INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DES MACROS LaTeX DE *L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE*

par Daniel François CORAY [*]

RÉSUMÉ. On explique ici comment utiliser les macros $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-LaTeX de *L'Enseignement Mathématique* et l'on donne quelques conseils [1]).

1. POUR COMMENCER

Au début du fichier, on écrit typiquement :

`\documentclass[onenumber`[2]`),francais]{ensmath}`

[*]) On peut attacher une note en bas de page à peu près n'importe où !

[1]) Les notes en bas de page possèdent un argument facultatif, ce qui permet d'avoir un premier argument négatif : `\footnote[-1]{...}`. C'est assez utile sur la première page d'un article. Sinon les notes sont numérotées automatiquement. Il y a aussi `\thanks{...}`, qui numérote avec des symboles particuliers.

[2]) Les options possibles sont :

`onenumber`	Change la numérotation des formules : 1, 2, ..., au lieu de 3.1, 3.2, ...
`plainnumbering`	Change la numérotation des théorèmes et autres énoncés : 1, 2, ..., au lieu de 3.1, 3.2, ...
`francais`	Les noms des différents environnements sont mis en français (= `french`).
`deutsch`	Idem pour l'allemand (variante : `allemand`).
`italiano`	Idem pour l'italien (variante : `italien`).
`english`	Par défaut (variante : `anglais`).
`cmfonts`	Pour les auteurs qui ne disposent pas des fontes Times.
`psamsfonts`	Corrige certains problèmes de taille des caractères (doubles indices, etc.)

Les options qui suivent sont *réservées à l'Imprimeur :*

`printer`	Formatages supplémentaires.
`monograph`	Pour les monographies.
`noparens`	Notes en bas de page sans parenthèse.

```
\EnsMath pages 1-18
%
% Macros de l'auteur
%
\def\arc#1{\overset{\frown}{\ttvvii\smash{#1}}}
\def\Sp{\operatorname{Sp}}
\let\phi=\varphi
%
\title[\maj{Macros de {\sl L'Enseignement
Math\'ematique}}]{\maj{Instructions pour l'utilisation
des macros \LaTeX \par
de {\sl L'Enseignement Math\'ematique}}
\footnote[-1]{\copyright\ {\sl
L'Enseignement Math\'ematique\/}
(Cette note a un argument n\'egatif !)}}

\author[D. F. Coray]{Daniel Fran\ced{c}ois \sn{Coray}\thanks{On
peut attacher une note en bas de page
\`a peu pr\`es n'importe o\`u !}}

\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
On explique ici comment utiliser les macros \LaTeX\ de
{\sl L'Ensei\-gnement Math\'e\-matique\/} et l'on donne
quelques conseils\footnote{
Les notes en bas de page poss\`edent un argument facultatif.}.
\end{abstract}

\section{Pour commencer}
```

L'option `francais` fait écrire 'par', et non 'by', devant le nom des auteurs. Elle transforme également `\begin{abstract}` en 'RÉSUMÉ' au lieu de 'ABSTRACT'. Il est aussi possible d'écrire `\begin{resume}`, mais dans le cas d'un mot comme 'DÉFINITION', seule l'indication `francais` indique l'accent aigu sur la lettre E.

Les autres langues prévues sont l'allemand (`\deutsch` ou `\allemand`) et l'italien (`\italiano` ou `\italien`). Par défaut, la langue choisie est l'anglais, mais il est aussi possible de le spécifier (`\english` ou `\anglais`). Par exemple si l'on veut avoir un résumé en trois langues, on peut écrire :

```
{\francais
\begin{abstract}
...
\end{abstract}
\anglais
\begin{abstract}
...
\end{abstract}
\allemand
\begin{abstract}
...
\end{abstract}},
```

ce qui donne :

RÉSUMÉ. ...

ABSTRACT. ...

ZUSAMMENFASSUNG. ...

mais ceci ne traduit bien entendu pas le texte à l'intérieur des crochets !

La forme générale est `likeabstract`, avec un argument optionnel. Par exemple :

```
\begin{likeabstract}[Exhaustive Summary]
{...}
\end{likeabstract}
```

écrit :

EXHAUSTIVE SUMMARY. ...

