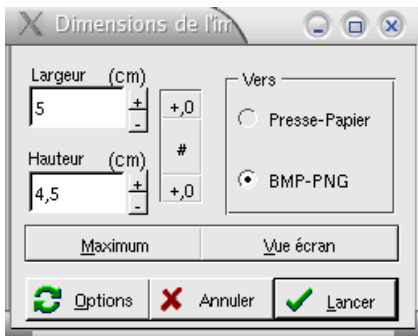
Exemple :

**Variante:** on peut exporter « **vers le presse-papier** » puis coller dans le document.

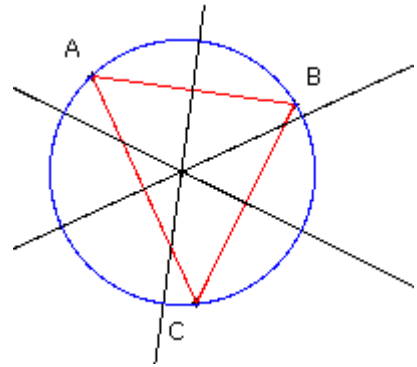


- **Pour Gnu/Linux :** (utilisable aussi sous Windows). L'export est pour l'instant uniquement possible en Bitmap. On obtient par exemple :

1. Avec **Fichier** -> **Exporter**, choisir « **vers BMP-PNG** » (ou « vers WMF-BMP-GIF » sous Windows) et définir les dimensions de l'image exportée, puis sauvegarder l'image dans un fichier (ex: cercle.png).



à l'endroit voulu.



2. (*Optionnel*) On peut sauvegarder la construction comme fichier Déclic (.fdc) pour pouvoir le modifier ultérieurement sans tout recommencer.
3. Ensuite, dans le document OpenOffice.org, avec Insertion -> Image -> A partir d'un fichier, insérer l'image

[\[Retour à l'accueil\]](#)


## Comment modifier un graphique

Vous pouvez utiliser soit le module texte, soit le **module dessin** (faire un copier-coller) **qui offre plus de possibilités** en particulier rotations, figures en 3D ....

### Pour ajouter des éléments

(Les fonctions de dessin sont accessibles par la barre d'instruments à gauche)

- Faire ces éléments, et les mettre sur le graphique
- Il faut ensuite tout **regrouper** (pour pouvoir par exemple déplacer l'ensemble du dessin en bloc) ; **Méthode** :

Choisir dans les fonctions de dessin le bouton de sélection  , et **encadrer avec cet outil la zone** contenant tous les éléments et le graphique, puis **bouton droit** → **Groupe** → **Grouper**.

(On peut aussi **sélectionner un à un** tous les éléments **en maintenant la touche Maj enfoncée** et en cliquant bouton gauche, mais ce n'est pas pratique s'il y a beaucoup d'éléments).

### Pour modifier un des éléments du graphique

(épaisseur, style du trait, couleur, ...)

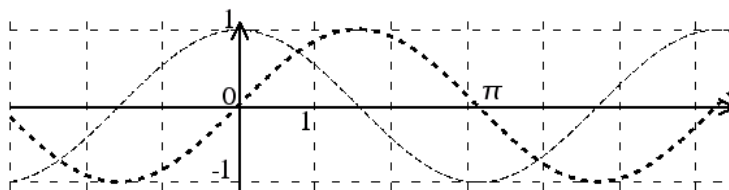
- **Sélectionner** le graphique.
- **Bouton droit** → **Groupe** → **Dissocier**.
- On peut alors **sélectionner un élément quelconque** et le modifier (y compris une zone de texte) ; on peut aussi rajouter des éléments.
- On **regroupe** tout comme pour l'ajout d'éléments

**Variante :**

- **Bouton droit** → **Groupe** → **Entrer**.
- On peut alors sélectionner un élément quelconque et le modifier
- Dès qu'on **clique en dehors de la figure**, cela regroupe (ou bien avec bouton droit → Groupe → Quitter)


Cela permet de faire des traits de même couleur et de styles différents, c'est intéressant lorsqu'on photocopie en noir et blanc.

**Exemple :**



*Ce graphique a été converti en fichier .png avant d'être inséré ici. Cela permettrait aussi de l'insérer dans une page Web en html, ou de convertir ce texte au format Word sans risque (les dessins vectoriels sont interprétés par le traitement de texte et ne passent pas toujours bien d'un logiciel à un autre ; même problème avec les formules de math). Si on prend la précaution de zoomer avant de convertir en image (puis de "dézoomer" après insertion), on a même un résultat très convenable à l'imprimante.*

**Remarque :**

Comment faire  et l'image du graphique...

• **Sous Linux :**

Avec Ksnapshot, on fait une capture d'écran, enregistrée en .png

Ouvrir avec Kpaint ou Gimp, sélectionner la petite zone intéressante, copier – coller l'image dans

un nouveau fichier, enregistrer en .png (ce fichier image ne contient alors que la zone choisie).  
Retour dans OpenOffice : insérer l'image depuis le fichier.

