

Documentation

Le package `Preamble.sty`¹ ou `HTMLPreamble.sty`² doit être chargé pour pouvoir utiliser les autres qui sont donnés ci-dessous.

Les fichiers `.sty` doivent être placés dans le même répertoire que le fichier `.tex` qui est utilisé.

Pour charger un package (par exemple `NomDuPackage.sty`), il faut utiliser la commande `\usepackage{nomdupackage}` avant `\begin{document}`.

En utilisant `Preamble.sty` ou `HTMLPreamble.sty`, les packages suivant seront chargés :

- `\usepackage[utf8]{inputenc}`
- `\usepackage[french]{babel}`
- `\usepackage[T1]{fontenc}`
- `\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb}`
- `\usepackage{stmaryrd}`
- `\usepackage{adjustbox}` (pour `HTMLPreamble.sty`)
- `\usepackage{xcolor}` (pour `Preamble.sty`)

Il est nécessaire que `cm-super` soit installé (disponible sur [CTAN](#)) pour pouvoir utiliser `Preamble.sty`. Pour ne pas avoir à installer `cm-super`, il est possible de commenter les lignes `\usepackage{sffont}` et `\renewcommand{\sfdefault}{cmssp}` du fichier `Preamble.sty` en mettant % au début de chacune de ces lignes (numéro 10 et 11).

Lors de l'utilisation de `beamer` (avec une police sans-sérif), il est possible d'utiliser les commandes avec les polices sans-serif, sauf pour les lettres grecques (Ω , ϕ , φ , ...), la redéfinition du ℓ en mathématiques, les alphabets `\mathcal` et `\mathbb` ainsi que les symboles.

Il est possibles de changer les polices de caractères/symboles en important des packages après `\usepackage{preamble}`. Il peut être nécessaire de placer l'importation avant d'importer les autres modules décrit ci-dessous.

Il n'est pas possible d'utiliser en simultanée le package `Dsfont.sty` disponible sur [CTAN](#) et `Dsft.sty` décrit ci-dessous. De plus, la commande `\l` ne sera pas modifiée si un package définissant `\mathbb{1}` est importé. Il est alors possible de redéfinir la commande en utilisant `\newcommand\l[1]{\mathbb{1}_{\#1}}` (si `Dsft.sty` n'est pas importé) ou `\renewcommand\l[1]{\mathbb{1}_{\#1}}`.

Il est possible de redéfinir le ℓ à sa version d'origine avec :

```
\mathcode`\l="8000
\begingroup
\makeatletter
```

-
1. Pour utiliser avec `Beamer`
 2. Pour les documents autres que `Beamer`

```

\lccode`\~=`\l
\DeclareMathSymbol{\lsb@l}{\mathalpha}{letters}{`l}
\lowercase{\gdef~{\lsb@l}}%
\endgroup
\makeatother

```

Pour utiliser des commandes avec des parenthèses automatiques (comme pour sup), il est possible de faire :

```

\let\oldsup\sup
\renewcommand{\sup}[1]{\oldsup\l#1\r}

```

\l et \r sont définis dans Preamble.sty et HTMLPreamble.sty.

Table des matières

1	Preamble.sty et HTMLPreamble.sty	1
2	AL.sty	2
3	Analyse.sty	3
4	Arithmetique.sty	4
5	BigOperators.sty	5
6	Complexes.sty	6
7	Dsft.sty	7
8	Equivalents.sty	8
9	Matrices.sty	9
10	Polynomes.sty	12
11	Probas.sty	13
12	Structures.sty	14
13	Tables.sty	15
14	Trigo.sty	16

1 Preamble.sty et HTMLPreamble.sty

Commande	Résultat
<code>\l³</code>	(
<code>\r⁴</code>)
<code>\llb⁵</code>	[[
<code>\rrb⁶</code>]]
<code>\oldfrac{a}{b}⁷</code>	$\frac{a}{b}$
<code>\frac{a}{b}⁸</code>	$\frac{a}{b}$
<code>l⁹</code>	ℓ

-
- 3. Correspond à la commande usuelle `\left(`
 - 4. Correspond à la commande usuelle `\right)`
 - 5. Correspond à la commande usuelle `\left\llbracket`
 - 6. Correspond à la commande usuelle `\right\rrbracket`
 - 7. Correspond à la commande usuelle `\frac`
 - 8. Correspond à la commande usuelle `\dfrac`
 - 9. Correspond à la commande usuelle `\ell`

2 AL.sty

Le package `Matrices.sty` sera importé automatiquement avec `AL.sty`.

