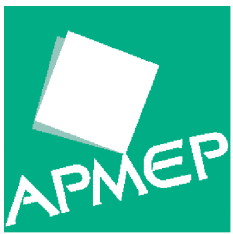


# Introduction à $\text{\LaTeX}$

Olivier Reboux

1<sup>er</sup> avril 2008



Association des Professeurs de

## Bref historique

- ❖ Histoire
- ❖ Principes

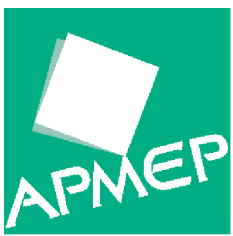
Installation

Documentation et sites

Principales notions de  $\text{\LaTeX}$

Quelques commandes utiles

# Bref historique



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

❖ Histoire

❖ Principes

Installation

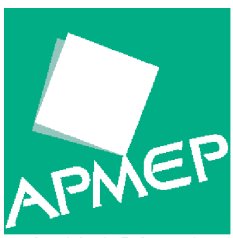
Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

# Histoire

- ▶ D.E. Knuth, en 1978, crée  $\text{\TeX}$  pour écrire le livre *The Art Of Computing*.
- ▶  $\text{\TeX}$  est actuellement à la version 3.141592 et est figé.
- ▶ Leslie Lamport crée  $\text{\LaTeX}$  une série de macro qui simplifie l'usage de  $\text{\TeX}$ .
- ▶  $\text{\LaTeX}$  permet la création de très nombreuses extensions qui augmentent considérablement les possibilités.



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

---

❖ Histoire

❖ Principes

Installation

---

Documentation et  
sites

---

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

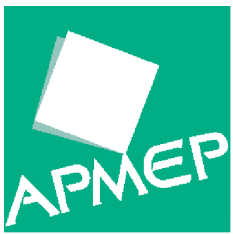
---

Quelques  
commandes utiles

---

# Principes

- ▶  $\text{\TeX}$  assemble des boîtes, comme un ouvrier typographe empilait des boîtes de caractères, pour former des mots à partir des lettres, puis des lignes à partir des mots, puis des pages à partir des lignes.
- ▶  $\text{\LaTeX}$  permet de décrire les pages à composer de manière à séparer le fond de la forme.
- ▶ le fond, c'est l'auteur.
- ▶ la forme, c'est-à-dire la mise en page, est entièrement gérée par  $\text{\TeX}$ . Ce point déroute les débutants car les logiciels WYSISWYG n'obligent pas cette séparation, et l'auteur gère souvent des problèmes de mise en page, **qui ne sont pas de son ressort.**



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

---

**Installation**

❖ Les différentes  
étapes

Documentation et  
sites

---

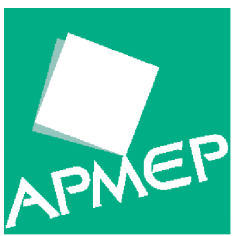
Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

---

Quelques  
commandes utiles

---

# Installation



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

---

Installation

❖ Les différentes  
étapes

Documentation et  
sites

---

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

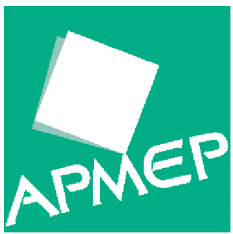
---

Quelques  
commandes utiles

---

# Les différentes étapes

- ▶ MiKTeX, la distribution de  $\text{\TeX}$  pour Microsoft Windows.
- ▶ GhostScript/GhostView : interpréteur et visualiseur du format PS.
- ▶ Un éditeur de texte. On peut écrire dans n'importe quel éditeur (par exemple notepad), mais un éditeur spécialisé permet de gagner du temps : TeXnicCenter ou TeXmaker ou LeD ou Emacs ou Vim ou...



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

---

Installation

---

Documentation et  
sites

- ❖ Quelques sites
- ❖ Livres

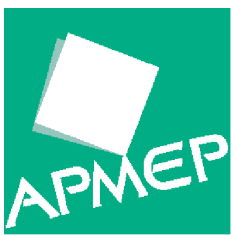
Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

---

Quelques  
commandes utiles

---

# Documentation et sites



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

❖ **Quelques sites**

❖ Livres

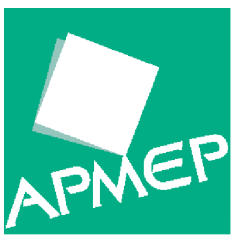
Principales notions  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Quelques  
commandes utiles