Pour mettre la flèche dans le texte : on l'insère d'abord n'importe où, puis bouton droit sur l'image :  
« ancrage comme caractère », enfin couper – coller là où on veut.

Au lieu de Kpaint, on peut aussi utiliser le module traitement d'image de la StarOffice5.2 qui est très bon, (mais qui n'a pas été repris dans OpenOffice ni StarOffice60 )

- **Sous Mac OS X:**

Avec l'application « Capture » située dans /Applications/Utilitaires faire une capture d'une sélection (⌘A). Elle est enregistrée en .tiff

L'ouvrir avec « Aperçu » et exporter en format .png

Le fichier .png ainsi obtenu peut être ouvert dans Gimp ou dans Graphic Converter et la suite se déroule comme sous Linux. Si l'on capture la sélection convenablement, le passage par un logiciel de traitement d'image peut ne pas être nécessaire. C'est le cas si la zone à sélectionner n'est pas trop petite.

- **Sous Windows :**

Avec la touche Impr-écran pour faire une copie d'écran dans le presse papier. Ensuite, il faut coller dans un logiciel de traitement d'image (Gimp, Paint, Photo-Editor ou StarOffice5.2), pour sélectionner la zone intéressante et en faire un fichier image qu'on insère ensuite dans OpenOffice. Il est préférable d'enregistrer les images en png : la compression et la qualité sont meilleures qu'en gif. Si on est en noir et blanc, on peut enregistrer en 1 bit (2 couleurs). Ainsi le fichier image est de taille réduite (intéressant pour mettre sur le Web).

[Proposition de Michel Brissaud](#)

[Retour accueil](#)



## Annexe liste des fonctions

[Retour accueil](#)

Cette annexe donne la liste des fonctions que vous pouvez utiliser dans le plotteur. Pour faciliter l'utilisation, certaines fonctions peuvent s'écrire de différentes façons.

### Fonctions Mathématiques

Nom	rôle
*, cdot, times	multiplier
/, over, div	diviser
e^ exp	exponentielle
^	puissance
ln, log	logarithme néperien
log10, log_10, logten	logarithme base 10
Log2, log_2, logtwo	logarithme base 2
Sqrt, sqr	Racine carrée
%pi, pi, e	Les constantes "pi" et "e"
Sin, cos, (tan, tg)	Sinus, cosinus, tangente
cot, cotan, cotg	cotangente
sec	Sécante
csc, cosec	Cosécante
(a,ar,arc) + fonction trigonométrique	Fonction inverse. Par exemple : asin=arsin=arcsin = fonction inverse du sinus
fonction trigonométrique +h	Fonctions hyperboliques. Ex : acosh= arccosinus hyperbolique
fact, factorial	Factoriel
Random, rand, rnd	Valeur aléatoire entre 0 and 1
abs	Valeur absolue
sign	Signe de la valeur : -1, 0 or 1
int	Arrondi à l'entier inférieur
frac	$\text{frac}(x)=x-\text{int}(x)$
min	Minimum d'une liste de valeurs. Cette liste est de taille variable et sans limite : $\text{min}(2,1,3)=1$
max	Maximum d'une liste de valeurs. Cette liste est de taille variable et sans limite : $\text{max}(2,1,3)=3$

## Fonctions Statistiques

Nom	rôle
betadist(x; $\alpha$ ; $\beta$ ; a; b; <i>cumulé</i> )	Loi Beta
betainv(p; $\alpha$ ; $\beta$ ; a; b)	Inverse de la distribution beta
chidist(x; k)	Queue de droite de la distribution du $\chi^2$ cumulé
chisqdist(x; k; <i>cumulé</i> )	Queue de gauche de la densité ou répartition du $\chi^2$
chiinv(p; k)	Fonction inverse de CHIDIST
chisqinv(p; k)	Fonction inverse de CHISQDIST
confidence( $\alpha$ ; $\sigma$ ; taille)	Intervalle de confiance d'une distribution normal
expondist(x; $\lambda$ ; <i>cumulé</i> )	Loi exponentielle
fdist(x; r1; r2)	Loi F
finv(p; r1; r2)	inverse de la loi F
fisher(r)	Transformation de Fisher
fisherinv(z)	inverse de la transformation de FISHER
gamma(x)	La fonction GAMMA
gammaln(x)	Logarithme naturel de la fonction gamma
gammadist(x; $\alpha$ ; $\beta$ ; <i>cumulé</i> )	Distribution gamma
gammainv(p; $\alpha$ ; $\beta$ )	inverse de la distribution gamma
gauss(x)	distribution cumulative de la loi normale standard
lognormdist(x; $\mu$ ; $\sigma$ )	distribution lognormale cumulative
loginv(p; $\mu$ ; $\sigma$ )	inverse de la distribution lognormale
normsdist(x)	distribution cumulative normale standard
normsinv(p)	Inverse de la distribution cumulative normale standard
normdist(x; $\mu$ ; $\sigma$ ; <i>cumulé</i> )	distribution cumulative de la loi normale
norminv(p; $\mu$ ; $\sigma$ )	inverse de la distribution cumulative de la loi normale
phi(x)	distribution de probabilité normale standard
tdist(x; r; mode)	distribution t
tinu(p; r)	inverse de la distribution t
weibull(x; k; $\lambda$ ; <i>cumulé</i> )	distribution Weibull

Pour plus d'information sur ses fonction, vous pouvez lire la documentation en anglais d'Open office ici: [Calc statistical functions](#)

La version française mais pas toujours avec les même noms de fonction se trouve ici : [Calc fonctions statistiques](#).