Noter l'insertion du titre et de l'auteur courants comme paramètre facultatif de `\title` et de `\author`. Au lieu d'utiliser `\maj`, on peut bien entendu écrire directement tout en majuscules. Cela peut même être indispensable si le titre contient des symboles mathématiques, comme $\mathbf{P}^n$, qu'on ne veut pas transformer en $\mathbf{P}^N$.

Dans `\auteur`, noter l'emploi de `\sn` pour indiquer le nom de famille ('surname'), qui doit être mis en petites capitales.

Tous ces ordres insèrent automatiquement les espaces verticaux corrects. Il ne faut donc jamais rien ajouter à cet effet, sauf en cas de nécessité absolue. Ce n'est que dans la phase finale que l'imprimeur peut avoir besoin de retravailler ces espaces pour ajuster une page dont la présentation serait trop insatisfaisante, mais c'est plutôt rare [3]).

2. Sections, théorèmes, etc.

L'Enseignement Mathématique distingue trois types de paragraphes, qui correspondent aux ordres `\section` et `\subsection` et `\subsubsection` (avec une variante `\parag`).

Tous ces ordres insèrent automatiquement les espaces verticaux corrects.

```
\subsection{Exemples}
```

2.1 Exemples

```
\begin{theorem*}[37]
Un th\'eor\`eme num\'erot\'e ``\`a la main''.
\end{theorem*}

\begin{theoreme}[Bourbaki]
Un th\'eor\`eme num\'erot\'e automatiquement.
\end{theoreme}

\begin{theorem*}[principal \rm(Bourbaki)]
Un th\'eor\`eme sans num\'ero.
\end{theorem*}

\begin{theorem*}
Un th\'eor\`eme vraiment anonyme.
\end{theorem*}
```

[3]) La première page a beaucoup de marge de liberté en ce qui concerne les espacements verticaux. Malheureusement, TEX la compose à un moment où il ne sait pas encore quels avantages tirer de cette liberté. En fonction de la suite du texte, l'imprimeur s'aperçoit assez souvent que les coupures entre les sections auraient été améliorées si la première page avait été maintenue plus courte. Dans ce cas, il insérera un ordre `\pagebreak` n'importe où dans la ligne qui doit devenir la dernière de la première page. Assez rarement (pages peu remplies), le même traitement se justifie pour d'autres pages.

```
\begin{liketheo}[Un cas sp\'ecial]
Un th\'eor\`eme sans num\'ero et portant un nom particulier.
\end{liketheo}
```

THÉORÈME 37. *Un théorème numéroté "à la main".*

THÉORÈME 2.1 (Bourbaki). *Un théorème numéroté automatiquement.*

THÉORÈME PRINCIPAL (Bourbaki). *Un théorème sans numéro.*

THÉORÈME. *Un théorème vraiment anonyme.*

UN CAS SPÉCIAL. *Un théorème sans numéro et portant un nom particulier.*

Quant à `\parag`, il utilise son argument comme titre et continue sur la même ligne.

```
\parag{2.5} Il r\'esulte du lemme de Schwarz que
$\nb{a\pnt b}\le \norm{a}\pnt\norm{b}$.
```

2.5. Il résulte du lemme de Schwarz que $|a \,.\, b| \le \|a\| \,.\, \|b\|$.

Le système est réglé pour éviter au maximum les coupures à des endroits inopportuns. Mais les coupures ne sont pas totalement évitables : ainsi certains énoncés occupent plus d'une page ; il peut aussi être souhaitable de commencer un énoncé sur une page paire pour le continuer sur une page impaire. Les pénalités qui gèrent cela sont au nombre de trois : `\smallpenalty`, `\medpenalty` et `\bigpenalty`. Par défaut, les énoncés comme THÉORÈME, etc. utilisent `\bigpenalty`, qui interdit de couper un alinéa. Mais des pénalités plus basses sont appliquées à des ordres comme DÉFINITION(S), EXEMPLE(S) et REMARQUE(S), qui contiennent parfois des alinéas fort longs [4]).

3. DÉMONSTRATIONS

L'environnement `proof` écrit *Proof* en anglais, *Démonstration* en français, etc. Il y a aussi `preuve` pour écrire *Preuve*. Un argument optionnel permet d'écrire *Proof of Theorem 5*.

