**Dmaths 4-2 pour Word mode d'emploi**

**Conseil : imprimez ce mode d'emploi.**

**Vous avez à votre disposition une liste d'échange et un forum :** [**http://www.dmaths.org/**](http://www.dmaths.org/)

**Cette version de Dmaths fonctionne sous Word ≥ 2007 avec LibreOffice ≥ 5.1 et Xcas ≥ 1.22**

Remarque : les parties surlignées en jaune ne sont pas encore opérationnelles …

Vous pouvez régler les options de Dmaths en cliquant sur l’icône  Options de Dmaths ou en utilisant le raccourci clavier [CTRL+MAJ+O]

[**Raccourcis**](#Raccourcis)

[**Écriture des formules en couleur**](#Couleurs)

[**Les macros rapides**](#MacrosRapides)

[**Faire du calcul formel en utilisant XCas**](#FaireCalculFormel)

[**Les autotextes**](#Modetexte)

[**Les macros bleues**](#Macros bleues)

[**Tracer des courbes**](#TracerCourbes)

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

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

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

[**Utiliser la Galerie**](#Galerie)

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

[En cas de problème utilisez la liste de diffusion ou le Forum: Didier Dorange-Pattoret](mailto:ddorange@dmaths.org)

Les raccourcis clavier [Retour accueil](#Accueil)

| Macro | Icône | Word |
| --- | --- | --- |
| MetenFormule |  | F10/F8 |
| MetEnVecteur |  | CTRL+MAJ+V |
| ChangeOptionMajuscule |  | CTRL+MAJ+W |
| MetEnMesureAlgebrique |  | CTRL+MAJ+E |
| BasculeCoorLigneColonne |  | CTRL+MAJ+C |
| MetEnAngle |  | CTRL+MAJ+A |
| MetEnLimite |  | CTRL+MAJ+L |
| MetEnIntegrale |  | CTRL+MAJ+I |
| MetEnSomme |  | CTRL+MAJ+S |
| MetEnRacine |  | CTRL+MAJ+R |
| MetEnSysteme |  | CTRL+MAJ+X |
| MetEnMatrice |  | CTRL+MAJ+M |
| MetEntreAccolades |  | F9 |
| MetEntreParenthèses |  | Maj+F9 |
| MetEntreCrochets |  | CTRL+MAJ+F9 |
| MetEnPartieEntière |  | Ctrl+Alt+I |
| ChargeDialogFormel |  | Alt+X |
| RepeteCalculFormel |  | Alt+R |
| SimpleCalculFormel |  | Alt+C |
| EcritAutotexte |  | F3 |
| Surligne |  | Ctrl+Maj+F3 |
| MetEnItalique |  | Maj+F3 |
| MetEnCursive |  | Maj+F4 |
| ChoixOptionsDmaths |  | Ctrl+Maj+O |

**Écrire des formules en couleur**

Vous pouvez choisir une couleur parmi 15 :

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

De façon ponctuelle en lançant la boîte de dialogue ci-dessous [Ctrl+Alt+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 :  ou  . |  |

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 ces, sélectionner « Texte de la même couleur » permet d’obtenir un résultat comme ci-dessous.

Relation de Chasles. Autres propriétés : et .

[Retour accueil](#Accueil)

**Les macros rapides**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetentreParentheses | MetentreAccolades | MetEntreCrochets | MetenRacineBleue | |
|  |  |  | puis |  |
| Maj+F9 | F9 |  | CTRL+MAJ+R | Alt+S |
| () | {} | [] |  | sqrt{} |

Les parties comprises entre deux **$** seront traitées comme avec MetenFormule

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

[Le tableau récapitulatif](#Tableaurecapitulatif) [Retour accueil](#Accueil)

1. **MetenFormule :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple : saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenFormule |  | F10 | (2x+1)/(4x+1)-3 |  |

Quelques exemples :

