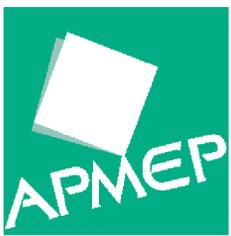


Introduction à \LaTeX

Olivier Rebourg

1^{er} avril 2008



Association des Professeurs de

Bref historique

- ❖ Histoire
- ❖ Principes

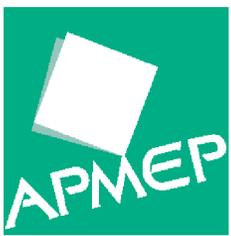
Installation

Documentation et sites

Principales notions de \LaTeX

Quelques commandes utiles

Bref historique



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

❖ Histoire

❖ Principes

Installation

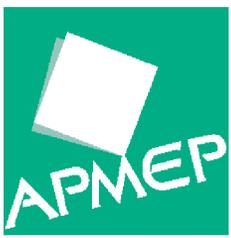
Documentation et
sites

Principales notions
de \LaTeX

Quelques
commandes utiles

Histoire

- ▶ D.E. Knuth, en 1978, crée \TeX pour écrire le livre *The Art Of Computing*.
- ▶ \TeX est actuellement à la version 3.141592 et est figé.
- ▶ Leslie Lamport crée \LaTeX une série de macro qui simplifie l'usage de \TeX .
- ▶ \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

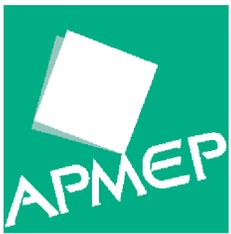
Documentation et
sites

Principales notions
de \LaTeX

Quelques
commandes utiles

Principes

- ▶ \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.
- ▶ \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 \TeX . Ce point dérouté 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

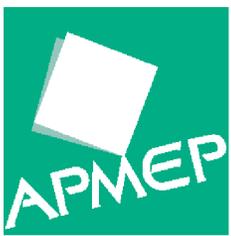
❖ Les différentes
étapes

Documentation et
sites

Principales notions
de \LaTeX

Quelques
commandes utiles

Installation



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

❖ Les différentes
étapes

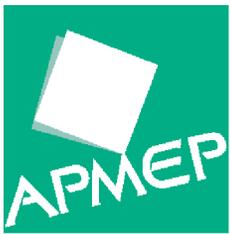
Documentation et
sites

Principales notions
de L^AT_EX

Quelques
commandes utiles

Les différentes étapes

- ▶ MiKTeX, la distribution de T_EX 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

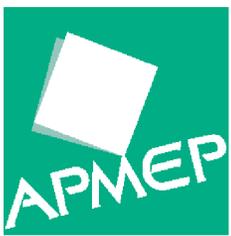
Documentation et
sites

- ❖ Quelques sites
- ❖ Livres

Principales notions
de \LaTeX

Quelques
commandes utiles

Documentation et sites



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et
sites

❖ Quelques sites

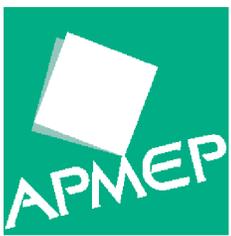
❖ Livres

Principales notions
de L^AT_EX

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://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

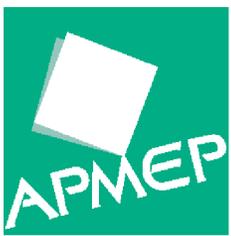
❖ Livres

Principales notions
de \LaTeX

Quelques
commandes utiles

Livres

- ▶ Denis BITOUZÉ et Jean-Côme CHARPENTIER. \LaTeX . Paris : Pearson education, 2006.
- ▶ Christian ROLLAND. \LaTeX par la pratique. Paris : O'Reilly, 1999
- ▶ Franck MITTELBACH et Michel GOOSSENS. \LaTeX Companion. 2^e éd. Paris : Pearson Education, 2005.
- ▶ Sur le wiki de mathematex où on trouvera : “Une liste des péchés des utilisateurs de \LaTeX ”, “The comprehensive \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

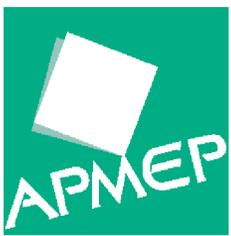
Documentation et
sites

**Principales notions
de \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 \LaTeX



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et
sites

Principales notions
de L^AT_EX

❖ Le document
minimal

❖ Caractères
réservés

❖ Compilation

❖ Format de sortie

❖ ps ou pdf

❖ Les principaux
environnements

❖ Quelques exemples

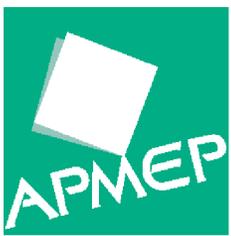
❖ Exemple de figure
Pstricks

❖ 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^AT_EX

❖ 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

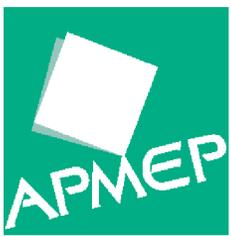
Caractères réservés

Un certain nombre de caractères sont réservés à L^AT_EX. 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 \LaTeX

- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés

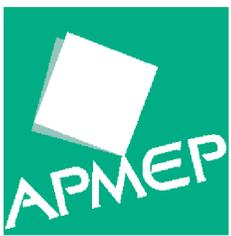
❖ Compilation

- ❖ 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 \LaTeX

❖ Le document
minimal

❖ Caractères
réservés

❖ Compilation

❖ **Format de sortie**

❖ ps ou pdf

❖ Les principaux
environnements

❖ Quelques exemples

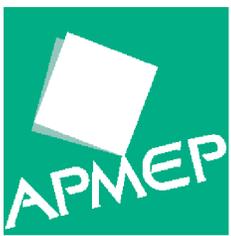
❖ Exemple de figure
Pstricks

❖ 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 : \LaTeX + dvips + ps2pdf, soit en effectuant directement pdf \LaTeX .



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et
sites

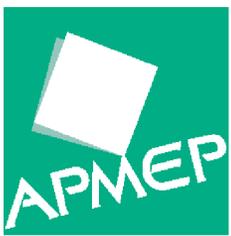
Principales notions
de \LaTeX

- ❖ 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 \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 \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

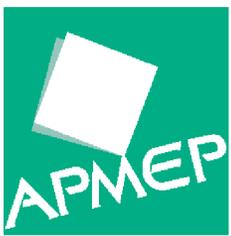
Quelques
commandes utiles

Les principaux environnements

\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
- ▶ ...



Quelques exemples

Bref historique

Installation

Documentation et sites

Principales notions de \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

Ce document donne quelques exemples des possibilités de \LaTeX :

- ▶ Gestion des bibliographies ;
- ▶ Gestion des codes informatiques ;
- ▶ \LaTeX dispose aussi d'extensions permettant de faire des dessins.
- ▶ Gestion des références.