---

[4]) Il est donc essentiel de bien utiliser correctement `\begin{definition*}`, et non `\begin{liketheo}[Definition]`, etc.

```
\begin{proof}[du th\'eor\`eme 5]
Cela d\'ecoule imm\'ediatement du fait que $\pi$ est non
nul.\qed
\end{proof}
```

Démonstration du théorème 5. Cela découle immédiatement du fait que π est non nul. □

Une forme plus générale est `likeproof`. Il peut être utile de supprimer le point à la fin; il y a pour cela l'ordre [5]) `\noperiod`.

```
\begin{likeproof}[Preuve du lemme principal:\noperiod]
Cela d\'ecoule imm\'ediatement du fait que $\pi$ est non
nul.\qed
\end{likeproof}
```

Preuve du lemme principal: Cela découle immédiatement du fait que π est non nul. □

`likeproof` avec un argument optionnel vide est parfois approprié, pour un passage qui fonctionne comme une démonstration sans être introduit par un mot spécifique.

Le carré blanc est codé `\qed`. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de le mettre au bout de la ligne. Pour cela, il y a `\cqfd`.

```
\begin{proof}
Cela d\'ecoule imm\'ediatement du fait que $\pi$ est
non nul.\cqfd
\end{proof}
```

Démonstration. Cela découle immédiatement du fait que π est non nul.
□

L'imprimeur dispose aussi de `\qedchasse`, qui fait le même travail en répartissant les blancs uniformément jusqu'au bout de la ligne. □

[5]) utilisable aussi avec d'autres ordres; en particulier avec `\parag`, etc.

Voyez la différence[6]) :

L'imprimeur dispose aussi de `\qedchasse`, qui fait le même travail en répartissant les blancs uniformément jusqu'au bout de la ligne. □

4. Alinéas

Vu que l'indentation n'est que de 5mm, l'ordre `\item` fonctionne souvent assez mal : `\item[(a)]` fait pénétrer la parenthèse gauche dans la marge ! C'est pourquoi il existe trois ordres nouveaux, `\smallitem`, `\meditem` et `\bigitem`, qui indentent respectivement de 6, 7 et 8mm :

ii) Illustration de `\item`.

iii) Illustration de `\item`.

`\smallitem{a)} Illustration de \smallitem.`

a) Illustration de `\smallitem`[7]).

a′) Illustration de `\smallitem`. (Contrairement aux autres ordres, l'alignement se fait sur le bord gauche de la page, qui est toujours respecté.)

abcd) à preuve !

L'environnement `description` donne aussi de bons résultats :

```
\begin{description}
\item[a$\ms'$)] Illustration de {\tt description}.
(Contrairement aux
autres ordres, l'aligne\-ment se fait sur le bord gauche de la
page, qui est toujours respect\'e.)
\item[abcd)] \dots\ \`a preuve !
\end{description}
```

a′) Illustration de `description`. (Contrairement aux autres ordres, l'alignement se fait sur le bord gauche de la page, qui est toujours respecté.)

abcd) ... à preuve !

---

6) L'imprimeur utilise aussi `\chasse`, qui aligne la fin d'un alinéa (y compris le texte avant un *display*) sur le bord droit de la page, et `\repousse`, qui maintient une distance d'au moins `\parindent` entre la fin de l'alinéa et le bord droit de la page. Les auteurs n'ont évidemment pas de raison d'utiliser ces ordres très techniques, puisqu'ils n'ont souvent pas exactement les mêmes fontes que l'imprimeur :

Le résultat pourrait même se révéler catastrophique !

7) A noter que ces ordres insèrent un espace vertical de 2 points avant chaque *item* ; c'est l'un des rares cas où il peut être nécessaire d'ajouter un espace vertical explicite (après le dernier *item*) si cet espace n'est pas déjà fourni par la fin d'un énoncé, d'une page, ou toute autre situation à évaluer de cas en cas.

(a) Illustration de `\meditem`.

(a′) Illustration de `\meditem`. (Ici, les parenthèses droites sont alignées.)

vi) Illustration de `\bigitem`.

viii) Illustration de `\bigitem`.

Une autre façon de faire avantageuse consiste à utiliser `\itemindent` (par exemple `\itemindent=5mm`) dans un environnement `itemize`.

```
\begin{itemize}\itemindent=8mm
\item[ii)] Illustration de \itemindent.
\item[iii)] Illustration de \itemindent.
\end{itemize}
```

ii) Illustration de `\itemindent`.

iii) Illustration de `\itemindent`.

