

Dmaths 6.6 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 ≥ 7.4.4 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

Vous pouvez désactiver ou activer la virgule comme séparateur décimal :

Linux ou Windows Outils > Options

Mac OS X LibreOffice > Préférences

puis Paramètres linguistiques > Langues > Touche séparateur de décimales.

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](#)

[Les caractères barrés](#)

[Écrire des formules en couleur](#)

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

[Fonctions personnelles définies dans le tableur](#)

[Les boîtes de dialogues intuitives](#)

[Les autotextes](#)

[Les macros bleues](#)

[Tracer des courbes](#)

[Module statistiques et diagrammes en boîtes](#)

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























[Construire une figure géométrique](#)

[Utiliser la Galerie](#)

[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 ».

<i>Module</i>	<i>Macro</i>	<i>Icône</i>	<i>Windows-Linux</i>	<i>MacOs</i>
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
	MetEntreParentheses		Maj+F9	Maj+F9
	MetEntreCrochets		Ctrl+Maj+F9	Ctrl+Maj+F9
	MetEntreAccoladesVariables		Alt+F9	Alt+F9
	MetEnPartieEntiere		Ctrl+Alt+I	⌘+Alt+I
	ImporteDepuisLatex		Ctrl+Alt+V	⌘+Alt+V
	ChargeDialogFormel		Alt+X	Ctrl+X
	RepeteCalculFormel		Alt+V	Ctrl+R
	SimpleCalculFormel		Alt+C	Ctrl+F10
	Editeur de fonctions et console		Alt+W	Alt+W
	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*

<i>Produit de fractions</i>	<i>entrée + F10 (ou F8)</i>	<i>résultat</i>
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	$\{5*14\}/35*\{10^{-8}*10^{13}\}/10^{-5}$	$\frac{5 \times 14}{35} \times \frac{10^{-8} \times 10^{13}}{10^{-5}}$
non cochée	$\{\{5*14\}/35\}*\{\{10^{-8}*10^{13}\}/10^{-5}\}$	
non cochée	$\{\{ab_1\}/\{ab_2\}\}*\{\{a_1b\}/\{a_2b\}\}$	$\frac{ab_1}{ab_2} \times \frac{a_1b}{a_2b}$








[Retour accueil](#)







<i>Formules espacées</i>	<i>entrée + F10 (ou F8)</i>	<i>résultat</i>
cochée	$(x^2+5)/(x-3)+(x^2+2)/(x+7)$	$\frac{x^2+5}{x-3} + \frac{x^2+2}{x+7}$
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)=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 s'obtient avec ev puis F3	$S = \emptyset$
S=[-1/2];+inf[$S = \left[-\frac{1}{2}; +\infty \right[$
{2x+1}/{x-1}<=35	$\frac{2x+1}{x-1} \leq 35$
f(α)=1/α (α s'obtient en tapant al puis F3) f(al)=1/al ou de=al+2be 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 dmaths [Ctrl+Maj+O])	$a\overline{MA} + b\overline{MB} = (a+b)\overline{MG}$
$\ AB(-1;5)\ = \sqrt{26}$ s'obtient avec no+F3, sqrt 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)	$\overrightarrow{AB} \left(\frac{\sqrt{2}}{2}; 5 \right)$ $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$
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	$\overrightarrow{AB}(1;2)$ $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
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 : $\vec{u} + \vec{v} = \vec{w}$
En ajoutant $\alpha\beta$ dans la liste des scalaires	$\alpha\vec{u} + \beta\vec{v} = \vec{w}$ donnera $\alpha\vec{u} + \beta\vec{v} = \vec{w}$


3) MetenMesureAlgebrique :

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


Quelques exemples :

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

4) MetenAngle :


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

Quelques exemples:



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

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).	$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 25 + \frac{1}{e}$
$a;f(x)$ puis Ctrl+Maj+L puis $f(a)$ puis F10	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

[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;root{}{2};f(t);t	$\int f(x) dx$ $\int \frac{1}{t} dt$ $\int_{-\frac{1}{2}}^a \frac{x}{x+1} dx$ $\int_1^{\sqrt{2}} f(t) dt$

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	$\sum k^2$ $\sum_0^{+\infty} (k^2 + k)$ $\sum_{k=0}^n k^2$


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 .	$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$
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	$\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ \frac{5}{2} & 4 \end{pmatrix}$ $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}^2$
MetEnDeterminant		Ctrl+Maj+D Alt+C (Ctrl+F10)	-1;4;;5/2;3 d=-1;4;;5/2;3 d	$\begin{vmatrix} -1 & 4 \\ \frac{5}{2} & 3 \end{vmatrix}$ $d = \begin{vmatrix} -1 & 4 \\ \frac{5}{2} & 3 \end{vmatrix}$ $d = -13$

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

[Retour accueil](#)

11) Quelques exemples:

exemple 1

Tapez: $f(x)=6x+\xi$ puis cliquez sur  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: $(\overrightarrow{\Omega A}; \overrightarrow{\Omega B}) = \frac{\pi}{6}$

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:

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

ou gom_1gom_2+gomgga=15u puis Ctrl+Maj+V donnera $\overrightarrow{\Omega_1 \Omega_2} + \overrightarrow{\Omega \Gamma} = 15 \vec{u}$











exemple 5

Cas particulier IM, IN, RE, LN

Il s'agit de mots clés. Tapez ""IM"" pour avoir après F10 : ↻

[retour accueil](#)

Tableau récapitulatif:

<i>Nom</i>	<i>Icône</i>			<i>Raccourci clavier</i>
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](#)

Les caractères barrés ou surlignés

Pour écrire des caractères barrés, le code dans le module Math est `overstrike{}` que l'on obtient avec le raccourci clavier `ba + F3`

Voici un exemple :

$$18/4=\overstrike{2}*9/\overstrike{2}*2 \text{ donne } \frac{18}{4} = \frac{2 \times 9}{2 \times 2}$$

Pour écrire des caractères surlignés, le code dans le module Math est `overline{}` que l'on obtient avec le raccourci clavier `ov + F3`

Voici un exemple :

1220 en base 10 s'écrit $\overline{1220}$.

[Retour accueil](#)

Écrire des formules en couleur

Vous pouvez choisir toutes les couleurs à partir de LO 7 ou une couleur parmi 15 pour les versions antérieures :

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

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

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

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

Dmaths : Couleur des formules. ✕

Rouge Vert Bleu

0 0 0

Cliquer pour lier les couleurs

Choisir


Cliquez pour valider ■

Formules encadrées

Texte de la même couleur

Bordures de la même couleur

Caractère(s) à colorier

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](#)

Attention il peut y avoir des interférences entre les calculs effectués et les fonctions définies : par exemple vous pouvez obtenir une erreur avec $\tan(\pi/3)$ si une fonction t est définie.

Dans ce cas, il suffit de supprimer t .