## *Quelques sites*

- ▶ <http://www.miktex.org/>
- ▶ <http://www.toolscenter.org/>
- ▶ <http://www.xmlmath.net/texmaker/>
- ▶ <http://www.latexeditor.org/>
- ▶ [www.ctan.org/](http://www.ctan.org/)
- ▶ <http://forum.mathematex.net>
- ▶ Gutenberg
- ▶ french.comp.text.tex





Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

❖ Quelques sites

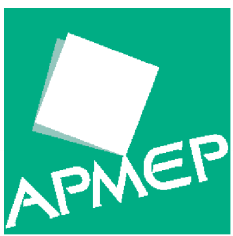
❖ Livres

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

# Livres

- ▶ Denis BITOUZÉ et Jean-Côme CHARPENTIER.  $\text{\LaTeX}$ . Paris : Pearson education, 2006.
- ▶ Christian ROLLAND.  $\text{\LaTeX}$  par la pratique. Paris : O'Reilly, 1999
- ▶ Franck MITTELBACH et Michel GOOSSENS.  $\text{\LaTeX}$  Companion. 2<sup>e</sup> éd. Paris : Pearson Education, 2005.
- ▶ Sur le wiki de mathematex où on trouvera : “Une liste des péchés des utilisateurs de  $\text{\LaTeX}$ ”, “The comprehensive  $\text{\LaTeX}$  symbol list” et “Math mode”.  
<http://wiki.mathematex.net/doku.php?id=latex:doc>



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

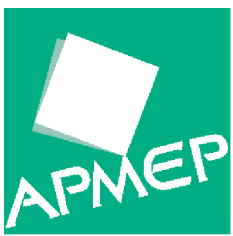
Documentation et  
sites

**Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$**

- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

Quelques  
commandes utiles

# Principales notions de $\text{\LaTeX}$



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

❖ Le document  
minimal

❖ Caractères  
réservés

❖ Compilation

❖ Format de sortie

❖ ps ou pdf

❖ Les principaux  
environnements

❖ Quelques exemples

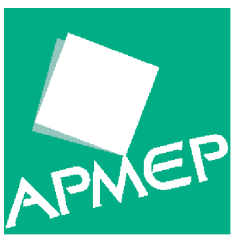
❖ Exemple de figure  
Pstricks

❖ Exemple de figure  
en pstricks

Quelques  
commandes utiles

# Le document minimal

```
\documentclass [12pt]{article}
% Codage du texte source. Permet de coder
% les lettres accentuées
\usepackage [latin1]{inputenc}
\usepackage [T1]{fontenc}
\usepackage {lmodern}% fontes
\usepackage [frenchb]{babel}% césures,
\usepackage [dvips]{geometry}
\geometry %
{%
paper=a4paper,%
margin=1cm,%marges de 1 cm
headsep=1ex,% séparation de l'entête et texte
headheight=1.75em,% hauteur de l'entête
}%
\begin{document}
Mon texte
\end{document}
```



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

❖ Le document  
minimal

❖ **Caractères  
réservés**

❖ Compilation

❖ Format de sortie

❖ ps ou pdf

❖ Les principaux  
environnements

❖ Quelques exemples

❖ Exemple de figure  
Pstricks

❖ Exemple de figure  
en pstricks

Quelques  
commandes utiles

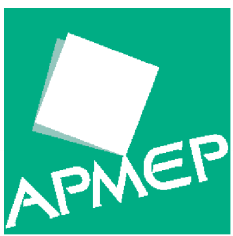
# Caractères réservés

Un certain nombre de caractères sont réservés à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Ce sont :

\$	\	#	{	}
-	^	~	%	

Dans le texte deux espaces ou plus sont ignorées. Pour passer à la ligne (commencer un nouveau paragraphe) il faut sauter une ligne dans le texte. Plusieurs sauts de ligne sont ignorés. Pour avoir obtenu l'un de ses caractères dans le texte, on tapera :

```
\$ \textbackslash \# \{ \}  
\_ \textasciicircum \textasciitilde \%
```



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

[Bref historique](#)

[Installation](#)

[Documentation et  
sites](#)

[Principales notions  
de  \$\text{\LaTeX}\$](#)

- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés

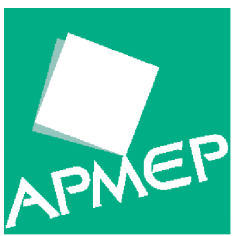
**❖ [Compilation](#)**

- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

[Quelques  
commandes utiles](#)

# Compilation

- ▶ Après avoir écrit un texte, il faut le compiler (touche F7 de TeXnicCenter, F4 pour Texmaker). Puis le visualiser : F5 pour TeXnicCenter et TeXmaker.
- ▶ Il y a deux choix pour compiler :  $\text{\LaTeX}+\text{dvips}$  ou  $\text{pdf}\text{\LaTeX}$ .