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur ou tapez F10 | Vous aurez : |
| f(x)=1+1/x-1/(x^2+1)  () s'obtient avec  ou Maj+F9 |  |
| f(x)=sqrt{x^2+1} sqrt s'obtient avec Alt+S  {} s’obtient avec  ou F9 |  |
| {x+1}/{(x+2)(x-5)}  (x+1)/((x+2)(x-5)) |  |
| A\_n^p |  |
| S={1/2} |  |
| (2x+1)/(x-1)≤35 |  |
| f(α)=1/α ( s'obtient en tapant al puis F3)  f(α)=1/α ou de=al+2be puis F10 si option caractères grecs reconnus activée |  |
| f(x)=(2x+1)(2x+1/2) |  |
| m(x)=f(x)/g(x) |  |

[Retour accueil](#Accueil)

**2)** **MetenVecteur :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenVecteur |  | Ctrl+Maj+V | AB  u |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez: |
| OG=-{1/3}(OA+OB+OC) |  |
| OC=OA∧OB |  |
| u∧(v∧w) |  |
| AB(-1;1/2)+BC(1/2;2) |  |
| 2u(-{1/2};5) en mode coordonnées verticales  [Ctrl+Maj+C] |  |
| AB.AC=AB.AH |  |
| aMA+bMB=(a+b)MG  Les minuscules sont reconnues comme scalaires (voir les options de Dmaths [Ctrl+Maj+O] |  |
| ||AB(-1;5)||$=sqrt{26}$  sqrt s'obtient avec rc puis F3 |  |
| Attention cette macro supporte mal les racines carrées. En cas de difficulté, utiliser la macro graphique ou encore :  AB($sqrt{2}/2$;5) |  |
| 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 |  |
| Les lettres peuvent être considérées comme des scalaires (voir [CTRL+MAJ+O]) |  |

**3)** **MetenMesureAlgebrique :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenMesureAlgebrique |  | Ctrl+Maj+E | AB |  |

Quelques exemples :

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez: |
| OG=-1/3(OA+OB+OC) |  |
| AB(-1;1/2)+BC(1/2;2)=AC |  |

**4) MetenAngle :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenAngle |  | Ctrl+Maj+A | ABC  (u;1/2v) |  |
| MetEnArc |  | Ctrl+Maj+A | AB | AB |
| MetEnArcOriente |  | Ctrl+Maj+F | AB | AB |

Quelques exemples:

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez : |
| A+2B+3/2C=140° |  |
| (1/2u;-3/4v)+(v;w)=(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;+inf;f(t)  0#x>0;1/x  t;2#t<2;x^2  t;0^+;1/t |  |

Quelques exemples :

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez: |
| -{1/2}^+;(x/{x+1/2})  rem: 0^+ pour 0+ |  |
| 0^+;1/x puis CTRL+MAJ+L puis =+inf puis F10 (ou F8)  Les formules se concatènent |  |
| -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). |  |
| al;f(x) puis CTRL+MAJ+L puis f(al) puis F3 | =α |

[Retour accueil](#Accueil)

**6)** **MetenIntegrale :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenIntegrale |  | Ctrl+Maj+I | mode1: f(x)  mode2: 1/t;t  mode3: -{1/2};e;x/{x+1}  mode4: 1;sqrt{2};f(t);t |  |

Exemples :

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez: |
| 1;x;1/t;t$=ln(x)$ |  |
| Mais encore plus simple ln(x)=1;x;1/t;t  I=0;10;x^2 |  |

[Retour accueil](#Accueil)

**7)** **MetenSomme :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenSomme |  | Ctrl+Maj+S | mode1: k^2  mode2: 0;+∞;(k^2+k)  mode3: 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 . |  |
| Mais encore : {n(n+1)}/2=1;n;k  S=0;100;k^2 |  |

**8)** **MetenRacine :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenRacine |  | Ctrl+Maj+R | 5  3;27 |  |

Exemple :

|  |  |
| --- | --- |
| Tapez puis cliquez sur | Vous aurez: |
| 3^2+4^2$=5$ |  |
| 4 puis Ctrl+Maj+R puis =2. | =2 |

[Retour accueil](#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 | | Option systèmes lignés (écrit une matrice)  x;+;2y;=;5;;x;-;1/2y;=;-3/4 | | |  | | --- | |  | |  | |

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

Exemple 2x;`;`;=;10;;x;+;y;=;3 pour obtenir: .