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

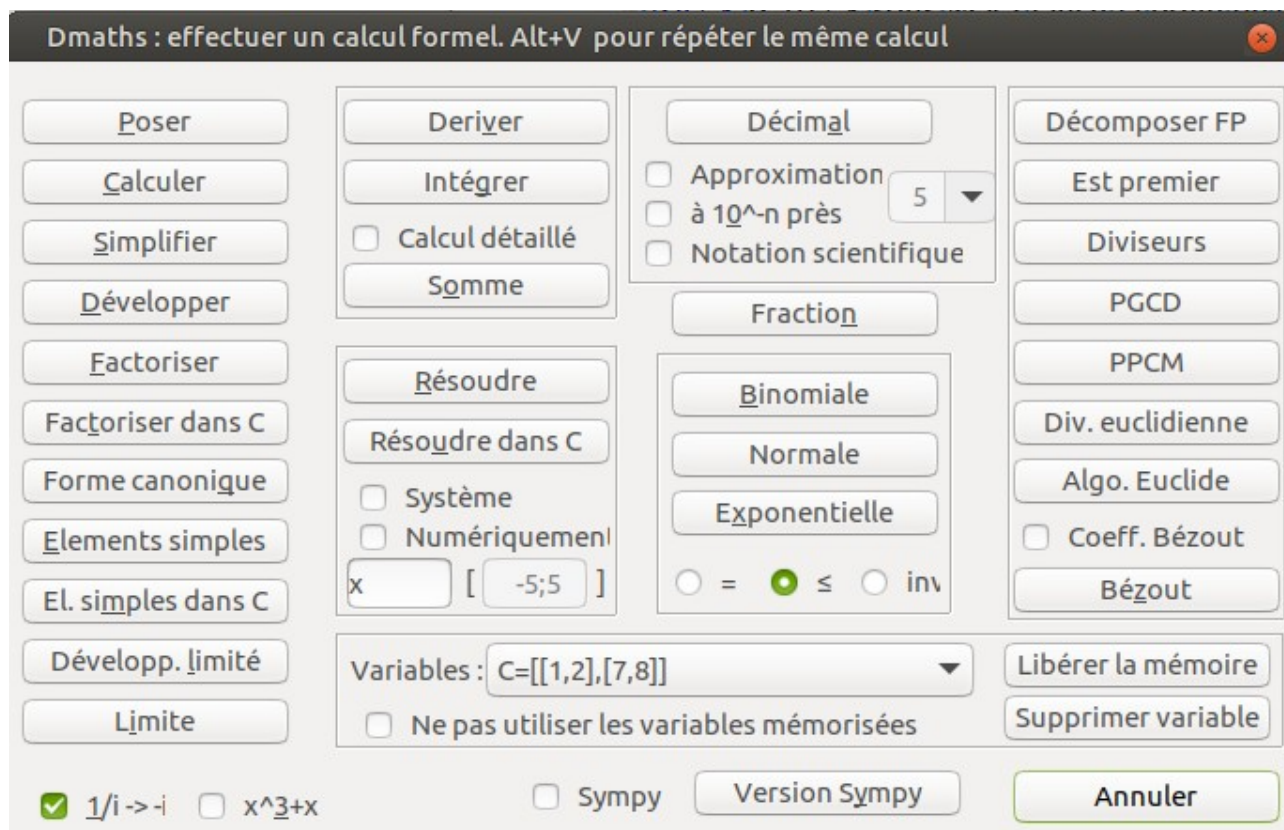
Vous pouvez également utiliser Xcas si le logiciel Xcas est installé sur votre ordinateur en (version 32 bits pour Windows).

Vous pouvez télécharger Xcas ici : https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~parisse/giac_fr.html

Trois raccourcis clavier sont utilisés :

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

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



[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	$M=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
$f(x)=x^2-5x$	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 (Ctrl+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}	$M^{-1}=\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
$f(x)+g(x)$	$f(x)+g(x)=x^2-5x+\sin(x)$		$f'(x)+g'(x)$		

[Retour accueil](#)

Utiliser toutes les fonctions par Alt+X (Ctrl+X sous Mac) (*f* et *g* 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)	$\frac{x^2+x+1}{x+1} = \frac{x^2}{x+1} + \frac{x}{x+1} + \frac{1}{x+1}$
$\{a^m\} \{a^n\}$ $a^m * a^n$	Simplifier	$a^m a^n = a^{(m+n)}$ $a^m \times a^n = a^{(m+n)}$
$1/(x^2-1)$	Éléments simples	$\frac{1}{x^2-1} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}$
$1/(x^2+4)$	Éléments simples dans C	$\frac{1}{x^2+4} = \frac{i}{x+2i} + \frac{1}{x-2i}$
$\sin x$	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	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{1}{x} = -\infty$
$t; 0; \sin t/t$	Limite	$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin t}{t} = 1$

<i>Source</i>	<i>Commandes</i>	<i>Résultat</i>
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	$\begin{cases} x+y=1 \\ x-2y=0 \end{cases} \quad S=\left\{\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)\right\}$
$x+y=1;;x+y=0$	Idem	$\begin{cases} x+y=1 \\ x+y=0 \end{cases} \quad S=\emptyset$

<i>Source</i>	<i>Commandes</i>	<i>Résultat</i>
$x+y=1;;4x+4y=4$	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	$x^2+y^2=0 \quad S = \{(x; ix); (x; -ix)\}$
$x^2+y^2=0;;x+y-4=0$	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	$126 = 44 \times 2 + 38 \quad 38 = a - 2b$ $44 = 38 \times 1 + 6 \quad 6 = -a + 3b$ $38 = 6 \times 6 + 2 \quad 2 = 7a - 20b$ $6 = 2 \times 3 + 0$
$f(x) = \tan(x)$	Alt+C (Ctrl+F10 sous Mac)	$f'(x) = \tan(x)^2 + 1$
arctan(1)	Alt+C (Ctrl+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	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin(x)$
$1;+\inf;1/x^2$	Integrer	$\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1$
10;4	Binomiale avec $n=10$ et $k=4$ en cochant =	$\binom{10}{4} = 210$

<i>Source</i>	<i>Commandes</i>	<i>Résultat</i>
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	Binomiale 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	Normale 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	Exponentielle 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 :

<i>Source</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
$(x^3-x^2)'$	Alt+C ou Ctrl+F10	$(x^3-x^2)' = 3x^2-2x$
Pour une primitive $f(x)=x+\sin x$ $F(x)=f(x)$	F10 Integrer	$f(x) = x + \sin x$ $F(x) = \int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - \cos(x)$
$F'(x)$	Alt+C ou Ctrl+F10	$F'(x) = x + \sin(x)$

<i>Source</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
$g(x)=xe^x$ $G(x)=g(x)$	F10 Integrer	$g(x)=xe^x$ $G(x)=\int g(x)dx=(x-1)e^x$
$a=3$ 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 ou Ctrl+F10	$ 3,89 =3$
$A=0,2;0,5;;0,8;0,5$	Ctrl+Maj+M ou Alt+F5	$A=\begin{pmatrix} 0,2 & 0,5 \\ 0,8 & 0,5 \end{pmatrix}$
$\det(A)$	Alt+C (Ctrl+F10)	$\det(A)=-0,3$
$C=1;2;;3;4$ C	Ctrl+Maj+D Alt+C (Ctrl+F10)	$C=\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ $C=-2$
A	Fraction	$A=\begin{pmatrix} \frac{1}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{4}{5} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$
A^{10}	Alt+C ou Ctrl+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 Ctrl+F10	$B=A^{-1}$ $B=\begin{pmatrix} -1,66666666667 & 1,66666666667 \\ 2,66666666667 & -0,66666666667 \end{pmatrix}$
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 Ctrl+F10	Pour définir un opérateur $P(u;v):=u'\times v$ $P(x^2;e^x)=2xe^x$

Avec les matrices :

on part de $M = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 4 & -2 \\ 5 & 3 & -3 & -2 \\ 5 & -2 & 2 & -2 \\ 5 & -2 & -3 & 3 \end{pmatrix}$. $N = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 7 \\ -1 & -3 & -3 & -4 \end{pmatrix}$

On tape la fonction puis ALT+C (CTRL+F10 pour Mac). Exemple det(M)

Déterminant $\det(M) = -150$

Transposée

$$\text{tran}(M) = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 & 5 \\ -2 & 3 & -2 & -2 \\ 4 & -3 & 2 & -3 \\ -2 & -2 & -2 & 3 \end{pmatrix}$$

Valeurs propres (SymPy seulement) $\text{valp}(M) = 3 : 1 ; -2 : 1 ; 5 : 2$

Vecteurs propres

$$\text{vecp}(M) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Matrice de passage $\text{pass}(M) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Matrice diagonale

$$\text{diag}(M) = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Réduite de Gauss $\text{gaus}(N) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Noyau

$$\text{kern}(N) = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -\frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Image $\text{imag}(N) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$

Matrice unité

$$\text{unit}(3) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Matrice nulle $\text{zeros}(3) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Matrice Un

$$\text{ones}(3;2) = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$\text{zeros}(3;3)$ pour Xcas

A noter que vous pouvez, avec SymPy, enregistrer le résultat dans une variable :

Avec F10 : $R = \text{imag}(N)$ puis R suivi de Alt+C (Ctrl+F10 pour Mac) $R = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$

[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 (Ctrl+F10 sous Mac) puis factoriser.