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

❖ Le document  
minimal

❖ Caractères  
réservés

❖ Compilation

❖ **Format de sortie**

❖ ps ou pdf

❖ Les principaux  
environnements

❖ Quelques exemples

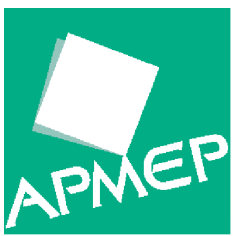
❖ Exemple de figure  
Pstricks

❖ Exemple de figure  
en pstricks

Quelques  
commandes utiles

# Format de sortie

- ▶ Au commencement, le format de fichier utilisé pour visualiser les fichiers étaient le dvi (device indépendant). Mais ce format ne s'est pas imposé, et actuellement le format est soit le ps (PostScript) soit le pdf.
- ▶ Il y a actuellement deux manières de produire du pdf, soit en effectuant la chaîne :  $\text{\LaTeX}$  + dvips + ps2pdf, soit en effectuant directement pdf $\text{\LaTeX}$ .



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

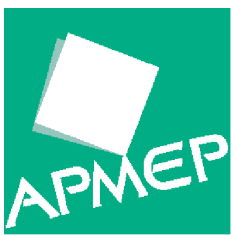
Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ **ps ou pdf**
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

Quelques  
commandes utiles

# *ps ou pdf*

Il me semble que pour le débutant, il me semble que pdf $\text{\LaTeX}$  est plus simple, mais j'y vois quelques inconvénients.



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

❖ Le document  
minimal

❖ Caractères  
réservés

❖ Compilation

❖ Format de sortie

❖ ps ou pdf

❖ **Les principaux  
environnements**

❖ Quelques exemples

❖ Exemple de figure  
Pstricks

❖ Exemple de figure  
en pstricks

Quelques  
commandes utiles

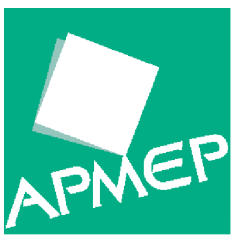
# Les principaux environnements

$\text{\LaTeX}$  est un langage structuré, il use (abuse) des environnements. Un environnement est un couple

```
\begin{machin}  
\end{machin}
```

- ▶ center ;
- ▶ flushleft ; fer à gauche.
- ▶ flushright ; fer à droite.
- ▶ enumerate ; liste numérotée.
- ▶ itemize ; liste non numérotée.
- ▶ tabular ; tableau.
- ▶ les environnements de l'AMS
- ▶ pspicture, asy, Tikz ;
- ▶ figure et table
- ▶ ...





Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ **Quelques exemples**
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

Quelques  
commandes utiles

# Quelques exemples

Ce document donne quelques exemples des possibilités de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

- ▶ Gestion des bibliographies ;
- ▶ Gestion des codes informatiques ;
- ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dispose aussi d'extensions permettant de faire des dessins.
- ▶ Gestion des références.