Commande	Résultat
<code>\oldvect</code>	Vect
<code>\vect{E}</code>	$\text{Vect}(E)$
<code>\al{E}{}</code>	$\mathcal{L}(E)$
<code>\al{E}{F}</code>	$\mathcal{L}(E, F)$
<code>\oplus</code> ¹⁰	\oplus
<code>\matgl{n}{\mathbb{K}}</code> ¹¹	$\text{GL}_n(\mathbb{K})$
<code>\gl{E}</code>	$\text{GL}(E)$
<code>\olddim</code> ¹²	\dim
<code>\dim{E}</code>	$\dim(E)$
<code>\oldrg</code>	rg
<code>\rg{u}</code>	$\text{rg}(u)$
<code>\oldtr</code>	tr
<code>\tr{u}</code>	$\text{tr}(u)$
<code>\oldmat</code>	Mat
<code>\mat{\mathcal{B}}{}{u}</code>	$\mathcal{M}_{\mathcal{B}}(u)$
<code>\mat{\mathcal{B}}{\mathcal{C}}{u}</code>	$\mathcal{M}_{\mathcal{B},\mathcal{C}}(u)$
<code>\lc</code>	[
<code>\rc</code>]

10. Le `\oplus` utilisé est celui de `stmaryrd`
 Pour récupérer celui de \LaTeX , il est possible d'utiliser la commande `\let\oldoplus\oplus` avant `\usepackage{al}` puis de faire `\let\oplus\oldoplus` après importation
 Comparaison \LaTeX - `stmaryrd` avec le plus normal $\oplus \oplus +$

11. Le `\matgl` de `AL.sty` correspond à la commande `\gl` de `Matrices.sty` qui a été renommé

12. Correspond à la commande usuelle `\dim`

3 Analyse.sty

Le package `BigOperators.sty` sera importé automatiquement avec `Analyse.sty`.

Commande	Résultat
<code>\oldd</code> ¹³	d
<code>\der{f(x)}</code>	$\frac{d}{dx}(f(x))$
<code>\der[n]{f(x)}</code>	$\frac{d^n}{dx^n}(f(x))$
<code>\der[] [t]{f(t)}</code>	$\frac{d}{dt}(f(t))$
<code>\oldint</code> ¹⁴	\int
<code>\int{f}</code>	$\int (f)$
<code>\int [t]{f(t)}</code>	$\int (f(t)) dt$
<code>\int [t] [{[a,b]]}{f(t)}</code> ¹⁵	$\int_{[a,b]} (f(t)) dt$
<code>\int [t] [a] [b]{f(t)}</code>	$\int_a^b (f(t)) dt$
<code>\eval [{[a,b]]}{f(t)}</code>	$[f(t)]_{[a,b]}$
<code>\eval [a] [b]{f(t)}</code>	$[f(t)]_a^b$
<code>\serie{a_n}</code>	$\sum a_n$

13. d de dérivation

14. Correspond à la commande usuelle `\int`

15. L'argument `[a,b]` doit être mis entre accolades pour être traité correctement par L^AT_EX

4 Arithmetique.sty

Commande	Résultat
<code>\olddiv</code> ¹⁶	\div
<code>\div</code> ¹⁷	$ $
<code>\cgr{a}{b}{n}</code>	$a \equiv b [n]$
<code>\oldphi</code> ¹⁸	ϕ
<code>\phi</code> ¹⁹	φ