5. BIBLIOGRAPHIE

Outre les ordres standard de LaTeX (`\bibitem`, etc.), les ordres AMSTeX sont disponibles sous les formes suivantes :

On distingue trois types de références : simples, avec étiquettes, ou bien numérotées. Ces différents types sont introduits, respectivement, par `\begref`, `\begreflab` et `\begrefnum`. Dans ce dernier cas, les numéros sont insérés automatiquement. Voici des exemples :

RÉFÉRENCES SIMPLES

BARBIER, E. Note sur le problème de l'aiguille. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 273–286.

—— Note sur le problème de l'aiguille, II. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 287–290.

RADEMACHER, H. and O. TOEPLITZ. *The Enjoyment of Mathematics.* Princeton Univ. Press 1970.

```
\begref{R\'ef\'erences simples}

\ref {\sc Barbier, E.} Note sur le probl\`eme de l'aiguille.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 273--286.

\ref \EMdash Note sur le probl\`eme de l'aiguille, II.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 287--290.
```

```
\ref {\sc Rademacher, H. {\rm and}  O. Toeplitz.} {\it The
Enjoyment of Mathematics.} Princeton Univ. Press 1970.

\endref
```

REMARQUE 5.1. Noter l'emploi de `\EMdash` pour une référence d'un même auteur unique, dont le nom est répété.

RÉFÉRENCES AVEC ÉTIQUETTES

[B] BARBIER, E. Note sur le problème de l'aiguille. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 273–286.

[B1] —— Note sur le problème de l'aiguille, II. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 287–290.

[RT] RADEMACHER, H. and O. TOEPLITZ. *The Enjoyment of Mathematics.* Princeton Univ. Press 1970.


```
\begreflab{R\'ef\'erences avec \'etiquettes}{1.2cm}

\ref B {\sc Barbier, E.} Note sur le probl\`eme de
l'aiguille. {\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860),
273--286.

\ref B1 \EMdash Note sur le probl\`eme de l'aiguille, II.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 287--290.

\ref RT {\sc Rademacher, H. {\rm and}  O. Toeplitz.} {\it
The Enjoyment of Mathematics.} Princeton Univ. Press 1970.

\endref
```

REMARQUE 5.2. Il faut mettre un espace à la fin de l'étiquette. Si celle-ci comporte un blanc, il faut donc le remplacer par ~. Mais il vaut mieux éviter les étiquettes de cette forme.

RÉFÉRENCES NUMÉROTÉES

[1] BARBIER, E. Note sur le problème de l'aiguille. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 273–286.

[2] —— Note sur le problème de l'aiguille, II. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 287–290.

[3] RADEMACHER, H. and O. TOEPLITZ. *The Enjoyment of Mathematics.* Princeton Univ. Press 1970.

```
\begrefnum{R\'ef\'erences num\'erot\'ees}

\ref {\sc Barbier, E.} Note sur le probl\`eme de l'aiguille.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 273--286.

\ref \EMdash Note sur le probl\`eme de l'aiguille, II.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 287--290.

\ref {\sc Rademacher, H. {\rm and}  O. Toeplitz.} {\it The
Enjoyment of Mathematics.} Princeton Univ. Press 1970.

\endref
```

REMARQUE 5.3. Ici les numéros sont placés automatiquement. Il peut être nécessaire d'insérer exceptionnellement un numéro différent des autres. Il y a pour cela `\refsp` avec deux paramètres séparés par un point (pour gérer les alignements). La numérotation normale repart de `\EMrefno=xxx`.

[3a] —— Note sur le problème de l'aiguille, IIa. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 273–286.

[3b] —— Note sur le problème de l'aiguille, IIb. *J. Math. Pures Appl. (2) 5* (1860), 287–290.

[4] RADEMACHER, H. and O. TOEPLITZ. *The Enjoyment of Mathematics.* Princeton Univ. Press 1970.

```
\refsp 3.a \EMdash Note sur le probl\`eme de l'aiguille, IIa.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 273--286.

\refsp 3.b \EMdash Note sur le probl\`eme de l'aiguille, IIb.
{\it J.~Math. Pures Appl. (2)~5\/} (1860), 287--290.

\EMrefno=4

\ref {\sc Rademacher, H. {\rm and}  O. Toeplitz.} {\it The
Enjoyment of Mathematics.} Princeton Univ. Press 1970.
```