**10)** **MetenMatrice :**

| Nom | Icône | Raccourci clavier | Exemple: saisie | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenMatrice |  | Ctrl+Maj+M | -1;5;;5/2;4  A=0;-1;;-1;0^^2 |  |

[Retour accueil](#Accueil)

**11)** **Quelques exemples:**

**exemple 1**

(gom[F3] A; gom[F3] B)=pi/6 **sélectionné** puis CTRL+Maj+A donnera:

**exemple 2**

gom[F3] \_ 1 gom[F3] \_2 + gom[F3] gga[F3] = 15 u puis CTRL+Maj+V donnera:

[retour accueil](#Accueil)

**Tableau récapitulatif à imprimer :**

| Nom | Icône |  |  | Raccourci clavier |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MetenFormule | | f(x)=1/x |  | F10 |
| MetenVecteur | | AB |  | Ctrl+Maj+V |
| MetenMesureAlgebrique | | AB |  | Ctrl+Maj+E |
| MetenAngle | | |  |  | | --- | --- | | ABC |  | | (u;1/2v) |  | | | Ctrl+Maj+A |
| MetenLimite | | |  |  | | --- | --- | | 1/2;{x+1}/x |  | | t;+inf;(t^2+1) |  | | | Ctrl+Maj+L |
| MetenIntegrale | | |  |  | | --- | --- | | f(x) |  | | 1/t;t |  | | -{1/2};3;x/{x+1} |  | | 1;x;1/t;t |  | | | Ctrl+Maj+I |
| MetenRacine | | 3;5 |  | Ctrl+Maj+R |
| MetenSomme | | k^2  0;+inf;(k^2+k)  k;0;n;k^2 |  | Ctrl+Maj+S |
| MetenSystème  Mode non aligné  Les équations ou inéquations sont séparées par ; | | x+y=1;;x-y=2  x+y=1;;x-y<=452 |  | Ctrl+Maj+X |
| MetenMatrice  Les coeffficients sont séparés par ;  Les lignes par ;; | | 1;2;3;;4;5;6 |  | Ctrl+Maj+M |

[Retour accueil](#Accueil)

**Faire du calcul formel en utilisant XCas**

**Le logiciel Xcas doit être installé sur votre ordinateur.**

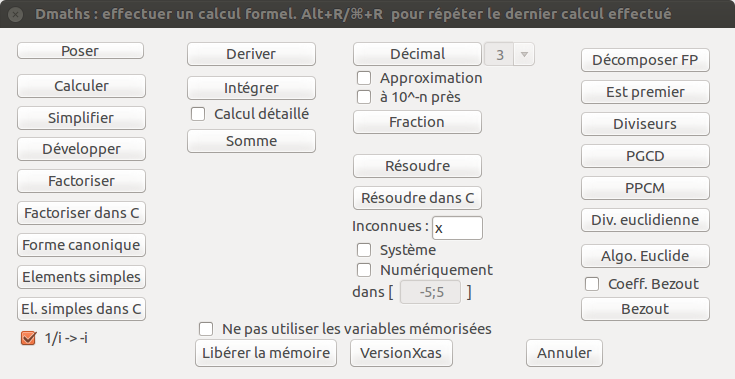
**Vous pouvez le télécharger ici :** https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~parisse/giac\_fr.html

Trois raccourcis clavier sont utilisés :

- [Alt+C](#CalculerXcas) permet de faire un calcul simple (bouton « Calculer »),

- Alt+R permet de répéter le dernier type de calcul effectué,

- [Alt+X](#CalculerXcasAltX) lance la boîte de dialogue principale.



