

Guide de l'utilisateur TeXmacs

à l'usage des professeurs de Mathématiques...

PAR CAMILLE ARMAND

Email : `camille.armand@gmail.com`

Formation IUFM Mérignac – 14 Juin 2007

Table des matières

Table des matières	3
1 Présentation	5
1.1 Télécharger Texmacs	5
1.2 Le logiciel TeXmacs	5
2 Création de documents	5
2.1 L'interface Texmacs	5
La barre de menus	5
Les barres d'outils	6
La barre d'états	6
2.2 Débuter un document Texmacs	6
Choix d'une langue	6
Nouveau document	6
Sauvegarder sous	6
Ouvrir un document	7
Choix d'un style	7
L'environnement mathématique proposé pour chaque style	7
Choix du papier et orientation de la page : Paysage ou Portrait	8
Naviguer entre les différents documents Texmacs ouverts	8
Aide	8
2.3 Généralités sur la saisie de texte	8
Sélection de police	8
Balises de contenu	8
Balises de présentation	8
Listes et énumération	8
Outils d'édition	9
Saut de ligne et saut de page	9
Note de bas de page	9
Gérer les paragraphes du document	9
Aller à la ligne sans retrait	9
2.4 Environnements	9
Environnements imbriqués	9
L'apparence des environnements: curseur et cadres de couleurs	10
Le rappel des environnements: le rôle de la barre d'état	10
Entrer et Sortir d'un environnement	10
3 Formules mathématiques	11
3.1 Les caractéristiques du mode Mathématique 	11
Environnement Formule	11
3.2 Principaux objets mathématiques	11
3.3 Les polices spécifiques	13
3.4 Les équations	13
Equation simple	13
Equations multiples	13
Numéroter les équations	14
Insérer du texte en mode mathématique	14

3.5 Arbres et tableaux spécifiques : Matrice, déterminant, et système	14
4 Tableaux	15
4.1 Création de tableaux 	15
Petits et grands tableaux	15
Bloc standard et bloc centré	15
Tableau standard et tableau centré	15
4.2 La mise en page des tableaux	16
4.3 Les tableaux de variation	16
5 Graphiques	17
6 Liens et génération automatique de contenu	18
6.1 Création d'étiquettes, de liens et de références 	18
Application 1. Se référer à un environnement type Section/Chapitre	20
Application 2. Se référer à un environnement théorème	20
Application 3. Se référer à une équation	20
Insertion d'hyperlien	20
6.2 Insertion d'image 	20
Les formats reconnus	20
Figure ou image ?	20
Lier ou insérer ?	20
Régler la taille d'une image	21
6.3 En tête et bas de page	21
6.4 Génération automatique de contenu	21
6.4.1 Génération automatique de Table des Matières	21
6.4.2 Liste de figures et de tableaux	22
7 Impression d'un document	22
Actualiser un document	22
Vue	22
Marges du document	22
Saut de page	23
Format d'export de documents:	23
Prévisualisation	23
Impression	23

1 Présentation

1.1 Télécharger Texmacs 1.6

1. Aller sur le site <http://www.texmacs.org>
2. *Download* → *Windows*
3. Dans **Notes**, télécharger Miktex et l'installer EN PREMIER !!
4. Dans **Installation of Texmacs**, télécharger CygTeXmacs.zip
5. Le copier directement sur le disque dur dans un répertoire de C:\
(Le nom de ce répertoire ne doit pas comporter d'espace.)
6. Décompresser CygTeXmacs.zip dans ce répertoire.
7. Pour lancer TeXmacs, lancer starttexmacs.bat

1.2 Le logiciel Texmacs

Il s'agit d'un éditeur de texte scientifique qui vous permet d'écrire des documents structurés « tel écran, tel écrit » (impression conforme à la visualisation) et de bénéficier d'une interface utilisateur agréable. De nouveaux styles peuvent être créés par l'utilisateur. Le programme implémente des algorithmiques typographiques complexes et des polices $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, ce qui permet de produire des documents de qualité professionnelle.

Ses hautes performances typographiques vont jusqu'à la génération automatique de formules, ce qui fait de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ une interface idéale pour les logiciels de calcul formel. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ reconnaît aussi le langage d'extension $\text{G}_{\text{U}}\text{I}\text{L}\text{E}/\text{S}_{\text{C}}\text{H}\text{E}\text{M}\text{E}$, ce qui autorise l'utilisateur à personnaliser l'interface et à écrire ses propres extensions d'édition.

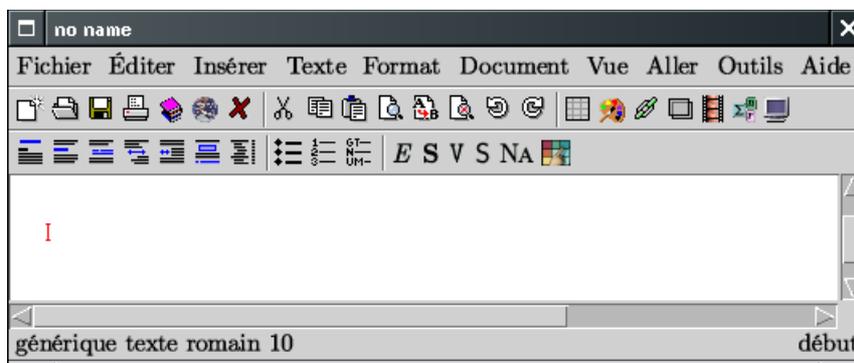
Il est prévu de faire évoluer $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ **vers une suite de bureau scientifique complète, avec tableur, éditeur de dessin industriel et mode présentation.**

Un des objectifs majeurs de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ est de promouvoir le développement de logiciels libres par et pour les scientifiques, en réduisant considérablement le coût de production d'interfaces utilisateur de haute qualité. Si vous souhaitez écrire une interface entre $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{MACS}}$ et un autre logiciel, n'hésitez pas à contacter l'équipe

contact@texmacs.org

2 Création de documents

2.1 L'interface Texmacs



La barre de menus Fichier Éditer Insérer Texte Format Document Vue Aller Outils Aide

↪ Donne l'accès à toutes les fonctionnalités Texmacs.