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

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

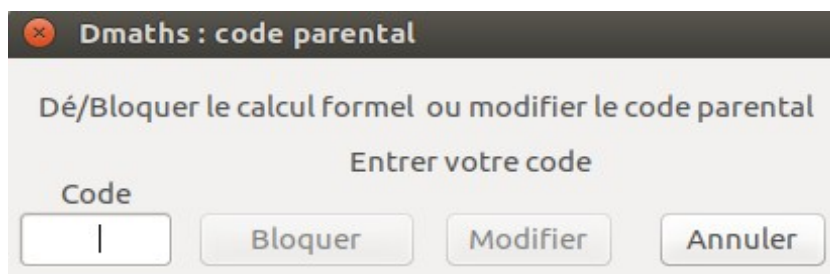
Contrôle parental :

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](#)

Fonctions personnelles définies dans le tableur Calc

Elles sont accessibles également dans le traitement de textes Writer. 

Cela permet d'utiliser des fonctions avec condition.

```
Créer une nouvelle fonction  utilisant Sympy
def F(x):
    if x >= 0:
        return 2*x
    else:
        return 0
```

On obtient avec Alt+C (Ctrl+F10) :

$$F(15)=30$$

$$F(-20)=0$$

Si F est une fonction perso avec condition et si a=12 alors f(a) plante

On ne peut pas composer une fonction Cas avec une fonction perso.

Utiliser une commande du Cas :

Des exemples

Selon le cas il faut consulter la documentation de sympy ou de Xcas.

Tapez Alt+C (Ctrl+F10) sous Mac

Avec Sympy :

cas(prime(100))

prime(100)=541

cas(primepi(15))

primepi(15)=6

cas(expand((x+2)**3))

expand((x+2)**3)= $x^3+6x^2+12x+8$

cas(x+3*x)

$x+3*x=4x$

Avec Xcas :

cas(isprime(26))

isprime(26)=false

cas(gcd(50,12))

gcd(50,12)=2

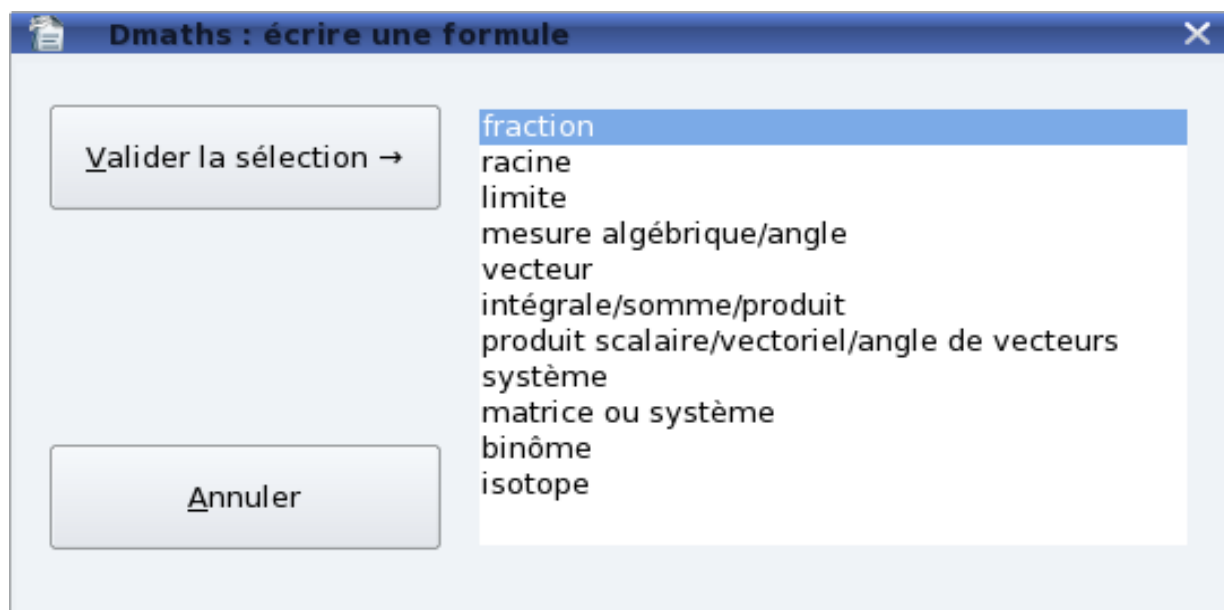
cas(simplifier(x+2x))

simplifier(x+2x)=3x

[Retour accueil](#)

Les boîtes de dialogue « formule graphique »

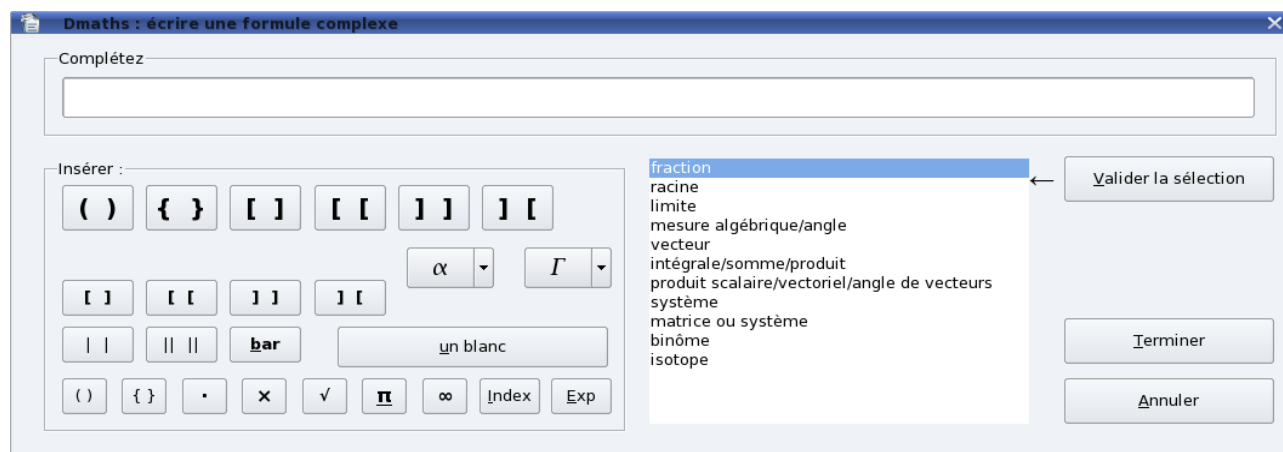
Cliquez sur **F** et vous aurez la boîte de dialogue Formule graphique2:



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**.

<i>Fonction</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
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...

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

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

<i>Fonction</i>	<i>Racc.</i>	<i>Résultat</i>	<i>+ F10 (ou F8)</i>
nitalic (<i>non italique</i>)	ni	nitalic	ex: nitalic{A_3} ⇒ A_3 et pas A_3 ...
italic	i	italic	Écris en italique...
Barré	ba	overstrike{}	$\overline{45}$
Surligné	ov	overline{}	$\overline{45}$
Espace fine	esf	`	pour aérer...
Suspension	...	dotslow	1 + 2 + ... + 8
Exposant moins	em	^{"-"}	$S^{\{-\}} \Rightarrow S^-$
Exposant plus	epl	^{"+"}	$S^{\{+\}} \Rightarrow S^+$
Formule du binôme	fb	left(binom{n}{k}right) p^{k} q^{n-k}	$\binom{n}{k} p^k q^{n-k}$

<i>Fonction</i>	<i>Racc.</i>	<i>Résultat</i>	+ F10 (ou F8)
Combinaisons $n k$	cnk	left(binom {n} {k} right)	$\binom{n}{k}$
Logarithme de base a	lga	log_{a}(x)	$\log_a(x)$
Intersection famille d'ensembles	ife	$\{\} \cap \text{sub} \{i=1\} \text{csup} \{n\} A_{i}$	$\bigcap_{i=1}^n A_i$
Réunion famille d'ensembles	rfe	$\{\} \cup \text{sub} \{i=1\} \text{csup} \{n\} A_{i}$	$\bigcup_{i=1}^n A_i$
Repère en 2D ou 3D	r2d, r3d	r2d⇒ $\$$ (nitalic{};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 ⁵