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

| Source | Raccourci | Résultat | Source | Raccourci | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a=1/4 | F10 |  | g(x)=sin(x) | F10 |  |
| b=7/10 | F10 |  | M=1;2;;3;4 | Ctrl+Maj+M |  |
| f(x)=x²-5x | F10 |  | I=0;2;x^2 | Ctrl+Maj+I |  |

**Pour calculer, utiliser Alt+C. Quelques exemples :**

| Source | Résultat | Source | Résultat | Source | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/2+1/3 |  | f’(x) |  | M^2 |  |
| 3a+4b |  | f’(1) |  | 3M |  |
| f(3) |  | I |  | M^-1 |  |
| f(x)+g(x) |  | | (f+g)’(x) |  | |

[Retour accueil](#Accueil)

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

| Source | Commandes | Résultat |
| --- | --- | --- |
| f(x) | Factoriser |  |
| f(x) | Forme Canonique |  |
| x^3+2x | Factoriser |  |
| x^3+2x | Factoriser dans C |  |
| (x+3)^2 | Développer |  |
| {x^2+x+1}/{x+1} | Développer  (pour scinder une fraction) |  |
| {a^m}{a^n}  a^m\*a^n | Simplifier |  |
| 1/(x²-1) | Éléments simples |  |
| 1/(x²+4) | Éléments simples dans C |  |
| x^3-2x^2  f(x) | Dériver  Dériver |  |
| f(x) | Intégrer |  |
| (x³-2x^2+7x) | Intégrer |  |
| 0;3;f(x) | Intégrer |  |
| 0;3;f(x) | Intégrer + Calcul détaillé |  |
| 0;pi/2;g(x) | Intégrer + Calcul détaillé |  |
| 0;10;k | Somme |  |
| 0;n;k | Somme |  |
| f(x)=0 | Résoudre |  |
| x^2+8=0 | Résoudre dans C |  |
| x^2-5=0 | Résoudre numériquement dans [0;5] avec 5 chiffres significatifs |  |
| x+y=1;;x-2y=0 | Résoudre + Système  Inconnues : x;y |  |
| x+y=1;;x+y=0 | Idem |  |
| x+y=1;;4x+4y=4 | Idem |  |
| x^2+y^2=0 | Résoudre dans C Inconnues : x;y |  |
| x^2+y^2=0;;x+y-4=0 | Résoudre dans C + Système  Inconnues : x;y |  |
| x+y+z=0;;x-y-2=0 | Résoudre + Système  Inconnues : x;y;z |  |
| 61/8 | Décimal |  |
| pi | Décimal avec 6 chiffres |  |
| 0,1225 | Fraction |  |
| 582 | Décomposer |  |
| 583 | Est premier |  |
| 583 | Diviseurs |  |
| 582;584 | PGCD |  |
| 52;64 | PPCM |  |
| 126/44 | Division euclidienne |  |
| 126;44 | Bezout |  |
| 126/44 | Euclide + Coeff Bézout |  |
|  | Alt+C |  |
| arctan(1) | Alt+C |  |
| 1/(x^2+1) | Integrer |  |
| 1/{sqrt{1-x^2}} | Integrer |  |

**D’autres exemples :**

| Source | Raccourci | Résultat |
| --- | --- | --- |
| (x^3-x^2)’ | Alt+C |  |
| Pour une primitive  f(x)=x+sinx  F(x)=f(x)  F’(x) | F10  Integrer  Alt+C |  |
| g(x)=xe^x  G(x)=g(x) | F10  Integrer |  |
| a=3  a^2-a | F10  Factoriser |  |
| Sans utiliser variables mémorisées | |
| 2/700 | Décimal  Approximation 3 | (notation scientifique) |
| A=0,2;0,5;;0,8;0,5 | Ctrl+Maj+M |  |
| A | Fraction |  |
| A^10 | Alt+C |  |
| A^10 | Décimal Approximation 3 |  |
| B=A^-1  B inverse de A  B | F10  Décimal Approximation 5 |  |
| B | Fraction |  |
| A\*B | Fraction |  |
| P(u;v):=u'\*v  P(x^2;e^x) | F10  Alt+C | Pour définir un opérateur |