Exemple de figure Pstricks

Bref historique

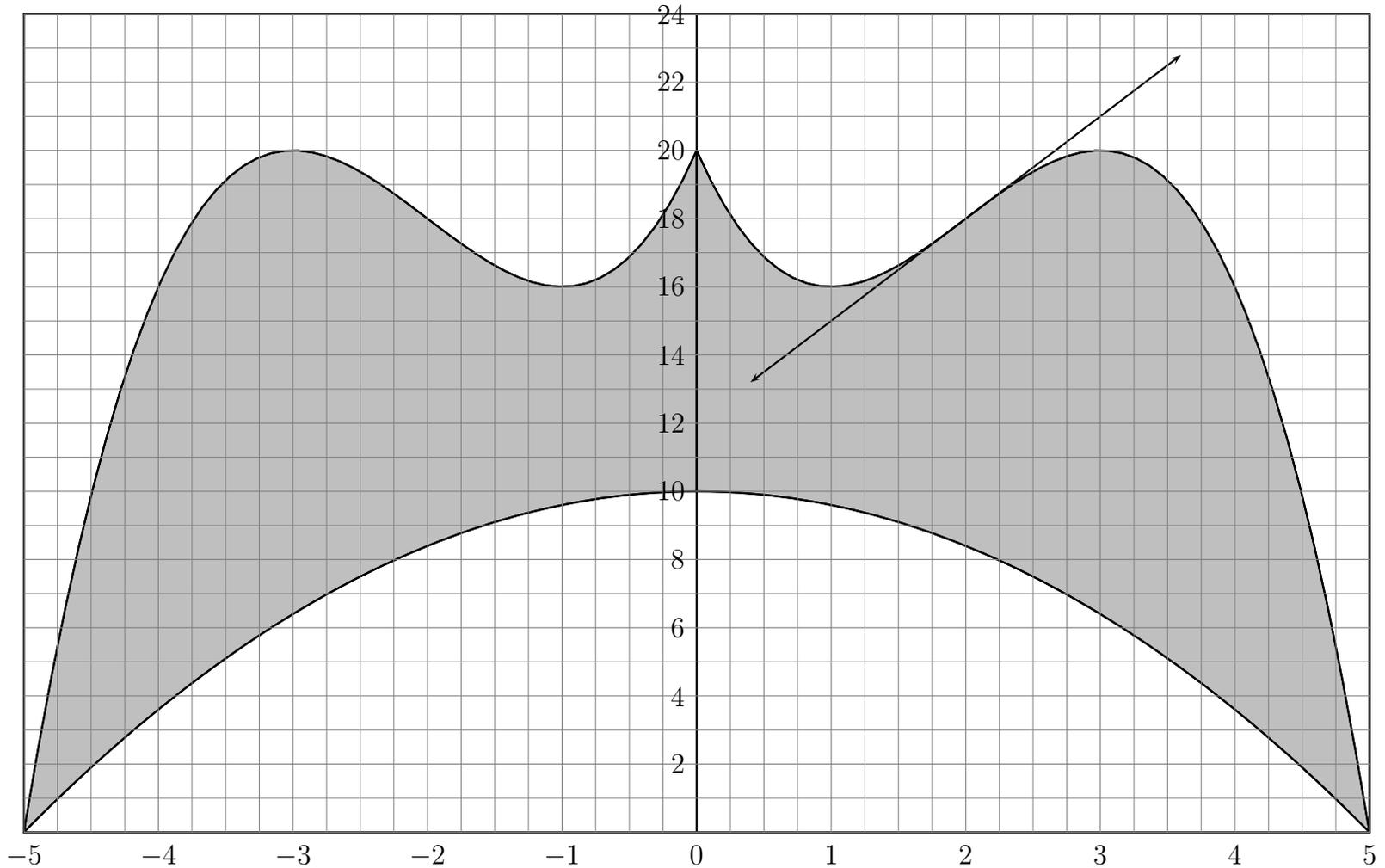
Installation

Documentation et sites

Principales notions de L^AT_EX

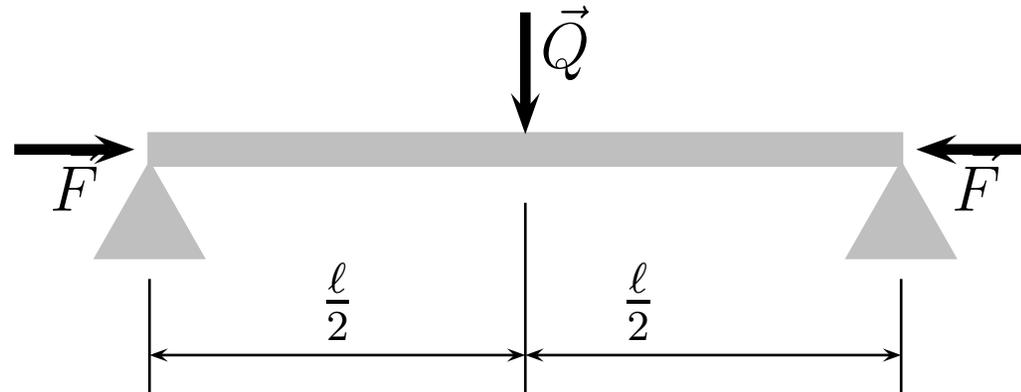
- ❖ Le document minimal
- ❖ Caractères réservés
- ❖ Compilation
- ❖ Format de sortie
- ❖ ps ou pdf
- ❖ Les principaux environnements
- ❖ Quelques exemples
- ❖ Exemple de figure Pstricks
- ❖ Exemple de figure en pstricks

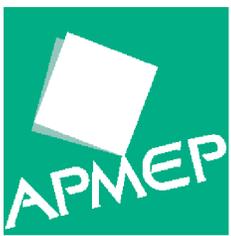
Quelques commandes utiles



- ❖ 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

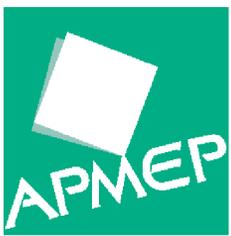
Documentation et
sites

Principales notions
de \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 \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 \LaTeX qu'il fait des maths :

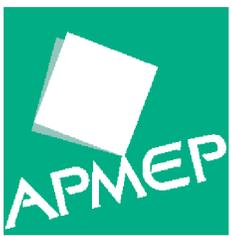
- ▶ Le mode en ligne : on tape un dollar (\$) et un (\$) après : $f(x)$.

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

- ▶ Le mode hors-texte : on tape \lbrack et \rbrack :

$$f(x)$$

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



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

Bref historique

Installation

Documentation et
sites

Principales notions
de \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.

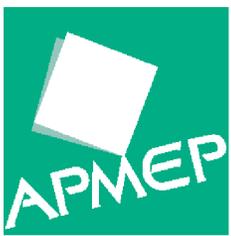
- ❖ Les maths
- ❖ Commandes utiles en mode math
- ❖ **Tableaux**
- ❖ Motifs répétitifs
- ❖ Fusion horizontale
- ❖ Les listes

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 ^{ère} case	2 ^e case	3 ^e case	4 ^e case
2 ^e ligne	l	r	Fin 2 ^e ligne



Association des Professeurs de
Mathématiques de l'Enseignement Public

[Bref historique](#)

[Installation](#)

[Documentation et
sites](#)

[Principales notions
de L^AT_EX](#)

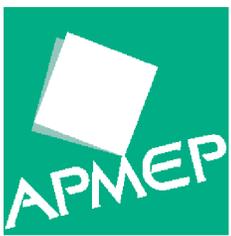
[Quelques
commandes utiles](#)

- ❖ 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 \LaTeX

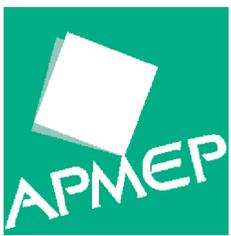
Quelques
commandes utiles

- ❖ 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 \LaTeX

Quelques
commandes utiles

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

Les listes

\LaTeX dispose de deux types de liste :

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

Ce sont des environnements !