6. Illustrations

Comme en $\mathcal{A}_{\mathcal{M}}\mathcal{S}$-TEX, le codage des figures postscript est le suivant (mais avec `\Figure` au lieu de `\figure`) :

```
\begfig{1.0cm}            %% donner la hauteur précise du dessin
\largeurfig=4.4cm         %% indiquer la largeur précise du dessin
\deplacefig=1mm           %% déplacement de 1mm vers la droite
\montefig=-1mm            %% déplacement de 1mm vers le bas
\figinsert{fig2.ps}
\Figure0{L\'egende}
\endfig
```

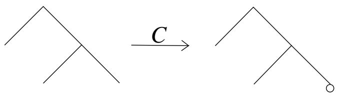

FIGURE 0
Légende

Pour le cas de deux figures côte à côte, `\begfig` est remplacé par `\doublefig` avec trois arguments. Le premier contient la hauteur du dessin ; les deux suivants peuvent contenir les mêmes ordres que ci-dessus : `\figinsert`, `\Figure`, etc., mais pas `\begfig` ni `\endfig`.

```
\doublefig{1.0cm}{\largeurfig=4.4cm\deplacefig=1mm
\montefig=-2mm\figinsert{fig2.ps}\Figure1{Gauche}}%
{\largeurfig=4.4cm\deplacefig=13mm\montefig=-2mm
\figinsert{fig2.ps}\Figure2{Droite}}
```

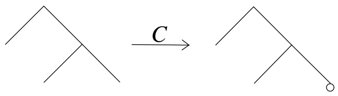

FIGURE 1
Gauche

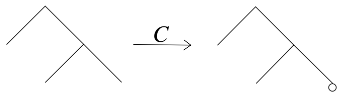

FIGURE 2
Droite

REMARQUE 6.1. Pour une page entière, il suffit de remplacer `\begfig` et `\endfig` par `\begin{figure}[p]` et `\end{figure}`.

REMARQUE 6.2. En fait, `\begfig` et `\doublefig` acceptent un argument optionnel supplémentaire (`[h]` pour 'here' ou `[t]` pour 'top'): `\begfig[t]{1.0cm}`, etc.

REMARQUE 6.3. Le point inférieur gauche de la figure devrait idéalement correspondre au point $(0,0)$. Mais il est aussi possible de travailler avec des figures en postcript encapsulé, en introduisant dans le préambule l'instruction `\usepackage{epsfig}`. Par exemple :

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\includegraphics*[height=1.2cm]{fig2.eps}
\end{center}
\caption{Exemple avec {\tt epsfig}}
\end{figure}
```

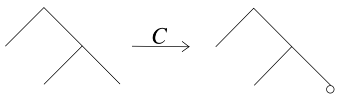

FIGURE 1
Exemple avec `epsfig`

7. TABLE DES MATIÈRES

Le codage est le suivant :

```
\begmat
\ssec{Chapitre~5}{Instructions pour l'utilisation des macros
de {\sl L'En\-sei\-gnement Math\'ematique}}\pp 61
\s{5.1} Pour commencer\pp 62
\ss{5.1.1} Pour continuer \pp 65
\ss{5.1.2} Pour continuer de mani\`ere longue et
int\'eressante et tr\`es amusante \pp 68
\art Une variante longue et int\'eressante et attrayante
et amusante, pour rire  \pp 75
\endmat
```

d'où le résultat :

8. QUELQUES CONSEILS PLUS TECHNIQUES

DOLLARS :

Une erreur fréquente chez de nombreux auteurs est de laisser la ponctuation à l'intérieur des dollars. Cela complique singulièrement le travail de TEX (en particulier pour les coupures de ligne). A part quelques cas simples (comme `$i=1,2,3$`), il faut être très cohérent et ne pas écrire des choses du genre :

```
Si $i=5,$ on a $A\ni b,c;$ mais alors $A=n.$
```

Le résultat serait :

Si $i=5,$ on a $A\ni b,c;$ mais alors $A=n.$

Il faut donc impérativement écrire :