16. Correspond à la commande usuelle `\div`

17. Correspond à la commande usuelle `\mid`

18. Correspond à la commande usuelle `\phi`

19. Correspond à la commande usuelle `\varphi`

5 BigOperators.sty

Commande	Résultat
<code>\oldsum</code> ²⁰	\sum
<code>\sum{n=0}{+\infty}{u_n}</code>	$\sum_{n=0}^{+\infty} (u_n)$
<code>\oldprod</code> ²¹	\prod
<code>\prod{n=0}{+\infty}{u_n}</code>	$\prod_{n=0}^{+\infty} (u_n)$
<code>\oldcap</code> ²²	\cap
<code>\bigcap{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\bigcap_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\oldcup</code> ²³	\cup
<code>\bigcup{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\bigcup_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\olduplus</code> ²⁴	\uplus
<code>\biguplus{n=0}{+\infty}{A_n}</code>	$\biguplus_{n=0}^{+\infty} (A_n)$
<code>\bigoplus{n=0}{+\infty}{E_n}</code>	$\bigoplus_{n=0}^{+\infty} (E_n)$

20. Correspond à la commande usuelle `\sum`

21. Correspond à la commande usuelle `\prod`

22. Correspond à la commande usuelle `\bigcap`

23. Correspond à la commande usuelle `\bigcup`

24. Correspond à la commande usuelle `\biguplus`

6 Complexes.sty

Commande	Résultat
<code>\oldbar{z}</code> ²⁵	\bar{z}
<code>\bar{z}</code> ²⁶	\bar{z}
<code>\e</code> ²⁷	e
<code>\i</code> ²⁸	i
<code>\j</code> ²⁹	j
<code>\oldIm</code> ³⁰	\Im
<code>\Im</code>	Im
<code>\pIm{x}</code>	$\mathrm{Im}(x)$
<code>\oldRe</code> ³¹	\Re
<code>\Re</code>	Re
<code>\pRe{x}</code>	$\mathrm{Re}(x)$

25. Correspond à la commande usuelle `\bar`

26. Se comporte comme `\overline`

27. e de la fonction exponentielle

28. i complexe

L'ancienne commande `\i` s'obtient avec `\ii`

29. $j = e^{\frac{2i\pi}{3}}$

L'ancienne commande `\j` s'obtient avec `\jj`

30. Correspond à la commande usuelle `\Im`

31. Correspond à la commande usuelle `\Re`

7 Dsft.sty

Ce package remplace le $\mathbb{1}$ du package `Dsfonts.sty` disponible sur [CTAN](#).

Pour l'utiliser, il faut copier les fichiers `dsrom12.pfb` et `dsrom12.tfm` dans les dossiers où ils sont actuellement avec `dsfonts` (et éventuellement créer une copie des anciens fichiers).

Commande	Résultat
<code>\mathds{1}</code>	$\mathbb{1}$
<code>\1{E}(x)</code>	$\mathbb{1}_E(x)$
<code>\square</code>	\square
<code>\star</code>	\star
<code>\triangle</code>	\triangle

8 Equivalents.sty

Commande	Résultat
$\backslash o\{x\}$	$o(x)$
$\backslash o[x\to 0]\{x\}$	$o_{x\rightarrow 0}(x)$
$\backslash O\{x\}$	$O(x)$
$\backslash O[x\to 0]\{x\}$	$O_{x\rightarrow 0}(x)$
$\backslash Th\{x\}$	$\Theta(x)$
$\backslash Th[x\to 0]\{x\}$	$\Theta_{x\rightarrow 0}(x)$
$\backslash Om\{x\}$	$\Omega(x)$
$\backslash Om[x\to 0]\{x\}$	$\Omega_{x\rightarrow 0}(x)$
$\backslash eq\{u_n\}\{v_n\}$	$u_n \sim v_n$
$\backslash eq[n\to+\infty]\{u_n\}\{v_n\}$	$u_n \underset{n\rightarrow+\infty}{\sim} v_n$
$\backslash eg\{u_n\}\{v_n+\backslash o\{v_n\}\}$	$u_n = v_n + o(v_n)$
$\backslash eg[n\to+\infty]\{u_n\}\{v_n+\backslash o\{v_n\}\}$	$u_n \underset{n\rightarrow+\infty}{=} v_n + o(v_n)$