Raccourcis pour les lettres grecques

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

<i>Lettre</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Lettre</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
Alpha	al	α	Oméga	om, gom	ω, Ω
Beta	be	β	Phi	ph, gph	φ, Φ
Delta	de, gde	δ, Δ	Pi	pi, gpi	π, Π
Epsilon	ep	ϵ	Psi	ps, gps	ψ, Ψ
Eta	et	η	Rhô	rh	ρ
Gamma	ga, gga	γ, Γ	Sigma	si, gsi	σ, Σ
Khi	kh	χ	Tau	ta	
Lambda	la, gla	λ, Λ	Théta	th, gth	θ, Θ
Mu	mu	μ	Xi	xi, gxi	ξ, Ξ
Nu	nu	ν	Zéta ou Dzéta	za(car ze⇒Z*) ou dz	

Raccourcis pour les ensembles

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

<i>Ensemble</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Fonction</i>	<i>Racc.</i>	<i>Résultat</i>
Grand N	n, ne ; nn	$\mathbb{N}, \mathbb{N}^*, n \in \mathbb{N}$	Appartient à	ap	\in
Grand Z	z, ze, zm, zme nz	$\mathbb{Z}, \mathbb{Z}^*, \mathbb{Z}^-, \mathbb{Z}^+ \cdot$ $n \in \mathbb{Z}$	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.

<i>Lettre</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
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 + nombre + F10	$rc + F3 + 5 + F10 \Rightarrow \sqrt{5}$
Exponentielle de <i>nombre</i>	e + F3 + nombre + F10	$e + F3 + 2 + F10 \Rightarrow e^2$
D rond (dérivée partielle)	dr	∂
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 ...

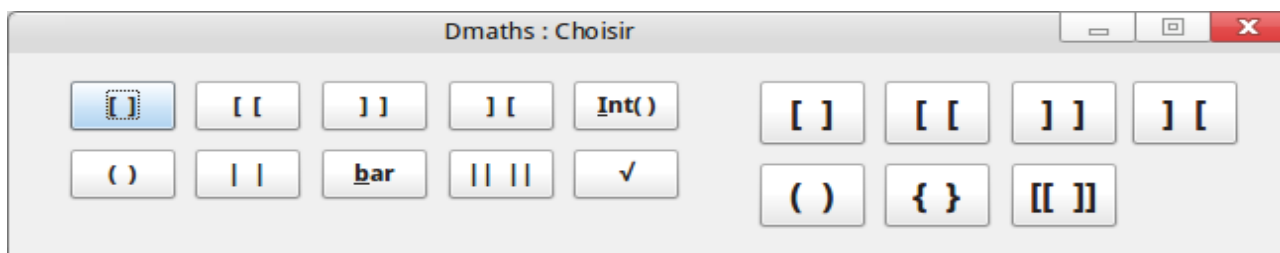
<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>	<i>Raccourci</i>	<i>Résultat</i>
-	—	dif, <> ; env	≠, ≠, ≈	pl	
*, /, :	×, ÷, ÷	ie, <, <= ; se, >, >=	≤, ≥	pe	⊥
pv (prod. vectoriel)	∧	eq	↔	qq, ex	∀ ∃
ca, ou sq (square)	□	im	⇒	=	≡
rond	○	eq1 eq2	~ ; ≈	com (congru modulo)	≡ mod()
af	←	1001b2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












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

- Pour avoir: $x \in \mathbf{C}$, 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({essai}right)	
MetentreCrochetsVariables  []	essai	left[{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 essai 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 $ x $	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)

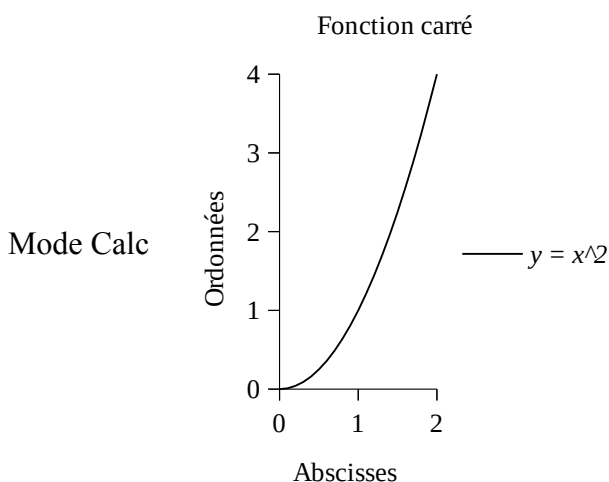
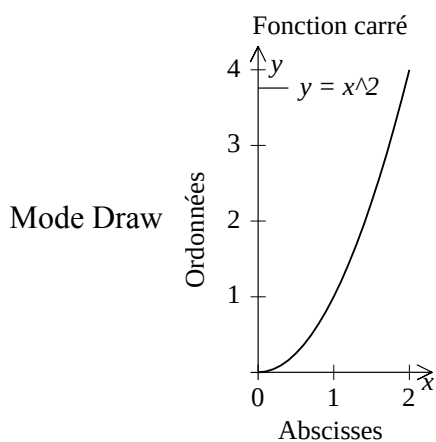
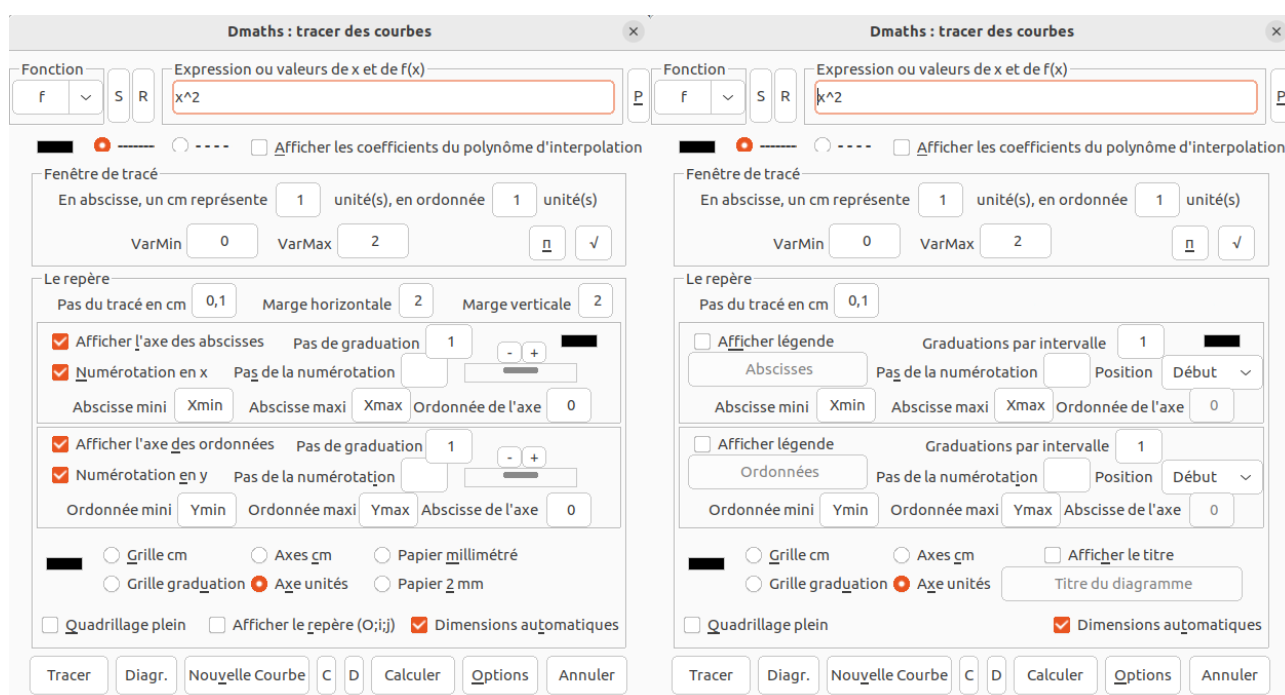
Avec la macro regraphique , vous pouvez tracer une courbe d'équation $y = f(x)$, paramétrique ou polaire.