```
Si $i=5$, on a $A\ni b,c$; mais alors $A=n$.
```

Cela produit :

Si $i=5$, on a $A\ni b,c$; mais alors $A=n$.

(Noter les subtiles différences d'espacement.) Ceci est une règle absolue. L'unique exception concerne les formules entre doubles dollars pour lesquelles la ponctuation doit nécessairement être à l'intérieur ! (Le lecteur voit-il pourquoi ?)

Soit dit en passant, le XX$^{\text{ème}}$ siècle se code sans dollars : `XX\EMraise{\sevenpol \'eme} si\'ecle` (ou bien `\sevenpolit` si les lettres supérieures doivent être en italiques).

`\break` ET `\nobreak` :

On conseille de ne jamais utiliser `\break`. Il vaut mieux chercher à empêcher des coupures inappropriées à l'aide de ~ ou de `\nm` (abréviation pour `\nomathbreak`), ou encore de `\*` (tiret protégé en mode non-mathématique) :

```
le lemme~2
```

`Let $B=2$. A~number ...`
(pour éviter de lire $B = 2\,.A$ au cas où A deviendrait le dernier caractère de la ligne !)
`$B=C+\nm \int f(x)\, dx$`
`un 2\*groupe, a $d$\*dimensional space`
($B = C + \int f(x)\,dx$ un 2-groupe, a d-dimensional space)

DEUX POINTS :

L'emploi de `\:` au sens d'un espace intermédiaire entre `\,` et `\;` est proscrit. Utiliser uniquement `\,` ou `\;` dans ce sens.

En revanche, on fera systématiquement usage de `\:` (ou de `\colon`, qui est synonyme) pour les applications d'un ensemble dans un autre : `$f\: A\to B$` ou `$f\colon A \to B$`. Dans tous les autres cas, on se sert de "`:`" sans aucune marque d'espace avant ou après :
`l'index $(G:H)$`

Noter la différence :

$$f : A \to B \text{ (faux)}, \qquad f\colon A \to B \text{ (correct)}, \qquad \text{l'index } (G:H) \text{ (correct)}.$$

EXCEPTION. Les adresses Internet se codent comme suit :
`{\tt http\deuxpoints//www.unige.ch/$\ms\sim$/gif}` :
`http://www.unige.ch/∼/gif`

De même, on a prévu `\interr` et `\exclam` pour les cas où les espacements introduits automatiquement par nos macros poseraient un problème !!! (le codage avec trois points d'exclamation donnerait : ! ! !)

REMARQUE 8.1. Dans le texte, les espacements avant et après deux points étant gérés automatiquement, il ne faut jamais écrire `~:` dans le codage.

POINTS :

Pour les points de suspension, utiliser exclusivement `\dots`. En tout cas pas : `...`, qui fournit ... ! Ce n'est que dans des cas très exceptionnels que `\cdots` ou `\ldots` se justifient. L'exemple suivant illustre le comportement habituel de $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$-LaTeX ; c'est un des cas où justement beaucoup d'auteurs désireront une typographie différente :

$$A + \cdots + B \cdot C = D \dots E \, \dots \int_a^b f(x_1) \dots f(x_n)\, dx + \dots$$

(codé :

```
$$
A+\dots +B\cdot C =
D\dots E\,\dots \int_a^b f(x_1)\dots f(x_n)\, dx + \dots
$$
```
).

Pour les actions de groupe et autres combinaisons du même genre, utiliser `\pnt`, qui donne une bien meilleure lisibilité que `.` ou `\ldotp` :

$$g\,.\,A = \sin\alpha\,.\,\cos\beta\,.\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

`\mathsurround` :

Les macros de *L'Enseignement Mathématique* insèrent automatiquement un espace de 1 point à gauche et à droite des expressions mathématiques.

Cet espace peut être supprimé par l'ordre `\ms`, ce qui se justifie en particulier dans les cas suivants :

Gel′fand s'écrit : `Gel$\ms'$fand`. (Sans `\ms`, on obtiendrait : Gel ′ fand.)

Les fonctions C^0-différentiables s'écrivent :

`$\ms C^{\EMts\EMts\EMts 0}$\*diff\'erentiables`. (Sans `\ms`, on apercevrait un “trou” entre l'exposant 0 et le tiret : C^{0} -différentiables.)

ESPACES :

On dispose de nombreuses variantes pour les espaces horizontaux : `\,` `\;` `\enspace` `\quad` `\EMquad` (cadratin compressible) `\qquad`, etc. Le plus petit est `\EMts` pour des réglages très fins.

Il y a aussi des espaces arrière, comme `\!` ; c'est ainsi que $\overline{H}$ est codé [8]) dans `EMutil.sty` : `\def\Hbar{{\,\overline{\!H}}}`

(`\overline H` ne place pas correctement la barre au-dessus du H : $\overline{H}$).

Ne pas oublier non plus la correction d'italiques : `\/`.

Pour les espaces verticaux, on dispose de `\smallskip`, etc., et aussi dans certains contextes de : `\vspace{1\jot}` (dans les alignements) et de `\vadjust{\vskip 2pt}` (insertion d'un espace à la ligne suivante sans sortir du mode horizontal), etc.

Pour qu'une page qui se termine par une formule mise en évidence soit complètement remplie jusqu'au bas, utiliser la forme :