9 Matrices.sty

Commande	Résultat
<code>\mat{n}{p}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$
<code>\mat{n}{}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$
<code>\sym{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{S}_n(\mathbb{K})$
<code>\ant{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{A}_n(\mathbb{K})$
<code>\diag{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{D}_n(\mathbb{K})$
<code>\ts{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{T}_n^+(\mathbb{K})$
<code>\ti{n}{\mathbb{K}}</code>	$\mathcal{T}_n^-(\mathbb{K})$
<code>\olddet</code> ³²	det
<code>\det{M}</code>	det(M)
<code>\gl{n}{\mathbb{K}}</code> ³³	$\mathrm{GL}_n(\mathbb{K})$
<code>\mdots</code>	...
<code>\ddots</code>	\ddots
<code>\idots</code>	$\cdot\cdot$
<code>\vdots</code>	\vdots
<code>\xdots</code>	\ddots
<code>\tmatrix({1\&0\0\&1\})</code> ³⁴	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Les commandes avec \cdot

Les commandes avec des points tel que \ddots ont des définitions qui dépendent de la taille de la police (celle pour L^AT_EX est adaptée pour 12pt, et celle de Beamer pour 17pt). Pour avoir des points alignés correctement, il est possible de modifier la valeur de `\dotsep` en utilisant `\setlength{\dotsep}{taille_en_pt}`.

Par exemple, avec 2pt, on obtient : \ddots .

La commande `\tmatrix`

`\tmatrix` est composé de deux arguments optionnels (les éléments à ajouter à la matrice tikz et les éléments de mise en page de la matrice) ainsi que de trois arguments (le délimiteur d'ouverture, le contenu de la matrice et le délimiteur de fermeture).

Les commandes sont :

Commande	Résultat
<code>\mtxvline{params}{n}</code>	Crée une ligne verticale après la colonne n (ou left/right pour les extrémités) avec les paramètres tikz params
<code>\mtxhline{params}{n}</code>	Crée une ligne horizontale après la ligne n (ou top/bottom pour les extrémités) avec les paramètres tikz params

32. Correspond à la commande usuelle `\det`

33. Si **AL.sty** est chargé, cette commande est remplacée et il faut utiliser `\matgl{n}{\mathbb{K}}` pour obtenir ce résultat

34. Les caractères `\&` sont utilisés au lieu du `&` utilisé habituellement avec tikz pour des raisons de compatibilité avec Beamer

$\backslash\text{mtxvpartial}\{\text{params}\}\{n\}\{a\}\{b\}$	Crée une ligne verticale après la colonne n (ou left/right pour les extrémités), la ligne ayant pour extrémités la fin de la ligne a et b (ou top/bottom) avec les paramètres tikz params
$\backslash\text{mtxhpartial}\{\text{params}\}\{n\}\{a\}\{b\}$	Crée une ligne horizontale après la ligne n (ou top/bottom pour les extrémités), la ligne ayant pour extrémités la fin de la ligne a et b (ou left/right) avec les paramètres tikz params
$\backslash\text{mtxbox}\{\text{params}\}\{x\}\{y\}$	Crée une boîte autour de la case de coordonnées x et y (l'indexation commence à 1) avec les paramètres tikz params

Exemples avec $\backslash\text{tmatrix}$

$\det(M) = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ est produit par $\$ \backslash\det\{M\}=\backslash\text{tmatrix}\{\{a\}\&\{b\}\backslash\{c\}\&\{d\}\backslash\}\{ \$$.