Vous avez un module plotteur et pouvez tracer une Spline Cubique d'interpolation ou une courbe de Bezier.

La boîte de dialogue obtenue est déclinée en deux versions. On passe de l'une à l'autre en survolant les boutons **Tracer** et **Diagr.**.

On peut désormais construire deux types de courbes soit un dessin Draw soit un diagramme Calc, avec éventuellement des légendes. Voyez plus bas. Ils sont éditables : essayez en double-cliquant dessus chacun d'eux.


Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#)



[Retour accueil](#)

Ce qu'il faut savoir :

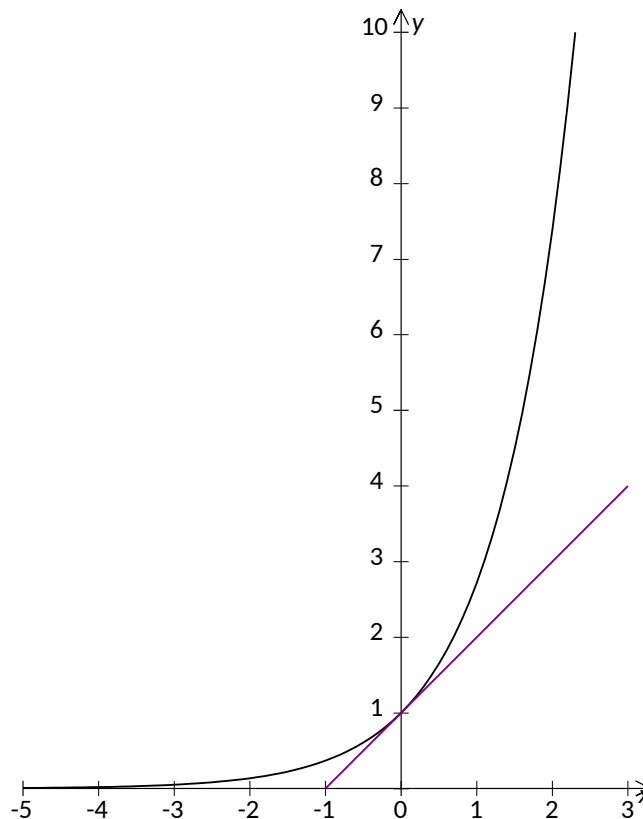
Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#)

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. Sélectionnez la courbe et cliquer sur 

- 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 cliquer sur le bouton P en haut à droite de la boîte de dialogue. On saisira ensuite Varmin=-1 et Varmax=3
- 9) Une **courbe paramétrique** se note sous la forme m(x);n(x). On saisit ensuite dans Varmin et Varmax les valeurs extrêmes du paramètre t.
- 10) Une **courbe polaire** se note r(x);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.

[Retour accueil](#)

Exemple 1 : La courbe représentative de la fonction exponentielle et sa tangente au point d'abscisse 1
 $X_{\min}=-3$; $X_{\max}=3$;
 $Y_{\min}=-1$ et $Y_{\max}=10$



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](#)

Exemple 2 : La courbe paramétrique

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

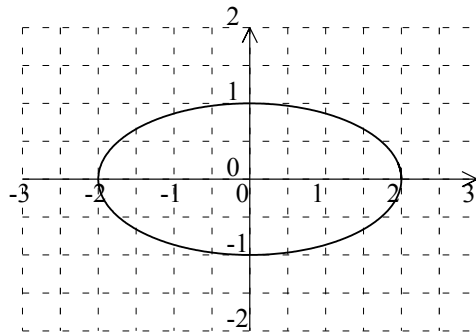
$$\text{et } n(x)=\sin(x).$$

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

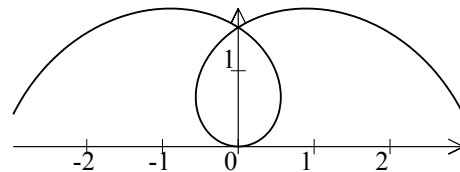
$$X_{\min}=-3; X_{\max}=3$$

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

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

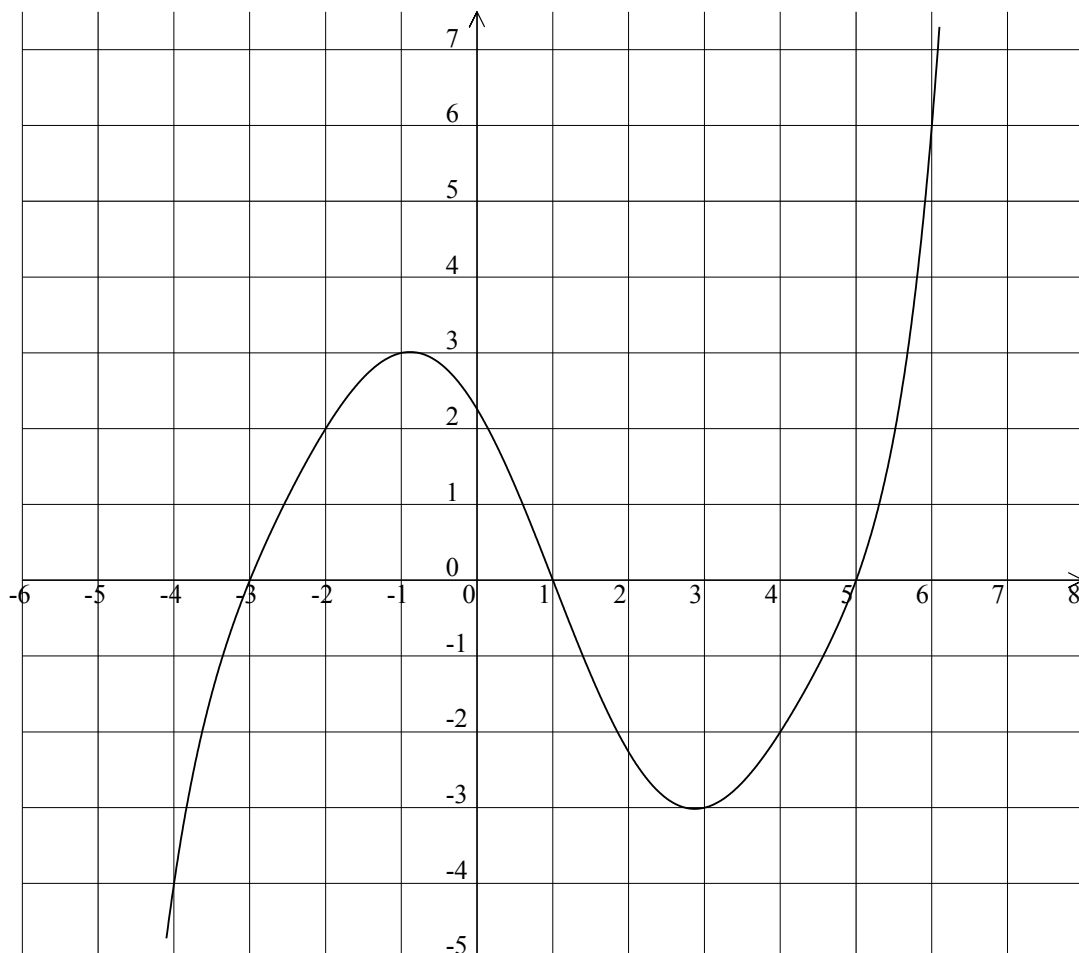


Exemple 3 : La courbe polaire $r(x)=x$ avec $x \in [-3;3]$.



Exemple 4 : 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](#)

Exemple 5 : Module Plotteur: Une courbe qui passe par quatre points avec des pentes données.