Les barres d'outils



→ Ensemble de raccourcis des menus les plus utilisés.

La barre d'états a deux rôles bien spécifiques:

1. Rappel des propriétés du document:

générique texte romain 10 début

A gauche, elle permet de vérifier les propriétés du document: style, mode (texte ou mathématique), format de la police.

A droite, elle indique la nature de l'environnement courant où se situe le curseur.

2. Boîte de dialogue avec l'utilisateur:

Par exemple vous souhaitez insérer un espace horizontal fixe pour décaler du texte – fonctionnalité accessible depuis le menu Insérer – TeXmacs vous demande alors (en bas à gauche) de préciser la largeur de cet espace en utilisant la barre d'état comme boîte de dialogue:

Espace horizontal : |

Vous renseignez la dimension souhaitée en n'omettant pas de préciser **les unités !!** :

Espace horizontal : 2cm|

Conseil: A la suite d'une manipulation l'interface de TeXmacs vous semble inactive, vérifiez que vous n'avez pas, par erreur, ouvert une boîte de dialogue. En effet, tant que vous ne renseignez pas TeXmacs, il attend...Pour annuler une boîte de dialogue, il suffit d'appuyer sur Echap.

2.2 Débuter un document TeXmacs

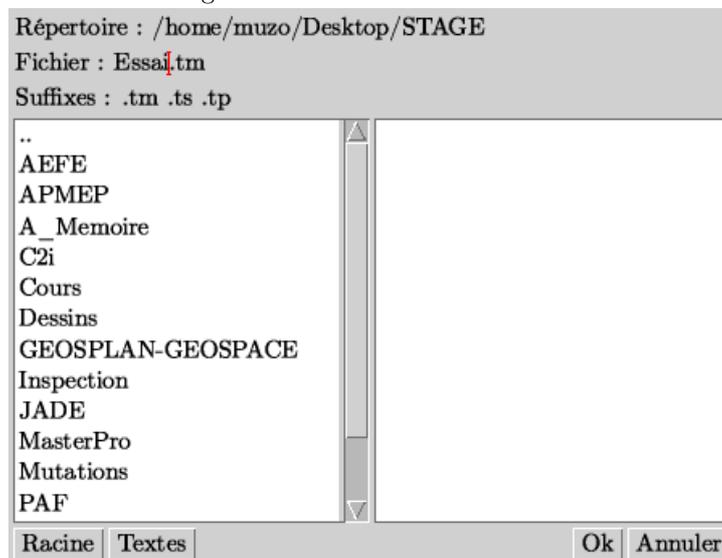
Choix d'une langue Editer → Préférences → Langue → Français

Nouveau document Fichier → Nouveau

Sauvegarder sous Fichier → Sauvegarder sous

Vous accédez à l'arborescence de vos fichiers (vous pouvez y naviguer en cliquant sur Racine en bas à gauche), sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer votre fichier et donnez-lui un nom.

Un document TeXmacs doit être enregistré en: **.tm** .



Par exemple, ici, le document est enregistré dans le répertoire STAGE, sous le nom de Essai.tm

Il est conseillé de Sauvegarder Sous un document DÈS SA CRÉATION pour éviter de le perdre.

Notons que Texmacs effectue une sauvegarde automatique des documents ouverts toutes les 120s par défaut, vous pouvez modifier (ou désactiver) ce laps de temps en allant à:

Editer → Préférences → Sauvegarde Automatique

Ouvrir un document Fichier → Charger...

Vous accédez à l'arborescence de vos fichiers, à vous d'y rechercher le document souhaité.

Choix d'un style

Document → Style

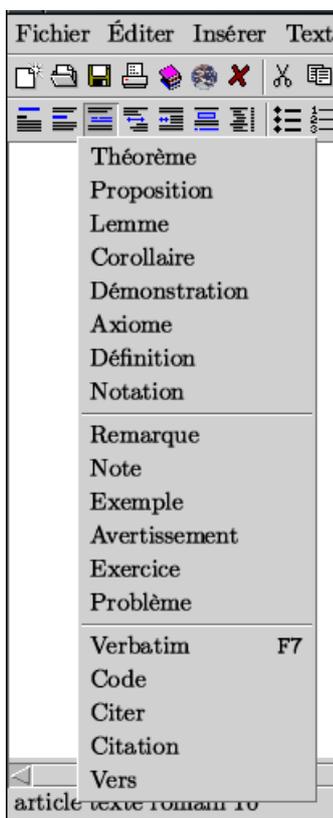
Texmacs vous propose de créer plusieurs types de documents Article, Livre, Séminaire (pour la présentation), Examen, Lettre.

Chacun de ces styles correspond à un environnement bien spécifique et prédéfinit la mise en forme de votre document : Page de couverture, marges, police, structures internes (section ou chapitre...)

C'est une facilité offerte par Texmacs; si les paramètres créés par défaut ne vous conviennent pas, vous pouvez les modifier manuellement voire même personnaliser votre interface et créer votre propre style.

L'environnement mathématique proposé pour chaque style

- Pour tous les styles sauf Examen, vous aurez accès aux environnements suivants:



- Pour le style Examen, il n'y aura que les environnements **Exercice** et **Problème**.

Choix du papier et orientation de la page : Paysage ou Portrait

Document → Page → Taille

Vous pouvez choisir le format de votre document Texmacs A4, A3, Lettre...

Document → Page → Orientation → Portrait ou Paysage

Naviguer entre les différents documents Texmacs ouverts Grâce au menu Aller.

Aide Le menu Aide permet d'avoir accès au manuel d'utilisation, à une aide en ligne, à de la recherche de termes spécifiques.

2.3 Généralités sur la saisie de texte

Sélection de police

Format → Nom

Balises de contenu

Texte → Balise

Texmacs génère un typographie automatique suivant la nature du mot que vous souhaitez utiliser.