$I_{n,p,r} = \left(\begin{array}{c|c} I_r & 0_{r,p-r} \\ \hline 0_{n-r,r} & 0_{n-r,p-r} \end{array} \right)$ est produit par

```
$
I_{\{n,p,r\}}=\backslash\text{tmatrix}
[\backslash\text{mtxvline}\{line width = 0.05em\}\{1\}\backslash\text{mtxhline}\{line width = 0.05em\}\{1\}]
[\text{minimum height} = 5ex, \text{row sep} = 1ex, \text{minimum width} = 5ex,
\text{column sep} = 1ex,]
(\{I_r\}\&\{0_{r,p-r}\}\backslash\{0_{n-r,r}\}\&\{0_{n-r,p-r}\}\backslash\backslash)
$
```

$\left[\begin{array}{cccc} \boxed{A_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \boxed{A_2} & \ddots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \boxed{A_n} \end{array} \right]$ est produit par

```
$
\backslash\text{tmatrix}
[\backslash\text{mtxbox}\{red, dashed\}\{1\}\{1\}\backslash\text{mtxbox}\{teal, dotted,
ultra thick\}\{2\}\{2\}\backslash\text{mtxbox}\{\}\{4\}\{4\}]
```

```

[minimum height = 5ex, minimum width = 5ex, row sep = 10pt,
  inner sep = 5pt, column sep = 10pt,]
{{[]}} % Le crochet est entouré de deux paires d'accolades
{A_1\&0\&0\&0\\0\&A_2\&\ddots\&0\\0\&\ddots\&\ddots\&0\\
  0\&0\&0\&A_n\\}
{\\}}
$

```

10 Polynomes.sty

Commande	Résultat
<code>\pol{K}{X}</code>	$\mathbb{K}[X]$
<code>\fr{K}{X}</code>	$\mathbb{K}(X)$
<code>\olddeg</code> ³⁵	\deg
<code>\deg{P}</code>	$\deg(P)$
<code>\oldval</code>	val
<code>\val{P}</code>	$\text{val}(P)$
<code>\oldcar</code>	car
<code>\car{\mathbb{K}}</code>	$\text{car}(\mathbb{K})$

35. Correspond à la commande usuelle `\deg`

11 Probas.sty

Commande	Résultat
<code>\p{A}</code>	$\mathbb{P}(A)$
<code>\p[B]{A}</code>	$\mathbb{P}_B(A)$
<code>\oldOmega</code> ³⁶	Ω
<code>\Omega</code> ³⁷	Ω
<code>\sq</code> ³⁸	$ $
<code>\bor</code> ³⁹	\mathcal{B}
<code>\esp{X}</code>	$\mathbb{E}(X)$
<code>\var{X}</code>	$\mathbb{V}(X)$
<code>\ect{X}</code>	$\sigma(X)$
<code>\oldcov</code>	cov
<code>\cov{X}{Y}</code>	$\text{cov}(X, Y)$

36. Correspond à la commande usuelle `\Omega`

37. Correspond à la commande usuelle `\varOmega`

38. Doit être utilisé entre `\left` et `\right`, ou dans la commande `\p : \mathbb{P}\left(A \middle| \bigcap_{k=1}^n (B_i)\right)`

39. Correspond à la commande usuelle `\mathcal{B}`

12 Structures.sty

Commande	Résultat
<code>\oldhom</code>	Hom
<code>\hom{E}</code>	$\text{Hom}(E)$
<code>\oldaut</code>	Aut
<code>\aut{E}</code>	$\text{Aut}(E)$
<code>\oldker</code> ⁴⁰	\ker
<code>\ker{f}</code>	$\ker(f)$
<code>\oldim</code>	im
<code>\im{f}</code>	$\text{im}(f)$
<code>\la</code> ⁴¹	\langle
<code>\ra</code> ⁴²	\rangle
<code>\oldord</code>	ord
<code>\ord{x}</code>	$\text{ord}(x)$

40. Correspond à la commande usuelle `\ker`

41. Correspond à la commande usuelle `\left\langle`

42. Correspond à la commande usuelle `\right\rangle`

13 Tables.sty

Ce package sert à mettre en forme des tables an latex grâce à tikz.

Pour insérer une table, il faut appeler `\setrowcol{ncols}{nrows}` avec le nombre de colonnes et de lignes de la table, puis rentrer la table tikz.