A noter $\text{VarMin} = 0$ et $\text{VarMax} = 3$

Le pas du tracé a été fixé à 0,05

La tangente au point d'abscisse 2 a un pente égale à -1

Points	x	f(x)	f'(x) <input checked="" type="checkbox"/>
1	0	0	0
2	1	2	0
3	2	0	-1
4	3	0	0
5			

Dmaths : tracer des courbes

Fonction: S R Expression ou valeurs de x et de f(x): P

Afficher les coefficients du polynôme d'interpolation

Fenêtre de tracé
 En abscisse, un cm représente unité(s), en ordonnée unité(s)
 VarMin VarMax

Le repère
 Pas du tracé en cm Marge horizontale Marge verticale

Afficher l'axe des abscisses Pas de graduation

Numérotation en x Pas de la numérotation

Abscisse mini Abscisse maxi Ordonnée de l'axe

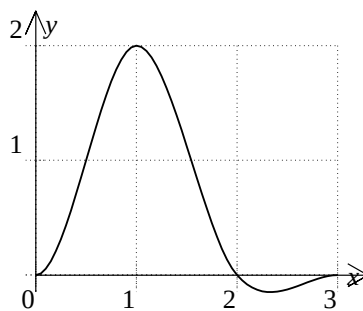
Afficher l'axe des ordonnées Pas de graduation

Numérotation en y Pas de la numérotation

Ordonnée mini Ordonnée maxi Abscisse de l'axe

Grille cm Papier millimétré Axes cm
 Grille graduation Papier 2 mm Axe unités

Quadrillage plein Afficher le repère (O;i;j) Dimensions automatiques

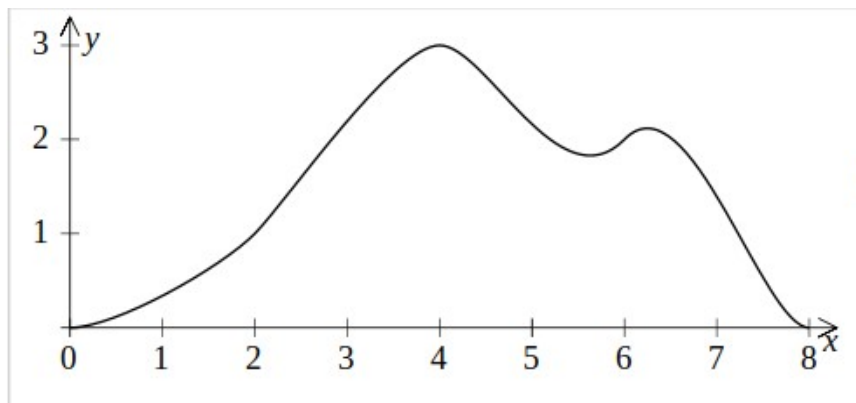


Exemple 6 : Le tracé d'une courbe de Bezier

Le coefficient du point de contrôle d'abscisse 6 a été porté à 2 pour que la courbe soit plus lisse.

A vous de vous exercer !

Dmaths : Tracer des courbes					
Points	x	f(x)	<input checked="" type="checkbox"/> f'(x)	<input checked="" type="checkbox"/> Bezier	
1	0	0	0	1	1 ▼
2	2	1	1	1	
3	4	3	0	1	
4	6	2	1	2	
5	8	0	0	1	



[Retour accueil](#)

Exemple 7 : Le tracé d'une courbes définie par intervalles

Considérons g définie dans la boîte de dialogue CAS

Dans "Tracer des courbes" on clique sur R puis sélectionne g


On obtient l'affichage

```
Fonctions personnelles g
Créer une nouvelle fonction utilisant Sympy
def g(x):
  if x>0 and x<=2:
    return 1/x
  else:
    return x^2-9
```

Dmaths : tracer des courbes

Fonction	g	S	R	Expression ou valeurs de x et de f(x)
				1/x

Fonction personnelle g

 def g(x):
x = sympify(x)
if x>0 and x<=2:
return 1/x
else:
return x**2-9

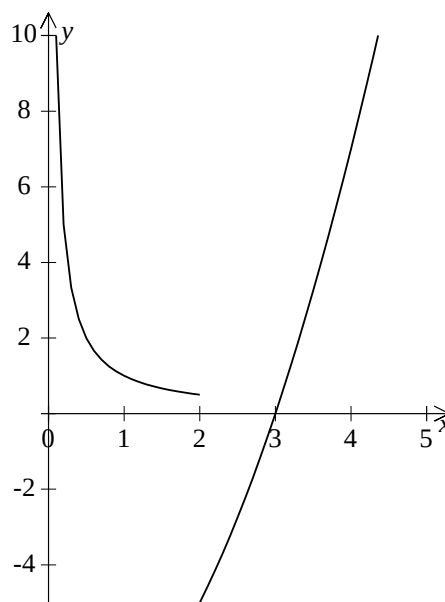
OK

La boîte de dialogue est préremplie.

On obtient le deuxième intervalle en cliquant sur "Nouvelle courbe"


Fonction	g	S	R	Expression ou valeurs de x et de f(x)	Fonction	g	S	R	Expression ou valeurs de x et de f(x)						
				1/x					x^2-9						
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Afficher les coefficient					<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Afficher les coefficient										
Fenêtre de tracé					Fenêtre de tracé										
En abscisse, un cm représente 1 unité(s), en or					En abscisse, un cm représente 1 unité(s), en or										
VarMin		0		VarMax		2		VarMin		2		VarMax		5	

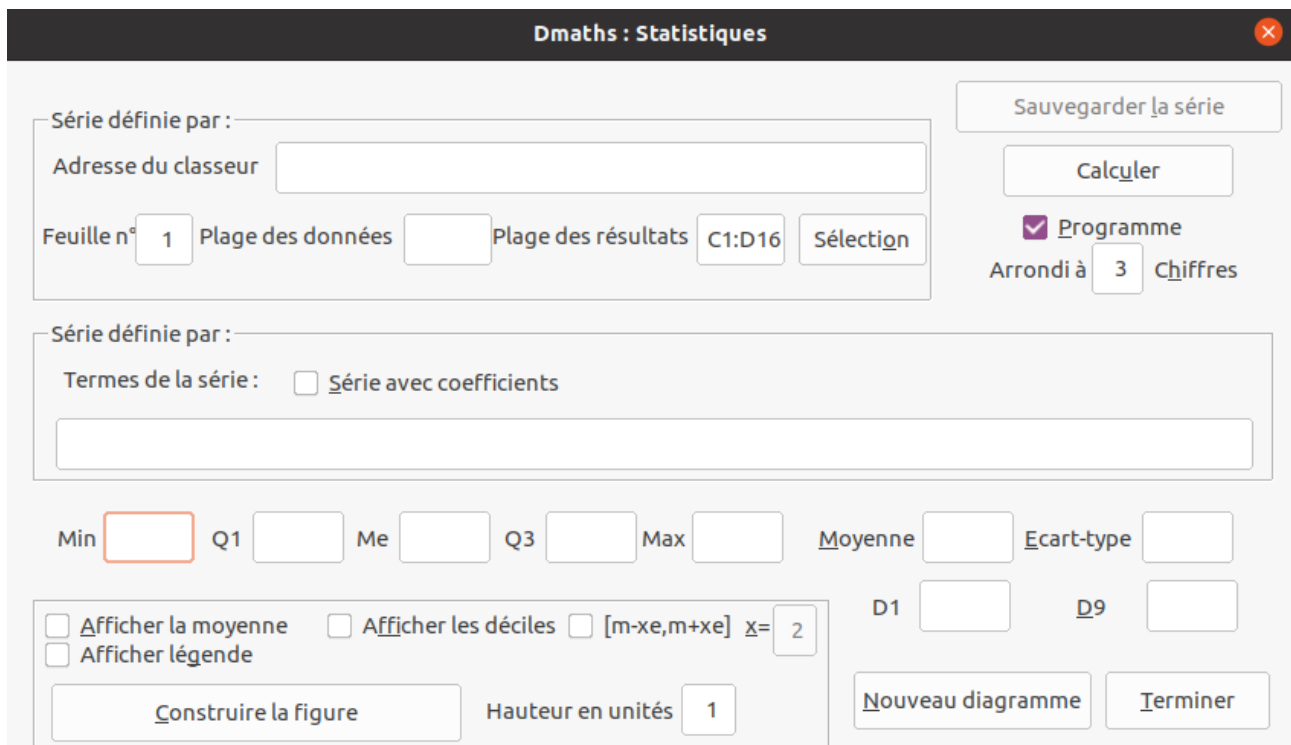
On ajuste VarMax à 5 au lieu de 7 et Ymax à 10 pour obtenir la courbe :