## Fonctions financières

Nom	Rôle
db(coût; valeur_résiduelle; durée; année; mois )	amortissement d'un actif pour une année donnée par la méthode de l'amortissement dégressif à taux double
ddb(coût; valeur_résiduelle; durée; année; factr)	amortissement d'un actif pour une année donnée par la méthode de l'amortissement dégressif à taux double ou d'autres facteurs
sln(coût; valeur_résiduelle; durée)	amortissement d'un actif pour une période unique suivant la méthode d'amortissement constant
syd(coût; valeur_résiduelle; durée; année)	amortissement d'un actif pour une période donnée par la méthode de réduction du montant de l'amortissement d'une période à l'autre d'un montant constant
vdb(coût; valeur_résiduelle; durée; début; fin; factr; non_linéaire)	Amortissement d'un actif pour une période donnée par la méthode de l'amortissement dégressif à taux variable
cumipmt(taux; nb_periodes; val_actuelle; début; fin; type)	somme des intérêts payés sur un prêt dans des paiements périodiques spécifiés
cumipmt_add(taux; nb_periodes; valeur_actuelle; début; fin; type)	somme des intérêts payés sur un prêt dans des paiements périodiques spécifiés
cumprinc(taux; nb_periodes; valeur_actuelle; début; fin; type)	somme du capital repayé sur un prêt dans des paiements périodiques spécifiés
cumprinc_add(taux; nb_periodes; valeur_actuelle; début; fin; type)	somme du capital repayé sur un prêt dans des paiements périodiques spécifiés
fv(taux; nb_periodes; paiement; val_actuelle; type)	valeur future d'une somme initiale avec sur la base de paiements réguliers
ipmt(taux; période; nb_periodes; val_actuelle; val_future; type)	Portion d'un prêt à taux fixe qui correspond au intérêts
ispmt(taux; période; nb_periodes; principal)	Intérêts à payer sur un prêt à taux fixe
nper(taux; paiement; val_actu; val_fut; type)	nombre de périodes de paiement dans une année.
npv(taux_inf; paiement1; ... payment30)	valeur actuelle nette de paiements réguliers
rate(nb_periodes; paiement; val_actu; val_fut; type; devine)	taux d'intérêts pour une annuité
rri(nb_periodes ; val_actu; val_fut)	Taux d'intérêt/rentabilité d'un investissement
duration(taux; val_actu; val_fut)	Durée requise pour atteindre la valeur future
effective(taux; nb_fois)	taux effectif en fonction du taux nominal
effect_add(taux; nb_fois)	taux effectif en fonction du taux nominal
nominal(taux_eff; nb_fois)	taux nominal en fonction du taux effectif
nominal_add(taux_eff; nb_fois)	taux nominal en fonction du taux effectif

Pour plus d'information, vous pouvez aller sur la documentation en anglais OO : [Calc financial functions](#).

**Dmaths pour LibreOffice >= 5 ou OpenOffice >= 4.1  
version 4 complément pour éditeur d'équation.**

**Copyright (C) 2006-2016 Didier DORANGE-PATTORET**

38, chemin de l'Abbaye 74940 Annecy le Vieux.

mail: [ddorange@dmaths.org](mailto:ddorange@dmaths.org).

Ce programme est libre, vous pouvez le redistribuer et/ou le modifier selon les termes de la Licence Publique Générale GNU publiée par la Free Software Foundation (version 2 ou bien toute autre version ultérieure choisie par vous). Pour en savoir plus ouvrir un nouveau fichier texte, taper copie puis F3.

Ce programme est distribué car potentiellement utile, mais SANS AUCUNE GARANTIE, ni explicite ni implicite, y compris les garanties de commercialisation ou d'adaptation dans un but spécifique. Reportez-vous à la Licence Publique Générale GNU pour plus de détails. Pour en savoir plus taper garantie puis F3.

**Vous devez avoir reçu une copie de la Licence Publique Générale GNU en même temps que ce programme ; si ce n'est pas le cas, écrivez à la Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307, États-Unis.**

La licence est consultable dans le fichier joint **licence.odt** ou sur [www.fsf.org](http://www.fsf.org)

Remerciements à Jean-Luc Guillot, Romain Dorange-Pattoret, Laurent Goddard, Andy Lewis, Jacqueline Goughenheim-Desloy, Jérôme Ortais et Jean-Marc Gervais pour leurs contributions.

[Retour accueil](#)