Par exemple, si vous souhaitez écrire du texte important, par défaut il sera mis en gras et vous y avez accès depuis la barre d'outil avec l'item S ; MAIS si vous définissez (lorsque vous saurez personnaliser Texmacs) que le texte important doit être souligné, en cliquant sur S, Texmacs produira du texte souligné.

Balises de présentation

Texte → Balise de présentation

Ces balises permettent de Souligner, Surligner, Mettre en indice ou en exposant du texte.

Listes et énumération

Elles sont accessibles directement depuis la barre d'outils.

Elles n'apparaîtront pas dans la table des matières.

Elles génèrent un sous-environnement qui leur est propre, tant que vous souhaitez énumérer ou lister, ne sortez pas de cet environnement.

1. Texte → Liste

Vous pouvez choisir un marqueur particulier pour chaque élément de la liste : • (puces), – (tirets) or → (flèches) ou utiliser le marqueur par défaut. Les listes peuvent être *imbriquées* comme ci-dessous :

- Premier élément.
- Sous-liste :
 - Sous-élément.
 - Autre sous-élément.
- Dernier élément.

Le marqueur par défaut change suivant le niveau d'imbrication. Au niveau le plus haut, on utilise •, au niveau secondaire ◦, et ainsi de suite.

Quand le curseur se trouve à l'intérieur d'une liste et que vous appuyez sur Entrée, un nouvel élément est automatiquement ajouté à la liste.

Si la longueur de certains éléments dépasse la longueur de la ligne, appuyez sur Alt-Entrée pour aller à la ligne sans sortir de l'élément.

2. Texte → Enumération

Leurs éléments sont numérotés. Voici une énumération obtenue avec

Texte → Enumération → I,II,III

- I. Premier élément.
- II. Second élément.
- III. Dernier élément.

3. Texte → Description

Le dernier type de liste sert à faire une description, cela permet de définir une liste de choses :

Suite croissante. La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est dite croissante si pour tout entier n , $u_n \leq u_{n+1}$.

Suite décroissante. La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est dite décroissante si pour tout entier n , $u_n \geq u_{n+1}$.

Outils d'édition

Outre les outils d'édition traditionnels, texmacs propose un correcteur orthographique.

Par ailleurs, dans `Editer → Préférences` vous pouvez configurer l'aspect de votre interface, le clavier, l'imprimante, et le délai de sauvegarde automatique.

Saut de ligne et saut de page

Insérer → Saut

Note de bas de page

Insérer → Insetion de page → Note de bas de page¹

Gérer les paragraphes du document

Document → Paragraphe

Pour régler les paramètres des paragraphes de TOUT le document.

Format → Alignement (Marges, Espacement, Césure, Nb de colonnes)

Pour régler les paramètres d'un paragraphe particulier.

Aller à la ligne sans retrait

Shift-Entrée

2.4 Environnements**Environnements imbriqués**

La structure d'un document Texmacs repose sur l'imbrication d'environnements différents, ils traduisent l'arborescence Latex sous-jacente.

Par exemple :

1. Ceci est une note de bas de page.

Pour le cas de l'environnement Liste, tant que votre énumération n'est pas finie, ne sortez pas de son environnement, vous ne pourriez plus la continuer...

3 Formules mathématiques

3.1 Les caractéristiques du mode Mathématique

Le mode mathématique permet d'accéder à l'ensemble des outils mathématiques que propose Texmacs.

On y accède par deux types d'environnements, que vous pouvez choisir directement depuis la barre d'outil grâce à l'item  :

- L'environnement Formule
- Les environnements Equation

L'entrée dans ce mode génère un nouveau menu Mathématique qui remplace le menu Texte.

Dans la barre d'outils, vous avez accès désormais à :



Environnement Formule

La touche $\boxed{\$}$ est une bascule qui permet d'entrer ou sortir de ce mode.

Exemple de formule qui s'intègre dans le texte: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

3.2 Principaux objets mathématiques

- Les principaux objets mathématiques sont créés avec le préfixe $\boxed{\text{Alt-}}$, comme suit :

Raccourcis	Objets	Exemples
Alt-\$	Texte	$L = \{x x \text{ est assez grand}\}$
Alt-f	Fractions	$\frac{a}{b+c}$
Alt-s	Racines carrées	$\sqrt{x+y}$
Alt-S	Racines <i>nièmes</i>	$\sqrt[3]{x^3+y^3}$
Alt-n	Négations	$\frac{a}{b \nabla c}$

Tableau 1. Raccourcis mathématiques principaux

Pour la négation, sélectionner d'abord l'objet puis le barrer.

Les symboles prime, prime à gauche, exposants et indices sont créés de la façon suivante:

Raccourcis	Objets	Exemples
'	Symbole prime	f' ou $(f+g)'''$
‘	Symbole prime gauche	$\lrcorner f$
_	Indices	x_n ou x_{i_3}
^	Exposants	x^2, x_n^2 , ou e^{e^x}
Alt-1 _	Indices à gauche	2^x
Alt-1 ^	Exposants à gauche	${}^\pi x$ ou ${}^* \text{He}_*^*$

Tableau 2. Création de symboles primes, indices et exposants

- **Grands opérateurs:** Accessibles directement depuis la barre d'outils ou par le clavier:

Raccourcis	Résultat	Raccourcis	Résultat
Shift-F5 I	f	Shift-F5 O	\oint
Shift-F5 P	\prod	Shift-F5 A	\amalg
Shift-F5 S	\sum	Shift-F5 @ +	\oplus
Shift-F5 @ x	\otimes	Shift-F5 @ .	\odot
Shift-F5 U	\cup	Shift-F5 N	\cap
Shift-F5 V	\vee	Shift-F5 W	\wedge

Tableau 3. Grands opérateurs mathématiques

Les intégrales admettent deux formes selon la place des indices et exposants. Par défaut, les exposants et indices sont placés comme ci-dessous :

Pour obtenir la variante «avec limites» :

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^2}$$

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^2}$$

- Soit utiliser Shift-F5 L I et de même Shift-F5 L 0 pour obtenir la variante \oint avec limites.
- Soit Sélectionner le signe courant \int puis Alt-a pour la limite supérieure et Alt-b pour la limite inférieure.