[Retour accueil](#)

Module statistiques et diagrammes en boîtes

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

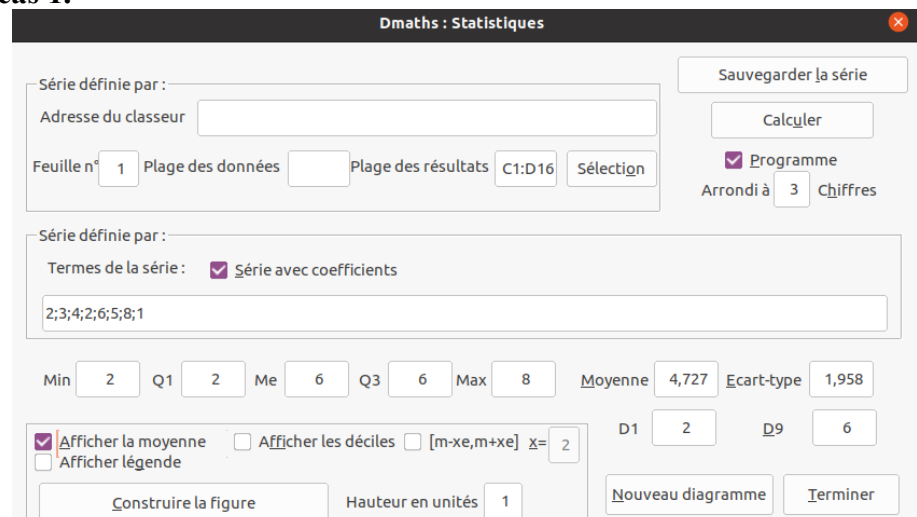


Vous pouvez travailler sur deux types de série (pondérée ou non) :

- 1) Série dont les termes sont affichés dans la boîte de dialogue. La sauvegarde des résultats se fait dans un nouveau classeur.
- 2) Série dans un classeur Calc enregistré. On sélectionne la plage des données en cliquant sur « Sélection ». La plage des résultats est automatiquement calculée.

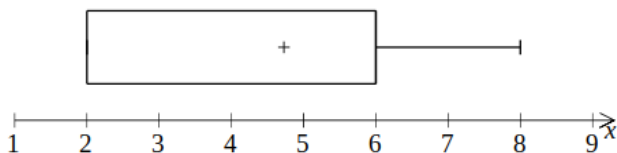
Voici un exemple pour le cas 1.

Valeurs	Effectifs
2	3
4	2
6	5
8	1



On complète le champ « Termes de la série », puis clique sur « Calculer ».

« Construire la figure »



« Sauvegarder »

	A	B	C	D
1	2	3	Min	2
2	4	2	Q1	2
3	6	5	Med	6
4	8	1	Q3	6
5			Max	8
6			D1	2
7			D9	6
8			Moyenne	4,727
9			Ecart-type	1,958
10			Med Tableur	6
11			Q1 Tableur	3
12			Q3 Tableur	6
13			D1 Tableur	2
14			D3 Tableur	6
15			Med ₁	2
16			Med ₂	3
17				

Voici un exemple pour le cas 2.

Les données figurent dans un classeur sauvegardé. Une plage de cellules (colonne A) est sélectionnée.

« Sélection »

	A	B
1	CAC 40	
2	5806	4895
3	5309	4935
4	4378	4600
5	4572	5511
6	4695	5598
7	4856	5609
8	4839	5630
9	4935	5706
10	4928	5988
11	4947	6102
12	5034	6169
13	4729	6287
14		6257
15		6385
16		6385
17		

« Calculer »

Dmaths : Statistiques

Série définie par :
Sauvegarder la série

Adresse du classeur

Feuille n° Plage des données Plage des résultats Sélection

Série définie par :

Termes de la série : Série avec coefficients

Min Q1 Me Q3 Max Moyenne Ecart-type

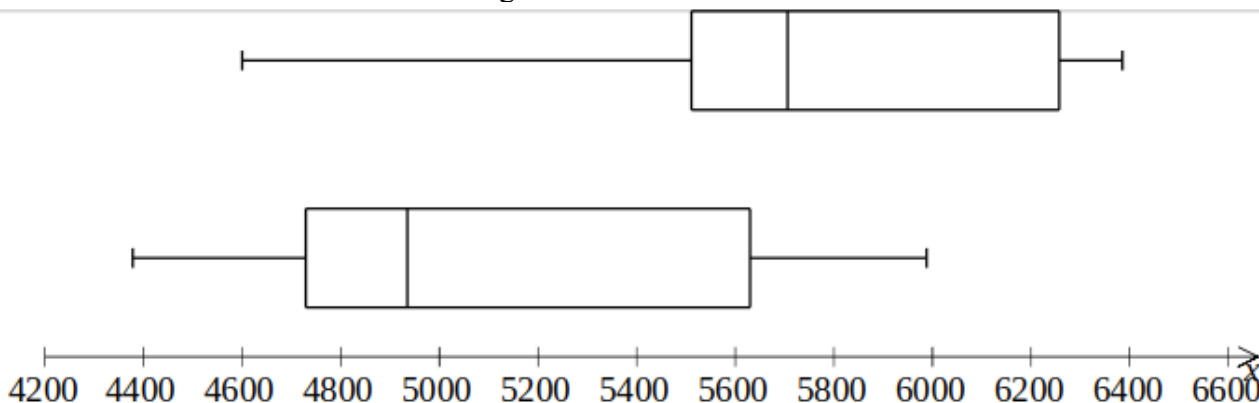
D1 D9

Afficher la moyenne Afficher les déciles [m-xe,m+xe]

Afficher légende


Construire la figure
Hauteur en unités
Nouveau diagramme
Terminer

Puis on clique sur « Nouveau diagramme », on sélectionne une plage de la colonne B, puis « Calculer ». Et enfin « Construire la figure ».



[Retour accueil](#)

Tableaux de variations, de signes et de valeurs

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	↘ $+\infty$	↘ 0

Le calcul formel permet d'obtenir les tableaux de signes ou de variations à partir de l'expression de la fonction et de son intervalle de définition.

Pour construire un tableau de valeurs cliquer sur l'icône: 

Le calcul formel permet d'obtenir les tableaux de valeurs à partir de l'expression de la fonction et de son intervalle de définition. Voici un exemple :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x^2	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

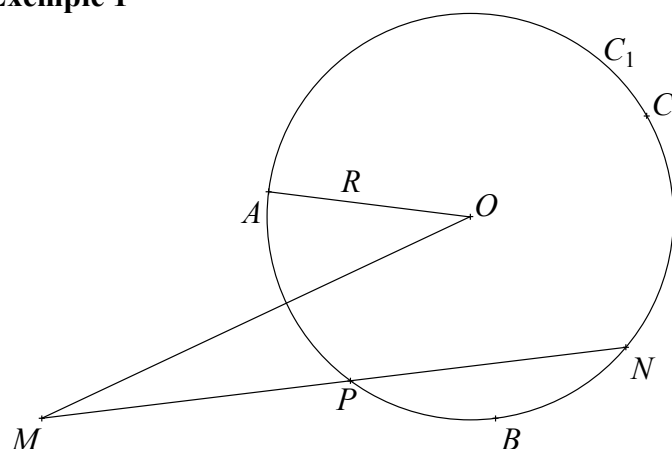
[Retour accueil](#)

Construire une figure géométrique

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

Comment déplacer un objet ?