# Exemple de figure Pstricks

Bref historique

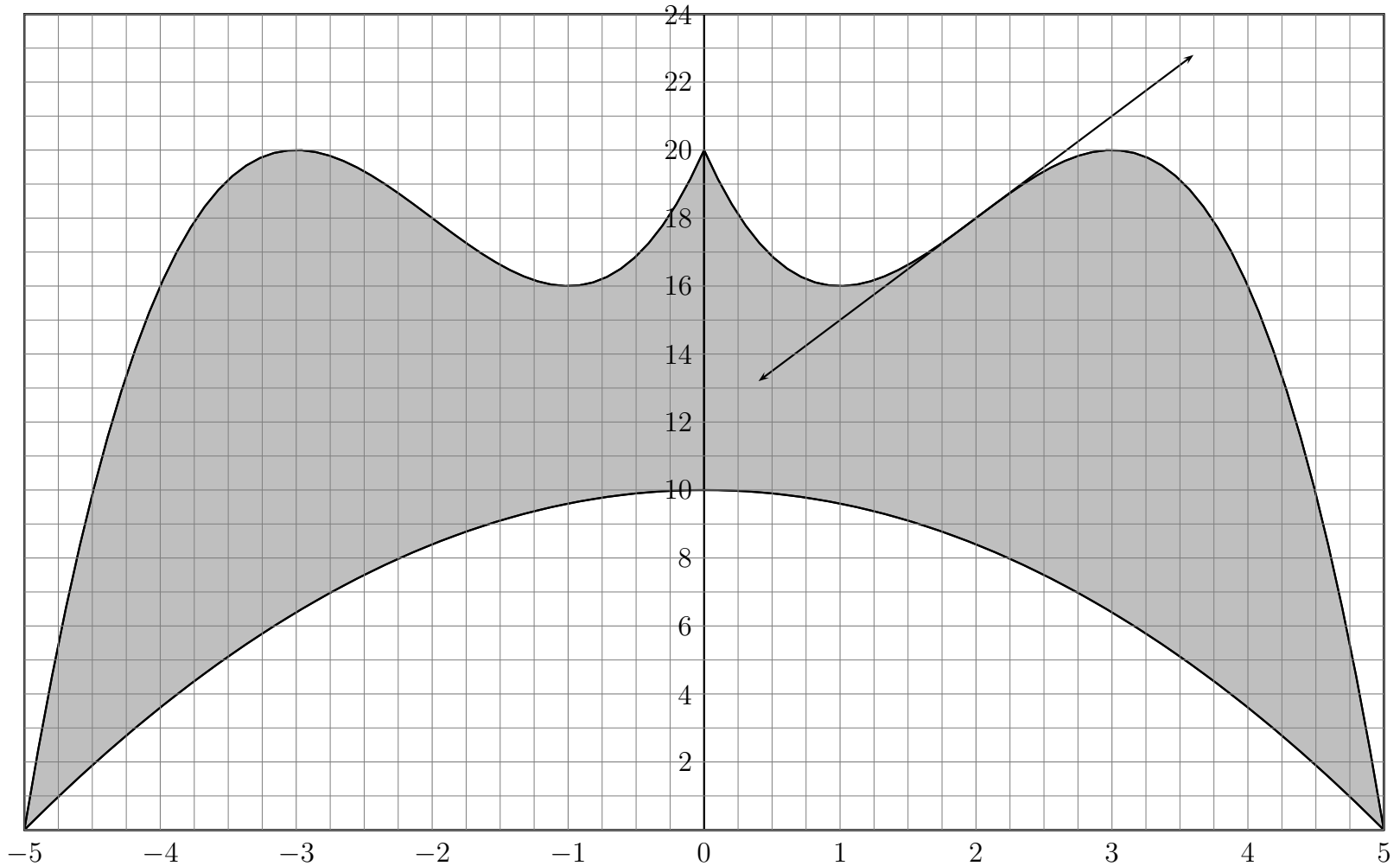
Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

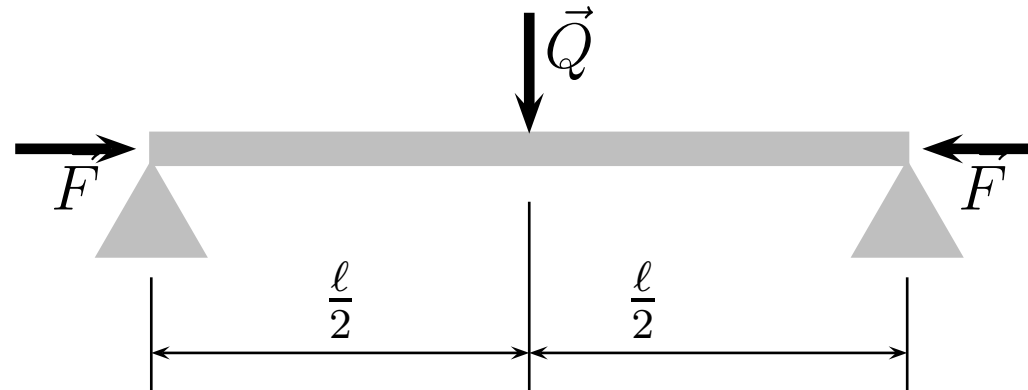
- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

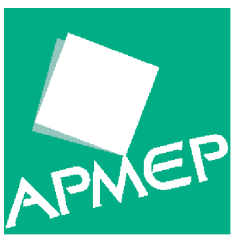
Quelques  
commandes utiles



- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

# Exemple de figure en pstricks





Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

---

Installation

---

Documentation et  
sites

---

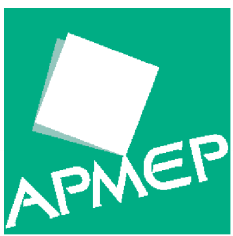
Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