- **Petits opérateurs:** Accessible depuis la barre d'outils par la touche \otimes ou par le clavier:

Raccourcis	Résultat
Shift-F5 a	\sqcup
Shift-F5 n	\cap
Shift-F5 v	\vee
Shift-F5 u	\cup
Shift-F5 W	\wedge

Tableau 4. Petits opérateurs mathématiques

- **Les grands délimitateurs** s'adaptent à la taille du contenu :

Ainsi on a $\left(\frac{1}{2}\right)$ au lieu de $(\frac{1}{2})$ avec des parenthèses classiques.

Accessibilité: Directement dans la barre d'outils ou par le clavier:

Raccourcis	Résultats	Raccourcis	Résultats
Alt-((Alt-))
Alt-[[Alt-]]
Alt-{	{	Alt-}	}
Alt-<	<	Alt->	>
Alt-/	/	Alt-\	\

Tableau 5. Grands délimitateurs

- **Larges accents mathématiques:** Accessibles dans le menu par:

Mathématiques → Accent en haut et Mathématiques → Accent en bas

ou directement depuis la barre d'outils 

ou par le clavier:

Raccourcis	Exemples	Variantes larges
Alt-V	\bar{u}	\overline{AB}
Alt-B	\bar{x}	$\overline{x+y}$
Alt-~	\tilde{x}	$\widetilde{x+y}$
Alt-C	\check{x}	$\widehat{x+y}$
	\hat{x}	$\widehat{x+y}$
Alt-U	\breve{x}	$\overline{x+y}$

Tableau 6. Accents mathématiques

- Où trouver d'autres signes très courants dans la barre d'outils ?:

Barre d'outils	Signes accessibles
\otimes	$\pm, \times, \div, * \dots$
\prec	$\sim, \simeq, \equiv, \leq, \subset, \in \dots$
\varnothing	$d, i, \iota, \ell, \emptyset, \top, \perp, \forall, \partial, \infty, \exists$

3.3 Les polices spécifiques

Le mode mathématique permet d'avoir accès à des polices spécifiques:

- L'alphabet Grec : α **Exemples:** $\alpha, \beta, \pi \dots$
Clavier: $F5$ → Lettre romaine équivalente
- Une police grasse pour tous les caractères spécifiques : B
Clavier: $F6$ → Lettre romaine équivalente
- Une police calligraphique: C **Exemples:** $\mathcal{A}, \mathcal{D}, \mathcal{E} \dots$
Clavier: $F7$ → Lettre romaine équivalente
- L'alphabet gothique: \mathfrak{F} **Exemples:** $i, \mathfrak{A}, \mathfrak{J} \dots$
Clavier: $F8$ → Lettre romaine équivalente
- L'alphabet onciale: \mathbb{B} **Exemples:** $\mathbb{C}, \mathbb{N}, \mathbb{Q}, \mathbb{R} \dots$
Clavier: Shift-F8 → Lettre romaine équivalente

3.4 Les équations

Les équations sont un environnement mathématique à part entière, vous ne pouvez donc pas le créer si vous êtes déjà en mode mathématique.

Equation simple $\text{Insérer} \rightarrow \text{Mathématiques} \rightarrow \text{Equation}$

$$\int_1^5 \sum_{n=1}^{+\infty} \left(u_n^2 - \frac{ax}{\sqrt{u_n}} \right) dx = 3a, \quad \forall a \in \mathbb{R}$$

Equations multiples $\text{Insérer} \rightarrow \text{Mathématiques} \rightarrow \text{Equations} \mid \text{Alt-\&}$

Les équations multiples ont une structure de tableau à 3 colonnes qui permet un alignement parfait terme à terme lors de calculs successifs. Lorsque vous générez un environnement équations multiples, apparaît à droite dans la barre d'état:

eqnarray* (1,2) début

Par l'indication "(1,2)", Texmacs vous indique que votre curseur se situe à la première ligne de la deuxième colonne de votre tableau.

Pour aligner vos équations, il suffit par exemple de mettre les premiers termes de votre équation en première colonne, les "=" en deuxième colonne, et les deuxièmes termes en troisième colonne:

$$(x - 3)(2x + 1) = 4(2x + 1) \quad (1)$$

$$(x - 3)(2x + 1) - 4(2x + 1) = 0 \quad (2)$$

$$(2x + 1)(x - 7) = 0 \quad (3)$$

Vous pourrez par la suite agencer le contenu de ce tableau comme bon vous semble (alignement, positionnement à droite ou à gauche des termes) en vous référant aux méthodes de mise en page des tableaux expliquées au chapitre suivant.

Numéroter les équations A la suite de l'équation:

Mathématiques → Numéroter l'équation | Alt-*

Pour retirer le numéro, toujours à la suite de l'équation:

Mathématiques → Enlever le numéro | Alt-*

Insérer du texte en mode mathématique

Bien que l'on puisse y taper du texte, le mode mathématique ne reconnaît pas toutes les typographies du mode texte en particuliers les accents. Les caractères non reconnus sont alors rouges.

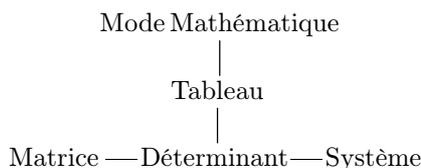
Il est donc parfois utile de pouvoir insérer du texte :

Insérer → Mathématiques → Texte | Alt-\$

3.5 Arbres et tableaux spécifiques : Matrice, déterminant, et système

1. ARBRES

Arbre. \$ → Mathématiques → Arbre



2. MATRICES, DÉTERMINANTS ET SYSTÈMES

Les objets suivants font partie de l'environnement Tableau. Vous y avez accès depuis la barre d'outils par l'item  **EN MODE MATHÉMATIQUE**.