[Retour accueil](#Accueil)

| **Les raccourcis en** **mode texte :** |
| --- |

On peut *éditer* ces « autotextes » par le menu Édition/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*π ; *k* ∈ ℤ |
| 2 *k* pi | 2kpi, k2pi | + 2*k*π |
| 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 | Ù |  | | ç | Ç |  | €, eur | € |  | | | | | | | œ (*lié cette fois-ci*) | œ + F3 ⇒Œ  oe+F3+F3⇒Œ |

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

| ***Fonction*** | ***Racc.*** | ***Résultat*** | ***+ F10 (ou F8)*** |
| --- | --- | --- | --- |
| nitalic (*non italique*) | ni | nitalic | *ex: nitalic{A\_3} ⇒*  *et pas ...* |
| italic | i | italic | *Écris en italique...* |
| Espace fine | esf | ` | *pour aérer...* |
| Suspension | ... | dotslow |  |
| Exposant moins | em | ^{"-"} | S^{"-"} ⇒ |
| Exposant plus | epl | ^{"+"} | S^{"+"} ⇒ |
| Formule du binôme | fb | left(binom{n}{k}right)`p^{k}`q^{n-k} |  |
| Combinaisons n k | cnk | left(binom{n}{k}right) |  |
| Logarithme de base a | lga | log\_{a}(x) |  |
| Intersection famille d'ensembles | ife | {}∩csub{i=1}csup{n}A\_{i} |  |
| Réunion famille d'ensembles | rfe | {}∪csub{i=1}csup{n}A\_{i} |  |
| Repère en 2D ou 3D | r2d, r3d | r2d⇒$$(nitalic{};widevec{},widevec{}) | ex. |
| Racine carrée de ... | rc | sqrt{} | sqrt{3} ⇒ |
| Exponentielle de ... | e, exp | e^{} | e +F3+ 5 +F10⇒ |

***Raccourcis pour les lettres grecques***

[g *si* « **g**rande » lettre = majuscule] + [2 initiales du nom sans accent] + [v *si* forme **v**ariante] + **F3**

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

***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 | N, N\*, *n* ∈ N |  | Appartient à | ap |  |
| Grand Z | z, ze, zm, zme  nz | Z, Z\*, Z-, Z-\*  *n* ∈ Z |  | N'appartient pas à | nap |  |
| Grand D | d | ID |  | Est inclus dans | inc |  |
| Grand Q | q, qe, qp, qm, qpe, qme | Q, Q\*, Q+, Q-, Q+\*, Q-\* |  | N'est pas inclus dans | nin |  |
| Grand R | r, re, rp, rm, rpe, rme | R, R\*, R+, R-, R+\*, R-\* |  | Intersection | int | ∩ |
| Grand C | c, ce | C, C\* |  | Union | uni |  |
| Ens. vide | ev |  |  | Infini | inf, -inf | ∞, –∞ |