```
$$\postdisplaypenalty=-10000
```

---

[8]) Il y a aussi `\Hhat`, `\Htilde`, etc.

```
...
$$
```

Dans certains cas, les ordres `\looseness=+1` ou `\looseness=-1` peuvent être utiles pour éviter les pages insuffisamment ou trop remplies : TEX cherche à composer le paragraphe contenant l'instruction `\looseness=`± 1 avec une ligne de plus ou de moins.

TABLEAUX ET ALIGNEMENTS :

De même, pour qu'un tableau commence vraiment au haut d'une page (sans aucune ligne blanche parasite), on peut utiliser `\predisplaypenalty`. Dans l'exemple suivant, il a été désactivé :

```
\def\tvii{\vrule height 12.3pt depth 5.6pt width 0pt}%
$$%\predisplaypenalty=-10000
\vbox{\offinterlineskip
\halign{\vrule\tvii\hfq#\quad &\vrule\hfq#\hfq
&\vrule\quad#\hfq\tvii\vrule\cr
\noalign{\hrule}
9&Centr\'e&Justifi\'e \`a gauche\cr
\noalign{\hrule}
10&$x_1^2x_3+x_2^2x_4$&Parapluie de Whitney\cr
\noalign{\hrule}
}}
$$
```

(Une autre solution consiste à mettre tout le tableau dans une `\vbox`.)

9	Centré	Justifié à gauche
10	$x_1^2x_3 + x_2^2x_4$	Parapluie de Whitney

REMARQUE 8.2. Attention aux espaces parasites, qui détruisent les alignements : il faut veiller à ne mettre *aucun espace supplémentaire* avant ou après les symboles `&`.

PETITS CARACTÈRES :

Le texte principal est normalement composé en 10 points. Pour qu'un passage soit en 9 points, il suffit de le faire précéder de l'ordre `\petit` (ou

`\small`), à l'intérieur d'un groupe qui doit obligatoirement se terminer par `\par` (ou une ligne blanche). La syntaxe est donc :

```
\bgroup\petit
...
\par\egroup.
```

Avec cette syntaxe, tous les types d'expression sont convertis dans la bonne taille. Pour retourner en 10 points, il suffit de sortir du groupe, ou bien d'écrire `\normal`. Il y a aussi `\pluspetit` (ou `\footnotesize`) pour passer en 8 points.

FONTES SUPPLÉMENTAIRES :

Pour employer les nouvelles fontes Seurm, $\mathbf{Seurb}$, $\mathcal{EUSM}$, etc., il convient de les charger avant leur première utilisation, par un préambule comme

```
\usepackage[mathscr]{eucal}
\DeclareMathAlphabet\eurm{U}{eur}{m}{n}
\SetMathAlphabet\eurm{bold}{U}{eur}{b}{n}
\def\eurb#1{\boldsymbol{\eurm{#1}}}
\par.
```

Ensuite on peut les appeler simplement sous la forme `\eurm`, `\eurb`, `\mathscr`, etc.

Pour le cyrillique, utiliser une définition du style :

```
\input cyracc.def
\font\tencyr=wncyr10
\def\russe{\tencyr\cyracc},
```
… как в этом примере.

9. POUR TERMINER

L'imprimeur ajoute la date de réception :

```
\EMdate{10 octobre 1998}
```

Quant à l'adresse, elle figure à la fin avec `\\` pour séparer le nom de l'auteur du reste de l'adresse :

```
\begin{address}
Daniel Coray \\
Section de Math\'ematiques
```

```
Case postale 240
CH-1211 Gen\'eve 24
Suisse
\email{EnsMath@math.unige.ch}
\end{address}
```

(Reçu le 10 juillet 2002)

Daniel Coray

Section de Mathématiques
Case postale 240
CH-1211 Genève 24
Suisse
e-mail : EnsMath@math.unige.ch