Une fois sélectionnés de nouveaux items apparaissent dans la barre d'outils:



qui permettent de modifier et d'opérer sur ces objets. (Pour plus de détails, se référer au chapitre suivant consacré aux tableaux.)

Matrice. \$ → Insérer → Tableau → Matrice

$$M = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -7 \\ -11 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

Déterminant. ⌘ → Insérer → Tableau → Déterminant

$$\det A = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 7 \end{vmatrix}$$

Système. ⌘ → Insérer → Tableau → Choix

$$(S): \begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

IMPORTANT :

→ Pour ajouter des lignes : Entrée ou 

→ Pour ajouter des colonnes : Alt - → ou 

4 Tableaux

4.1 Création de tableaux

Petits et grands tableaux Insérer → Tableau → Petit Tableau (ou Grand Tableau)
ou

 → Petit Tableau (ou Grand Tableau)

Ce sont des tableaux numérotés dont on peut renseigner une légende.

D'autre part, Texmacs pourra fournir une liste des tableaux créés sur tout le document.

Bloc standard et bloc centré Insérer → Tableau → Bloc standard (ou Bloc centré)
ou

 → Bloc standard (ou Bloc centré)

Ce sont des tableaux unicellulaires avec bordures apparentes qui servent généralement pour encadrer du contenu.

Bloc standard. L'alignement horizontal du contenu sera par défaut à gauche.

Bloc centré. L'alignement horizontal du contenu sera par défaut centré.

Tableau standard et tableau centré Insérer → Tableau → Tableau standard (ou Tableau centré)
ou

 → Tableau standard (ou Tableau centré)

Ce sont des tableaux qui par défaut sont créés unicellulaires avec bordures invisibles.

Tableau standard. L'alignement horizontal du contenu sera par défaut à gauche.

Tableau centré. L'alignement horizontal du contenu sera par défaut centré.

4.2 La mise en page des tableaux

La création de ces tableaux génère l'ouverture d'un environnement spécifique qui se traduit par l'apparition de nouveaux items dans la barre d'outils:



et de deux nouveaux menus Tableau et Cellules.

Deux types d'opérations sont possibles:

– Sur le tableau entier



Insérer ou supprimer des colonnes ou lignes.



Permet de préciser la taille du tableau.



Permet de modifier le contour extérieur du tableau.



Positionner le tableau sur la page. Permet de mettre au même niveau des tableaux qui sont côte à côte.



Propriétés spéciales du tableau: Limitation de taille, césure...

– Sur les cellules ou groupement de cellules



Change le mode d'opération. permet d'opérer sur des groupements particuliers de cellules.



Modifie les alignements horizontaux et verticaux du contenu de la cellule.



Permet de régler la taille des cellules: hauteur, largeur...

Texmacs ouvre alors une boîte de dialogue dans la barre d'état et vous demande de préciser, en cm ou mm, la hauteur ou la largeur souhaitée.

Par exemple, pour la construction du tableau de variation la hauteur de la deuxième ligne a été modifiée en sélectionnant Hauteur Exact, une boîte de dialogue s'ouvre:

Hauteur du tableau : 4cm



NE PAS OUBLIER DE SPÉCIFIER LES UNITÉS (*cm*, *mm*...) !!



Permet de gérer la bordure d'une sélection de cellules.

Texmacs ouvre alors une boîte de dialogue dans la barre d'état et vous demande de préciser, en cm ou mm, l'épaisseur du trait.

A titre d'indication, tous les tableaux du guide sont construit avec une bordure de **0.1mm**.



Permet de modifier la hauteur de texte, la césure des cellules...

Modifier la césure permet par exemple de réaliser une hiérarchie de section au sein même de la cellule ou de pouvoir insérer des images.

4.3 Les tableaux de variation

Il n'y a pas actuellement de macros spécifiques pour les tableaux de variations.

Il faut donc «bricoler» un tableau standard en manipulant judicieusement les ajouts de cellules, leur largeur, leur bordure ou non, et l'alignement des contenus.

Exemple:

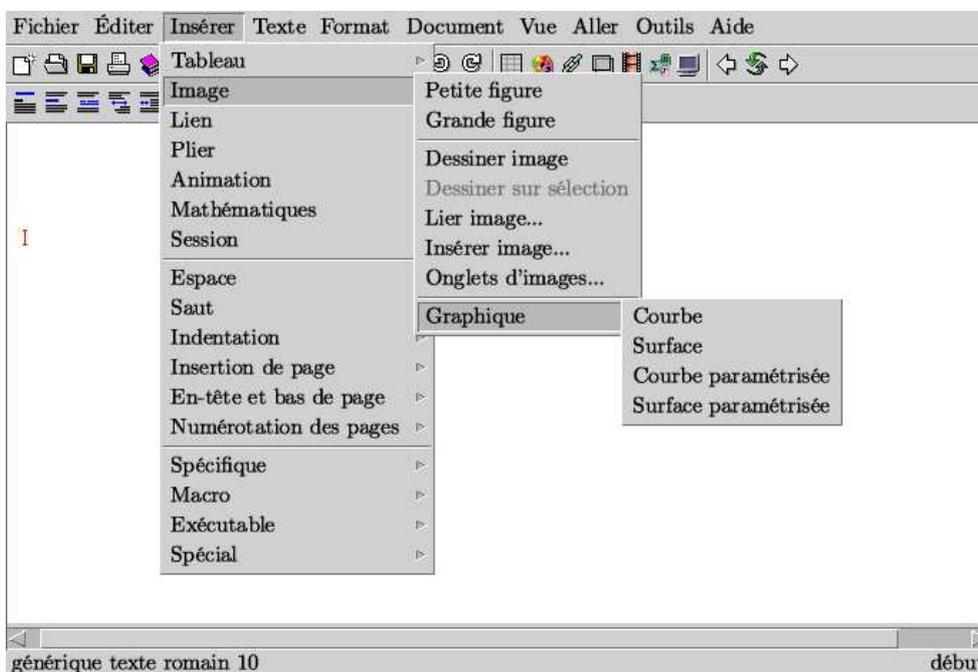
x	$-\infty$		0		$+\infty$		$+\infty$
f			$+\infty$		$+\infty$		$-\infty$

Diagram illustrating a function f with values at $x = -\infty, 0, +\infty$. The function value is 2 at $x = -\infty$, $+\infty$ at $x = 0$, and $-\infty$ at $x = +\infty$. Arrows indicate the increasing trend from $x = -\infty$ to $x = 0$ and the decreasing trend from $x = 0$ to $x = +\infty$.