***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.*

| ***Lettre*** | ***Raccourci*** | ***Résultat*** |
| --- | --- | --- |
| Variables *a*, *b*, *x*, *y*, *t* | a, b, x, y, t ; t2, t3 | *a*, *b*, *x*, *y*, *t* ; *t2, t3* |
| *x* exposant 2 à 5, *n*, et avec *z*... | x2, x3, x4, x5, xn ; z2... | *x*2, *x*3, *x*4, *x*5, *xn* ; *z*2, *z*3, *z*4, *z*5, *zn* |
| 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*, *Cf*, *Cg*, *Ch* |
| Ensemble de définition de *f*, *f* ' | ef, efp | *Ef* , *Ef '* |
| Flèches | fl, fo, fs | → , , |
| Racine carrée de *nombre* | rc + **F3** +*nombre* + **F10** | rc + **F3** + 5 + **F10**  ⇒ |
| Exponentielle de *nombre* | e + **F3** +*nombre* + **F10** | e + **F3** + 2 + **F10**  ⇒ |
| D rond (dérivée partielle) | dr | ∂ |
| Valeur absolue, norme | va, no | ||, ||||| |
| Composée (rond) | rond | ○ |
| Repères nommés | oij, oijk | , |
| Repère à renommer (2 ou 3 vecteurs, par défaut) | ouv | ou , ... |
| Suites (*un*), (*vn*), (*wn*), (*an*), (*bn*), (*zn*), (*xn*), (*yn*) | sun, svn, swn, san, sbn, szn, sxn , syn | (*un*), (*vn*), (*wn*), (*an*), (*bn*), (*zn*), (*xn*), (*yn*) |
| Termes d'indice 0 à 5, ainsi que *n*, de (*un*), (*vn*), (*wn*), (*an*), (*bn*), (*zn*), (*xn*), (*zn*) . | 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, *un* ; *v*0, *v*1... *v*5, *vn* ; *w*0... *w*5, *wn* ; *a*0, *a*1, *an* ; *b*0, *b*1, *bn* ; *z*0 , *z*1 ; *x*0, *x*1 ; *y*0, *y*1 |

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

| Raccourci | Résultat |  | Raccourci | Résultat |  | Raccourci | Résultat |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | – |  | 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 |  |  | 8752b10 |  |

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

* Pour avoir: , taper x ap **F3** c **F3**, sélectionner puis **F10**.
* Pour avoir , il suffit de taper 3al **F3** ^2 **F10**. [Retour accueil](#Accueil)

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MetentreAccoladesVariables | essai | \{essai\} | Alt+F9 |
| MetenNorme | widevec u | ||widevec u|| puis avec F10 | no + F3 |
| MetenValeurAbsolue | -1 | |-1| | va + F3 |
| Met en italique le caractère ou la sélection précédant le curseur | M  AB | Le point *M*  *AB* | Maj+F3 |
| Surligne les caractères situés entre les accolades | *x*+i*y* | {overline{*x*+i*y*}} |  |
| Surligne le caractère ou la sélection précédant le curseur.  On peut combiner avec le raccourci clavier F10 | A | A  A | Ctrl+Maj+F3  deux fois  Ctrl+Maj + E  deux fois |
| Met en partie entière | x | {lfloor{x}rfloor}  puis | Ctrl+Alt+I  puis F10 |
| On peut écrire un arc de cercle en utilisant les éléments "dessins vectoriels" de la galerie. | AB  AB | AM  AB |  |

[Retour accueil](#Accueil)

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

Utilisez la macro repregraphique en cliquant sur: 

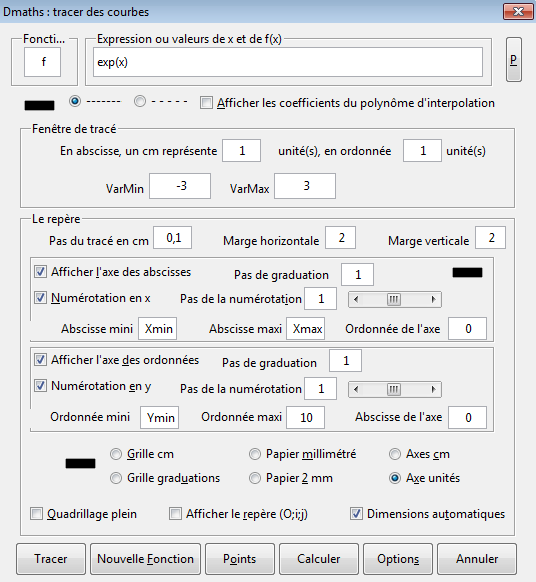
Pour la macro repregraphique :