---

Quelques  
commandes utiles

- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles en mode math
- ❖ Tableaux
- ❖ Motifs répétitifs
- ❖ Fusion horizontale
- ❖ Les listes

# Quelques commandes utiles



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

❖ **Les maths**

❖ Commandes utiles  
en mode math

❖ Tableaux

❖ Motifs répétitifs

❖ Fusion horizontale

❖ Les listes

# Les maths

Il y a deux façons d'indiquer à  $\text{\LaTeX}$  qu'il fait des maths :

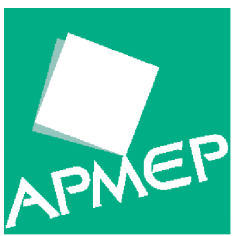
- ▶ Le mode en ligne : on tape un dollar (\$) et un (\$) après :  $f(x)$ .

```
$ f ( x ) $
```

- ▶ Le mode hors-texte : on tape  $\backslash[$  et  $\backslash]$  :

$$f(x)$$

```
\ [  
f ( x )  
\ ]
```



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

❖ Les maths  
❖ **Commandes utiles  
en mode math**

❖ Tableaux  
❖ Motifs répétitifs  
❖ Fusion horizontale  
❖ Les listes

# Commandes utiles en mode math

```
\frac{}{} ; \sqrt[]{} ; \lim ; ^ ; _ ; \int
```

On trouvera les commandes mathématiques dans le menu math de TeXmaker et dans les menus sur la droite.

En mode math les espaces et les retours chariots sont ignorés. Et l'on ne peut pas mettre d'accent !

On peut choisir des styles de police spécifiques en mode mathématique : italique, gras, mais aussi  $\mathcal{C}$  police calligraphiée,  $\mathbb{C}$  police ajourée et  $\mathfrak{C}$  police gothique.

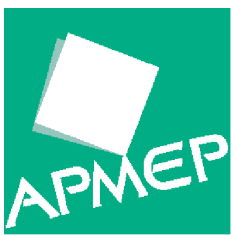
- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles en mode math
- ❖ **Tableaux**
- ❖ Motifs répétitifs
- ❖ Fusion horizontale
- ❖ Les listes

# Tableaux

Ils se présentent sous la forme d'un environnement :

```
\begin{tabular}{|c| l| r| p{3cm}|}
\hline
1\up{ère} case & 2\up{e} case
& 3\up{e} case & 4\up{e}
\\% fin de la la première ligne
\hline
2\up{e} ligne & & & Fin 2\up{e} ligne
\\% fin de la 2e ligne
\hline
\end{tabular}
```

1 <sup>ère</sup> case	2 <sup>e</sup> case	3 <sup>e</sup> case	4 <sup>e</sup> case
2 <sup>e</sup> ligne	l	r	Fin 2 <sup>e</sup> ligne



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

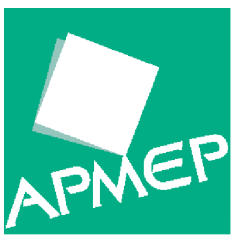
- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles  
en mode math
- ❖ Tableaux
- ❖ **Motifs répétitifs**
- ❖ Fusion horizontale
- ❖ Les listes

# Motifs répétitifs

```
\begin{tabular}{|*{10}{c|}}  
\hline  
1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\  
\hline  
\end{tabular}
```

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----





Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

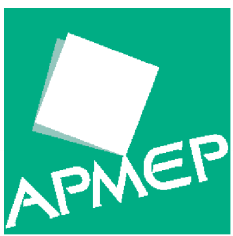
Quelques  
commandes utiles

- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles  
en mode math
- ❖ Tableaux
- ❖ Motifs répétitifs
- ❖ **Fusion horizontale**
- ❖ Les listes

# Fusion horizontale

```
\begin{tabular}{|*{10}{c|}}  
\hline  
\multicolumn{10}{|c|}{Fusion} \\  
\hline  
1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Fusion									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Association des Professeurs de  
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et  
sites

Principales notions  
de  $\text{\LaTeX}$

Quelques  
commandes utiles

- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles  
en mode math
- ❖ Tableaux
- ❖ Motifs répétitifs
- ❖ Fusion horizontale
- ❖ Les listes

# Les listes

$\text{\LaTeX}$  dispose de deux types de liste :

- ▶ `itemize` : liste sans numéro ;
- ▶ `enumerate` : liste numérotée.

Ce sont des environnements !