Exemple 1



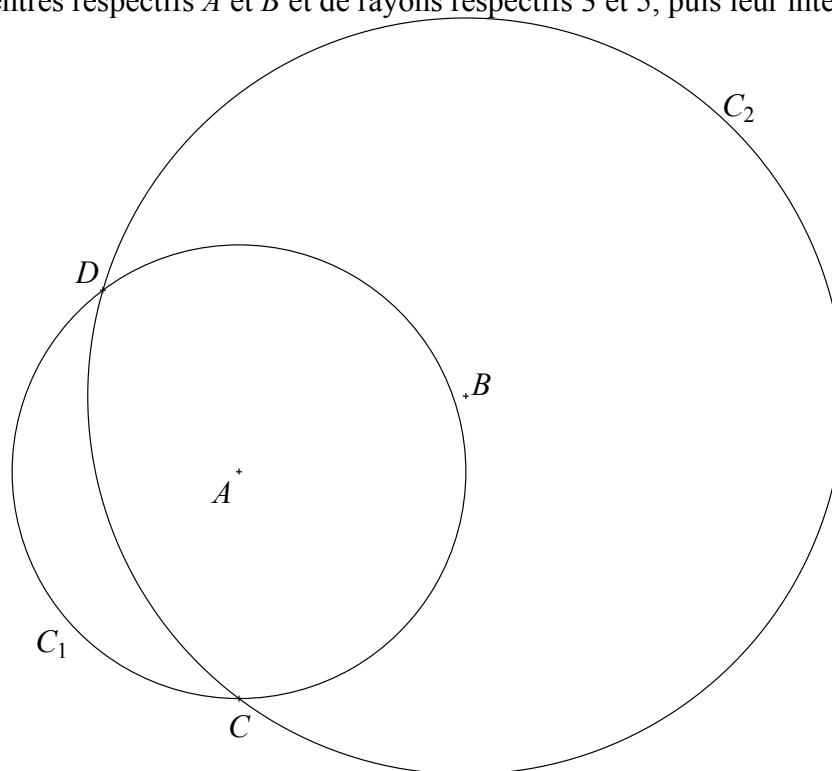
Pour obtenir la figure ci-dessus on construit successivement :

- 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° ,
- 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

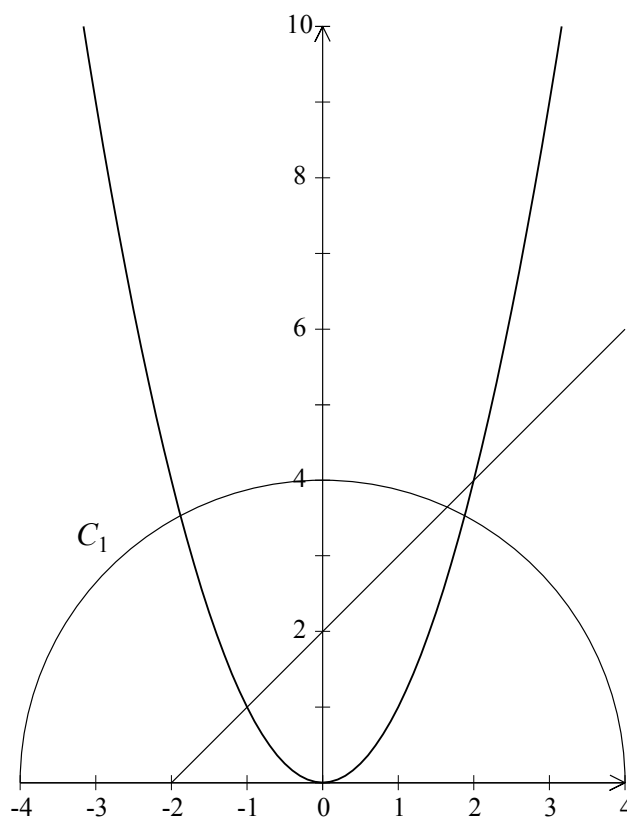
Les cercles de centres respectifs A et B et de rayons respectifs 3 et 5, puis leur intersection.



[Retour accueil](#)

Exemple 3

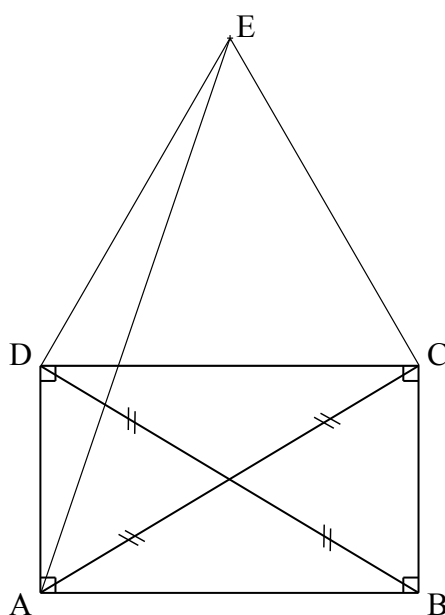
Pour cette figure, on construit successivement le repère, la courbe représentative de la fonction carré, le point O de coordonnées (0 ; 0) que l'on ne marque pas et le cercle de centre O de rayon 4 que l'on limite au repère.



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).

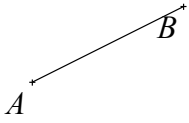
On crée alors les points A, C, D -sans les marquer ni les placer- puis le triangle équilatéral indirect DCE et le segment [AE]. Pour finir on retire les points A, C et D.



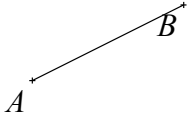
[Retour accueil](#)

Comment déplacer un objet ?

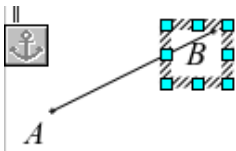
On souhaite déplacer le marquage du point B . L'objet groupé doit être ancré à la page ou au paragraphe.



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



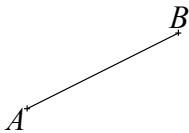
On appuie sur la touche contrôle [Ctrl] et on sélectionne l'objet à déplacer.



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.

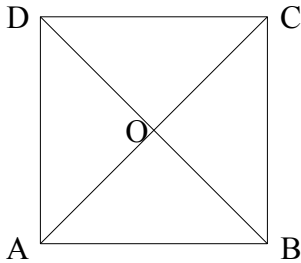


[Retour accueil](#)

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 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, ...)

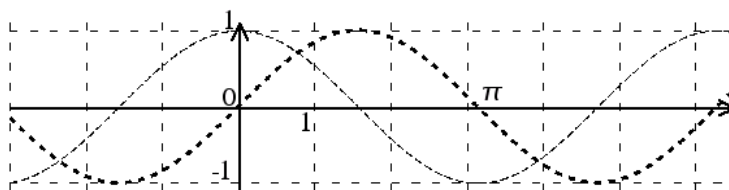
- **Sélectionner** le graphique.
- **Bouton droit** → **Groupe** → **Dissocier**.
- On peut alors **sélectionner un élément quelconque** et le modifier (y compris une zone de texte) ; on peut aussi rajouter des éléments.
- On **regroupe** tout comme pour l'ajout d'éléments

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; α ; β ; a; b; <i>cumulé</i>)	Loi Beta
betainv(p; α ; β ; a; b)	Inverse de la distribution beta
chidist(x; k)	Queue de droite de la distribution du χ^2 cumulé
chisqdist(x; k; <i>cumulat�</i>)	Queue de gauche de la densité ou répartition du χ^2
chiinv(p; k)	Fonction inverse de CHIDIST
chisqinv(p; k)	Fonction inverse de CHISQDIST
confidence(α ; σ ; taille)	Intervalle de confiance d'une distribution normal
expondist(x; λ ; <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; α ; β ; <i>cumulé</i>)	Distribution gamma
gammainv(p; α ; β)	inverse de la distribution gamma
gauss(x)	distribution cumulative de la loi normale standard
lognormdist(x; μ ; σ)	distribution lognormale cumulative
loginv(p; μ ; σ)	inverse de la distribution lognormale
normsdist(x)	distribution cumulative normale standard
normsinv(p)	Inverse de la distribution cumulative normale standard
normdist(x; μ ; σ ; <i>cumulé</i>)	distribution cumulative de la loi normale
norminv(p; μ ; σ)	inverse de la distribution cumulative de la loi normale
phi(x)	distribution de probabilité normale standard
tdist(x; r; mode)	distribution t
tinv(p; r)	inverse de la distribution t
weibull(x; k; λ ; <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; <i>factr</i>)	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; <i>factr</i> ; <i>non_linéaire</i>)	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 >= 7.3 ou OpenOffice >= 4.1
version 6.5.**

Copyright (C) 2006-2023 Didier DORANGE-PATTORET

38, chemin de l'Abbaye 74940 Annecy.

mail: 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 3 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

[Retour accueil](#)