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

Vous avez un module plotteur

Vous aurez alors laboîte de dialogue suivante :

Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#AnnexeListeFonctions)

****

[Retour accueil](#Accueil)

**Ce qu'il faut savoir :**

Consultez l'annexe [AnnexeListeFonctions](#AnnexeListeFonctions)

1. 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.
2. Pour la fonction **exponentielle**, écrire exp, pour **logarithme népérien**, ln, pour le **logarithme décimal**, log10, pour la **racine carrée**, sqrt.
3. Utilisez les mêmes notations que dans le tableur: \* pour multiplier et / pour diviser. Par exemple s'écrira: (2\*x^2+2)/(x^2+1).
4. 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

1. Utilisez le menu Options pour les couleurs etc...
2. Pour tracer une **droite parallèle à l'axe des ordonnées** utilisez son équation réduite comme expression: exemple x=2
3. **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.
4. **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.
5. 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

1. 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.
2. Une **courbe polaire** se note r(t);P. On saisit ensuite dans Varmin et Varmax les valeurs extrêmes du paramètre.
3. 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.
4. Le logiciel détermine, si besoin automatiquement, la fenêtre d'affichage.
5. Pour obtenir **un repère sans courbe** laissez la fenêtre de la fonction vide puis saisir au moins Xmin, Xmax, Ymin, Ymax.
6. Le bouton de commande **points** permet de placer un ou des points (max:9) dont on connaît les coordonnées.

[Retour accueil](#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

1::1:0:1:1:1:1:0:0:1:1:1:Ymin:10:1:0,1:2:2:Xmin:Xmax:0:0:1:1:0:0:0:0:0:1:0:0::f:exp(x):-3:3:0::g:x+1:-1:3:255:0:0::1:0:0:0:1:15:10:15:12:10:25:40:0:O:i:j:0:0:4:Calibri:1:

Le paramètre description de la figure contient les paramètres de tracer :

Voyez en cliquant droit -> Format de l’image -> Texte de remplacement.

1::1:0:1:1:1:1:0:0:1:1:1:Ymin:10:1:0,1:2:2:Xmin:Xmax:0:0:1:1:0:0:0:0:0:1:0:0::f:exp(x):-3:3:0::g:x+1:-1:3:255:0:0::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* → *x*+1.

[Retour accueil](#Accueil)

|  |  |
| --- | --- |
| **Exemple2 :** La courbe paramétrique  x(t)=2cos(t)  et y(t)=sin(t).  VarMin=0; VarMax=6,5  Xmin=-3; Xmax=3  Ymin=-2 et Ymax=2.  Option : grille ½ cm. |  |

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

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

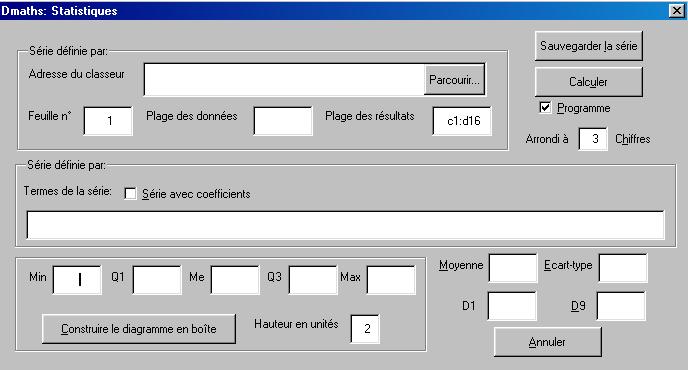
A saisir dans la fenêtre: -4;-4;-3;0;-2;2;-1;3;1;0;3;-3;4;-2;5;0;6;6



[Retour accueil](#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](#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 ...