Ce tableau contient 8 colonnes de largeurs différentes et deux lignes de hauteurs différentes. Les alignements horizontaux et verticaux des contenus varient suivant les besoins. Les bordures ne sont apparentes qu'aux endroits précis où elles sont nécessaires.

5 Graphiques

La nouvelle version 1.6 de Texmacs intègre la création de graphique au sein même de l'interface. En effet Texmacs propose deux alternatives:



- **Un mode Graphique:** Insérer → Image → Dessiner Image

Il génère une interface graphique avec outils de dessin, feuille millimétrée..., il met à disposition quantités d'environnements graphiques auxquels on accède par le nouveau menu Graphics.

Une nouvelle barre d'outil apparaît:



Ce mode permet entre autres:

- d'insérer un graphique en coordonnées cartésiennes, polaires et semi-logarithmiques. Le fond du graphique étant constitué de papier millimétré par défaut. On peut modifier à loisir le type de papier support, modifier les espacements...
On peut aussi régler la taille du graphique.
- Sur ce graphique, Texmacs met à disposition des outils de dessin qui permettent par exemple de dessiner des vecteurs, lignes courbes, ou polygones.

- **Un outil de représentation graphique:** Insérer → Image → Graphique

Texmacs permet d'insérer des courbes et des surfaces par l'intermédiaire d'une boîte de dialogue qui permet de définir les paramètres des fonctions.

Par exemple: Pour tracer la courbe représentative de $f: \begin{matrix} [-4;7] & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & x^2 \end{matrix}$

Insérer → Image → Graphique → Courbe

Apparaît alors la fenêtre *Plot curve* que l'on complète :

Plot curve

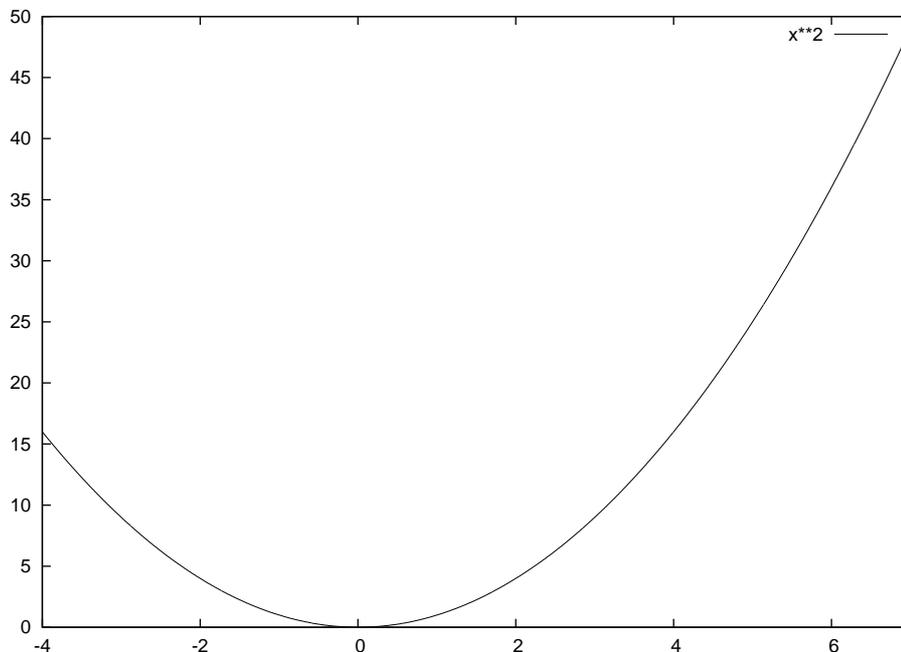
Fonction

$f:$

Partie

$x:$ –

Après validation(Entrée), elle est alors représentée sur **fond blanc**.



Bien que cette partie Graphics soit encore en construction et donc pas très stable, elle reste tout à fait exploitable.

6 Liens et génération automatique de contenu

6.1 Création d'étiquettes, de liens et de références

Au cours de la rédaction d'un document, on peut souhaiter se référer à un chapitre (ou à un théorème, une définition, une équation etc...).

On pourrait écrire tout simplement «voir détails au chapitre 6 », par exemple.

Mais, imaginons que par la suite, on veuille insérer un autre chapitre avant celui-ci, Texmacs rebaptisera alors automatiquement mon ancien chapitre 6, en nouveau chapitre 7.

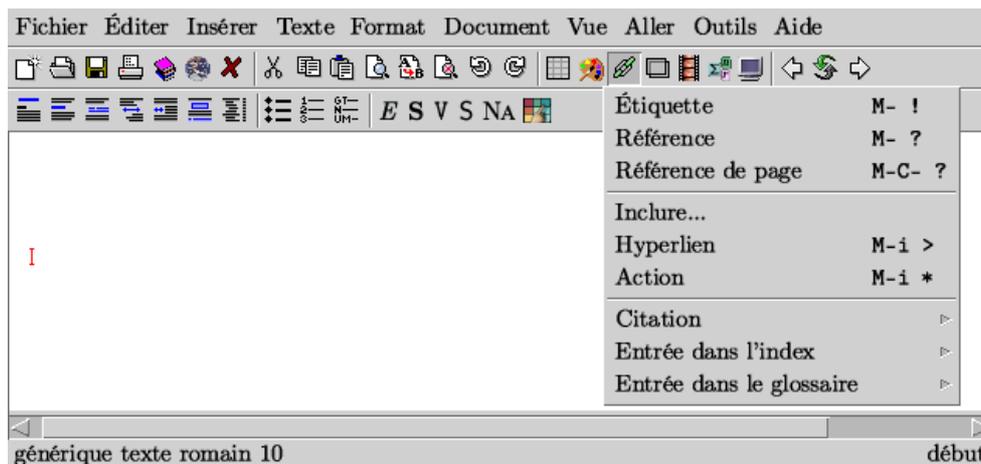
Il faudra donc, relire tout le document pour changer les anciennes références au chapitre 6, en nouvelles références au chapitre 7.