Une table a une largeur de 10cm et une hauteur de 6,5cm.

Il est possible d'utiliser `[ampersand replacement=\&]` puis `\&` pour la matrice lorsqu'elle est dans un environnement où `&` est déjà défini.

Par exemple, la table

	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	—
cot	—	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

est produite avec le code suivant

```
\setcolrow{6}{5}
\begin{tikzpicture}
  \matrix[table] {
    &0&\oldfrac{\pi}{6}&\oldfrac{\pi}{4}&\oldfrac{\pi}{3}&\oldfrac{\pi}{2}\\
    sin&0&\oldfrac{1}{2}&\oldfrac{\sqrt{2}}{2}&\oldfrac{\sqrt{3}}{2}&1\\
    cos&1&\oldfrac{\sqrt{3}}{2}&\oldfrac{\sqrt{2}}{2}&\oldfrac{1}{2}&0\\
    tan&0&\oldfrac{1}{\sqrt{3}}&1&\sqrt{3}&—\\
    cot&—&\sqrt{3}&1&\frac{1}{\sqrt{3}}&0
  };
  \draw [line width=0.5mm] (-10cm/3,-6.5cm/2) -- (-10cm/3,6.5cm/2);
  \draw [line width=0.5mm] (-10cm/2,3*6.5cm/10) -- (10cm/2,3*6.5cm/10);
  \draw [line width=0.5mm] (-5cm,-3.25cm) rectangle (5cm,3.25cm);
\end{tikzpicture}
```

14 Trigo.sty

Commande	Résultat
<code>\oldcos</code> ⁴³	\cos
<code>\cos{x}</code>	$\cos(x)$
<code>\cos[n]{x}</code>	$\cos^n(x)$
<code>\oldsin</code> ⁴⁴	\sin
<code>\sin{x}</code>	$\sin(x)$
<code>\sin[n]{x}</code>	$\sin^n(x)$
<code>\oldtan</code> ⁴⁵	\tan
<code>\tan{x}</code>	$\tan(x)$
<code>\tan[n]{x}</code>	$\tan^n(x)$
<code>\oldcot</code> ⁴⁶	\cot
<code>\cot{x}</code>	$\cot(x)$
<code>\cot[n]{x}</code>	$\cot^n(x)$
<code>\acos{x}</code>	$\arccos(x)$
<code>\acos[n]{x}</code>	$\arccos^n(x)$
<code>\asin{x}</code>	$\arcsin(x)$
<code>\asin[n]{x}</code>	$\arcsin^n(x)$
<code>\atan{x}</code>	$\arctan(x)$
<code>\atan[n]{x}</code>	$\arctan^n(x)$
<code>\oldch</code>	ch
<code>\ch{x}</code>	$\operatorname{ch}(x)$
<code>\ch[n]{x}</code>	$\operatorname{ch}^n(x)$
<code>\oldsh</code>	sh
<code>\sh{x}</code>	$\operatorname{sh}(x)$
<code>\sh[n]{x}</code>	$\operatorname{sh}^n(x)$
<code>\oldth</code>	th
<code>\th{x}</code>	$\operatorname{th}(x)$
<code>\th[n]{x}</code>	$\operatorname{th}^n(x)$
<code>\oldach</code>	argch
<code>\ach{x}</code>	$\operatorname{argch}(x)$
<code>\ach[n]{x}</code>	$\operatorname{argch}^n(x)$
<code>\oldash</code>	argsh
<code>\ash{x}</code>	$\operatorname{argsh}(x)$
<code>\ash[n]{x}</code>	$\operatorname{argsh}^n(x)$
<code>\oldath</code>	argth
<code>\ath{x}</code>	$\operatorname{argth}(x)$
<code>\ath[n]{x}</code>	$\operatorname{argth}^n(x)$

43. Correspond à la commande usuelle `\cos`

44. Correspond à la commande usuelle `\sin`

45. Correspond à la commande usuelle `\tan`

46. Correspond à la commande usuelle `\cot`