Écran:

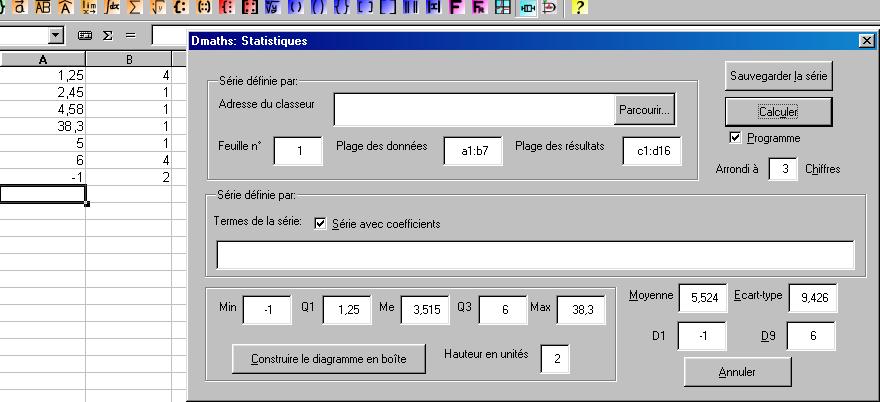


Diagramme en boîte obtenu:



[Retour accueil](#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:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | –∞ |  | –1 |  | 0 | |  | | 1 |  | +∞ |
|  |  | + |  |  | + | 0 | | – |  |  | – |  |
|  | 0 |  | +∞ | –∞ |  | –1 | |  | –∞ | +∞ |  | 0 |

[Retour accueil](#Accueil)

**Construire une figure géométrique**

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

[**Comment déplacer un objet ?**](#DeplacerObjet)

**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](#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.



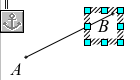
[Retour accueil](#Accueil)

**Comment déplacer un objet sous LibreOffice ?**

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 déselectionne avec la touche échappement [ESC].

On rétablit l'ancrage précédent.

[Retour accueil](#Accueil)

## Utiliser la galerie dans LibreOffice

**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**](#Accueil)

# Comment modifier un graphique dans LibreOffice avant import

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, ...)

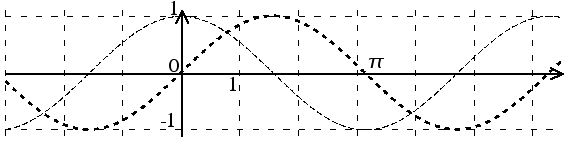
* **Sélectionner** le graphique.
* B**outon droit –> Groupe –> Dissocier**.
* On peut alors **sélectionner un élément quelconque** et le modifier (y compris une zone de texte) ; on peut aussi rajouter des éléments.
* On **regroupe** tout comme pour l'ajout d'éléments

V**ariante :**

* **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...

**Annexe liste des fonctions**

[Retour accueil](#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 | frac(x)=x-int(x) |
| min | Minimum d'une liste de valeurs. Cette liste est de taille variable et sans limite : min(2,1,3)=1 |
| max | Maximum d'une liste de valeurs. Cette liste est de taille variable et sans limite : max(2,1,3)=3 |

**Fonctions Statistiques**

|  |  |
| --- | --- |
| Nom | rôle |
| betadist(x; α; β; a; b; cumulé) | Loi Beta |
| betainv(p; α; β; a; b) | Inverse de la distribution beta |
| chidist(x; k) | Queue de droite de la distribution du χ2 cumulé |
| chisqdist(x; k; cumulaté) | Queue de gauche de la densité ou répartition du χ2 |
| 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; cumulé) | 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; cumulé) | 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; cumulé) | 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; cumulé) | distribution Weibull |

Pour plus d'information sur ses fonction, vous pouvez lire la documentation en anglais d'OpenOffice ici: [Calc statistical functions](http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Documentation/How_Tos/Calc:_Statistical_functions)

La version française mais pas toujours avec les mêmes noms de fonction se trouve ici : [Calc fonctions statistiques](http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Documentation/FR/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](http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Documentation/How_Tos/Calc:_Financial_functions).

[Retour accueil](#Accueil)