Texmacs propose une solution en offrant la possibilité de créer des étiquettes et références automatiques, qui s'adaptent aux modifications apportées en cours de rédaction.

Le principe est le suivant:

- On *étiquette* l'objet auquel on souhaite par la suite se référer, c'est à dire on lui attache un mot-clé (ou identifiant) indépendant de sa numérotation automatique.
- A l'endroit où l'on souhaite le citer, on crée une *référence* en y précisant le mot-clé qui a servi à étiqueter notre objet.

Ces étiquettes et références sont accessibles immédiatement depuis la barre d'outils, comme exposés ci-dessous.



Exemple. Vous souhaitez invoquer le théorème des valeurs intermédiaires, que vous avez exposé précédemment, il vous faudra :

1. Placer une étiquette fixe (dénomination indépendante du numéro du théorème) au niveau du théorème.

Insérer → Lien → Etiquette

- Apparaît l'instruction `<label|`
- Placez votre mot-clé qui servira d'identifiant au théorème
`<label|ThmValeursIntermediaires`
- Validez l'étiquette en appuyant sur Entrée

2. Placer le curseur là où vous souhaitez invoquer le théorème, puis insérer une référence à l'étiquette voulue:

Insérer → Lien → Référence

- Apparaît la fonction `<reference|`
- Indiquez l'étiquette à laquelle vous souhaitez vous référer
`<reference|ThmValeursIntermediaires`
- Validez la référence en appuyant sur Entrée

De cette façon, quelques soient les modifications ultérieures de votre document, si le numéro de votre théorème change, la référence changera aussi.



Il est vivement conseillé de mettre une étiquette indépendante du numéro généré automatiquement par TeXmacs, car celui-ci est susceptible d'évoluer au gré de votre rédaction. On préférera un mot-clé l'identifiant facilement.



La position de l'étiquette change suivant l'environnement auquel on souhaite se référer, des exemples sont donnés ci-après.

Application 1. Se référer à un environnement type Section/Chapitre

Placer le curseur juste après le nom de la section, puis insérer une étiquette.

- Insérer l'étiquette après le titre de la section:

6 Liens et génération automatique de contenu`<label|SectionLiensAutomatique>`
→ *Valider*

- Insérer la référence dans le document:

[...] d'après la section `<reference|SectionLiensAutomatique>`
→ *Valider*

- On obtient:

[...] d'après la section 6

Application 2. Se référer à un environnement Théorème

Placer l'étiquette indifféremment avant ou après le contenu du théorème.

Théorème 2. `<label|ThmValeursIntermediaires>` *Le nom de l'étiquette doit toujours être indépendant du numéro du théorème référant.*

D'après le théorème `<reference|ThmValeursIntermediaires>`, ...

Remarque: D'autre part, si on a inséré une référence au lemme (2.2), il suffit de cliquer sur (2.2) pour voir le texte du lemme apparaître à l'écran.

Application 3. Se référer à une Equation

Toujours placer l'étiquette avant l'équation.

Ceci vous permet de vous référer au numéro d'une équation que vous aurez au préalable numérotée.

Insertion d'hyperlien `Insérer → Lien → Hyperlien`

Permet d'insérer des adresses internet actives.



En cas de non affichage des références, pensez à réactualiser votre document :

`Document → Actualiser → le tout`

6.2 Insertion d'image

Les formats reconnus

La majorité des formats sont reconnus: png, fig, gif, eps, jpg pdf, ppm...

Figure ou image ? `Insérer → Image → Petite figure (ou Grande figure)`

ou `Insérer → Image → Insérer Image`

Les figures vont pouvoir être légendées et Texmacs pourra proposer une liste des figures insérées dans l'intégralité du document, les images non.

Lier ou insérer ? `Insérer → Image → Lier Image`

ou

Insérer → Image → Insérer Image

Si vous liez une image par exemple Escher.png, et que par la suite vous changez le nom de l'image source, ou vous la détruisez Texmacs ne la trouvera plus et l'image n'apparaîtra plus dans votre fichier. Si vous conservez le nom mais que vous changez l'image, l'image changera aussi dans votre fichier texmacs.

Si vous insérez l'image, elle restera dans votre fichier contre vents et marées...

Régler la taille d'une image

Après avoir inséré l'image, placez le curseur à son extrémité (le curseur doit prendre la hauteur de votre image) et appuyez sur ←, vous obtenez le cadre suivant

```
⟨postscript|⟨tuple|⟨raw-data⟩|jpg⟩*6/8|*5/8||||⟩
```

Le 6/8 de gauche vous indique le coefficient de réduction de sa largeur.

Le 5/8 de droite vous indique le coefficient de réduction de sa hauteur.

A vous de les modifier suivant vos besoins, par exemple

```
⟨postscript|⟨tuple|⟨raw-data⟩|jpg⟩*3/8|*3/8||||⟩
```

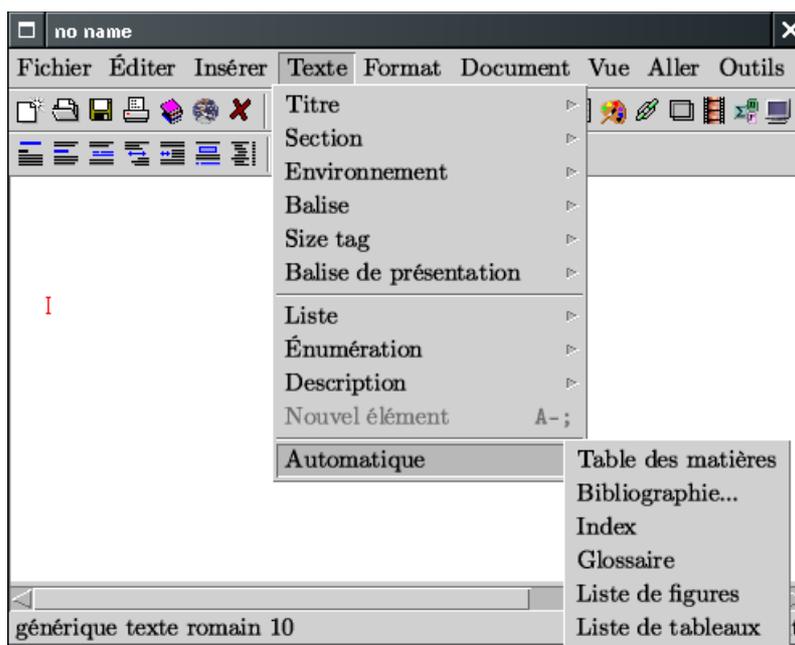
puis vous appuyez sur Entrée pour constater les effets.

6.3 En-tête et bas de page

Insérer → En tête et bas de page

Vous avez alors la possibilité de créer des En tête et bas de page, présents uniquement sur la page courante, de façon permanente, pour les pages paires ou impaires.

6.4 Génération automatique de contenu



6.4.1 Génération automatique de Table des Matières

Texte → Automatique → Table des Matières

Vous pouvez la positionner *aussi bien en début ou en fin de document*.
Une fois créée, pour la générer entièrement il faut actualiser le document:

Document → Actualiser → le tout

ou

Document → Actualiser → Table des matières

 **Ne pas oublier de réactualiser son document avant l'impression sinon la table des matières ne sera pas à jour.** Parfois, il est conseillé de fermer le document puis de le réouvrir pour que l'actualisation soit efficace et rapide.

La table des matières est ACTIVE, si on clique sur le numéro de page qui correspond à une entrée dans cette table, le curseur et l'écran visible vont se positionner sur le début du texte correspondant.

6.4.2 Liste de figures et de tableaux

Texte → Automatique → Liste de tableaux

ou

Texte → Automatique → Liste de figures

Texmacs vous permet de générer la liste des figures ou tableaux légendés utilisées sur tout le document.

7 Impression d'un document

Actualiser un document

Document → Actualiser → le tout

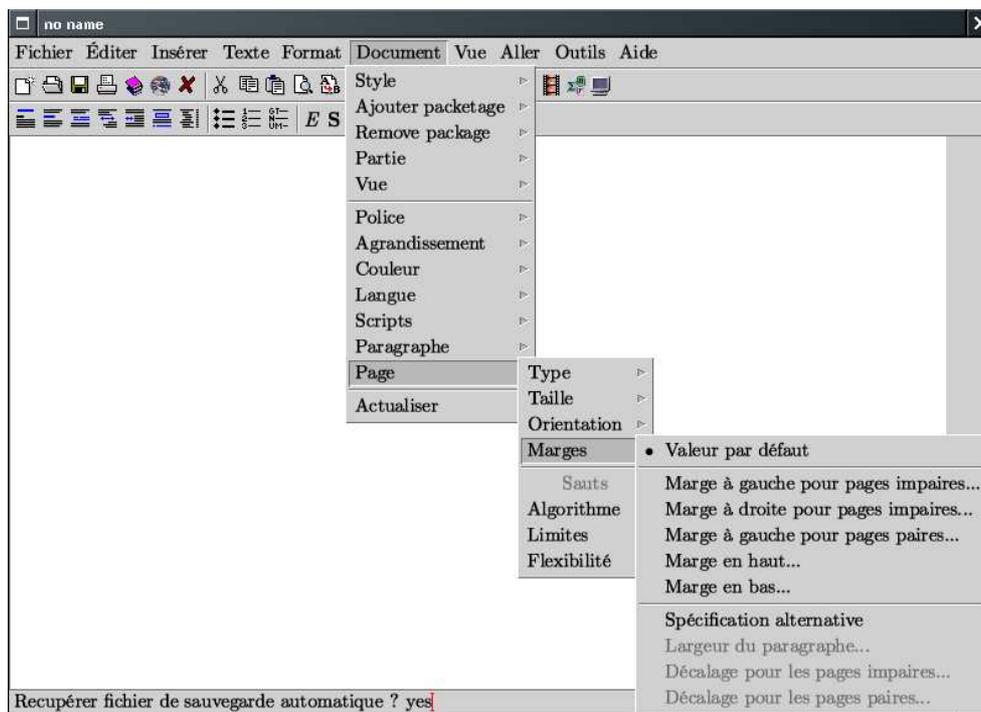
Vue

Document → Vue → Mise en page → Marges comme sur le papier

vous permet de visualiser à l'intérieur de l'interface le document tel qu'il sera à l'impression.

Marges du document

Document → Page → Marges



Vous pouvez changer les marges à gauche, à droite, en bas et en haut en renseignant dans la boîte de dialogue de la barre d'état l'espacement souhaité. (**Ne pas oublier les unités !**)

Saut de page

Insérer → Saut → Nouvelle page

Format d'export de documents: pdf, ps, Html....

Fichier → Exporter

Prévisualisation

1. Choisir le logiciel de prévisualisation (Généralement Acrobat Reader....)

Fichier → Paramètres d'impression → Commande de Prévisualisation → Acrobat Reader

2. Prévisualiser le document:

Fichier → Imprimer → Prévisualiser avec Acrobat Reader

Impression

Fichier → Imprimer → Le tout

REMERCIEMENTS

Merci à toute l'équipe de TeXmacs pour le développement de ce logiciel, et la rédaction d'un manuel d'utilisation très complet ([Aide](#) → [Manuels complets](#) → [Manuel d'utilisation](#)) qui m'a été fort utile et dont je me suis librement inspirée pour la rédaction de ce petit tutoriel....