

Formation L^AT_EX- cheatsheets

Baptiste Rébillard

15 octobre 2024

Table des matières

1	Structure classique d'un fichiers L^AT_EX	2
2	Contenu texte	2
2.1	formatage du texte	2
2.2	Indentation et paragraphes	2
2.3	Liens cliquables	3
2.4	Énumérations et listes	3
2.5	Notes de bas de page	3
2.6	Insertion d'images	3
3	Contenu mathématiques	4
3.1	Insérer des mathématiques : les environnements	4
3.2	Cheatsheets - les symboles principaux	4
3.3	Detexify ou comment (quasi) tout trouver	5
3.4	Création de matrices	5
4	Références	5
4.1	Bibliographie	5
4.2	Références croisées	5
5	Tableaux	6
6	Macros	6

1 Structure classique d'un fichiers L^AT_EX

```
% préambule
\documentclass[10pt]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[french]{babel}      % Pour avoir le document en français

\title{Best document ever}
\author{Baptiste Rébillard}
\date{\today}

% corp du document
\begin{document}
  %contenu
  \maketitle                    % affichage du titre

  \tableofcontents              % table des matières
  \newpage                      % saut de page

  \section{Une première section}

  \subsection{Une sous section}
\end{document}
```

2 Contenu texte

2.1 formatage du texte

<code>\textnormal{...}</code>	<code>{\normalfont ...}</code>	font classique
<code>\textit{...}</code>	<code>{\itshape ...}</code>	<i>italique</i>
<code>\textsc{...}</code>	<code>{\scshape ...}</code>	PETITES MAJUSCULE
<code>\textbf{...}</code>	<code>{\bfseries ...}</code>	gras
<code>\texttt{...}</code>	<code>{\texttt ...}</code>	espacement fixe entre les lettres
<code>\underline{...}</code>	-	<u>souligné</u>
<code>\textcolor{red}{...}</code>	-	couleur

Attention !

Pour coloriser le texte (dernier exemple du tableau ci-dessus), vous devez utiliser le package xcolor. Pour ce faire il faut rajouter dans le préambule :

```
\usepackage{xcolor}
```

2.2 Indentation et paragraphes

Pour commencer un paragraphe, il faut parfois indenter (si ce n'est pas automatiquement fait), sinon vous pouvez bloquer l'indentation par défaut :

```
\paragraph{} Un texte indenté (un paragraphe en gros).
\noindent Un texte pas indenté (on force la non-indentation par défaut de LaTeX).
```

2.3 Liens cliquables

Lien vers un site internet :

```
\href{https://igs.insat.fr}{site de l'IGS}
```

2.4 Énumérations et listes

```
\begin{enumerate} % ça va mettre un numéro devant chaque item
  \item voila
  \item bof
\end{enumerate}

\vspace{2em} % pour faire un espace vertical

\begin{itemize}
  \item voila % ça va mettre un tiret devant chaque item
  \item bof
\end{itemize}
```

2.5 Notes de bas de page

```
\paragraph{} Connaissez-vous l'IGS ?\footnote{l'IGS est une compétition de jeux vidéo
organisé par le Club Info, il faut y être absolument !}
Non ? Pourtant vous devriez connaitre !
```

2.6 Insertion d'images

```
\usepackage{float} % dans le préambule on rajoute le package "float"

...

\begin{figure}[H]
  \centering
  \includegraphics[width=0.5\linewidth]{image.png}
  \caption{Description de l'image}
\end{figure}
```

⚠ Attention !

En retirant le “[H]” et le package float, ça fonctionnera, mais l'image sera placée à un endroit où ça arrange la mise en page (donc pas à l'endroit où vous le souhaitez)

3 Contenu mathématiques

3.1 Insérer des mathématiques : les environnements

$\sum_{k=0}^n x^2$	% affiche au centre
$\sum_{k=0}^n x^2$	% idem qu'au dessus, affiche au centre
$\sum_{k=0}^n x^2$	% affiche au centre mais numérote les équations
$\sum_{k=0}^n x^2$	% idéal pour de l'insertion dans un texte

3.2 Cheatsheets - les symboles principaux

L^AT_EX Math Cheatsheet

package environment command

Cheng Tan | Kyoto University | ctan@e-tan.com | https://e-tan.com | 2018-01-13

List of Symbols

Relation Symbols

<	<=	>	>=	=	=		\parallel	#	\nparallel
<=	\leq	>=	\geq	=	\doteq	\times	\asymp	\bowtie	
<=	\ll	>=	\gg	=	\equiv	\vdash	\vdash	\dashv	
<=	\subset	>=	\supset	=	\approx	\lrcorner	\smile	\frown	
<=	\subseteq	>=	\supseteq	=	\cong	\vdash	\models	\mid	
<=	\nsubseteq	>=	\nsubseteq	=	\simeq	<	\prec	>	
<=	\sqsubset	>=	\sqsupset	=	\sim	<	\sphericalangle	<	\measuredangle
<=	\sqsubsetseteq	>=	\sqsupsetseteq	=	\propto				
<=	\preceq	>=	\succeq	=	\neq				

Delimiters

	or \mid		\	/	/	\	\backslash
{	\{	}	\}	(\langle	\rangle	\rangle
\uparrow	\uparrow	\Uparrow	\Uparrow	\lceil	\lceil	\rceil	\rceil
\downarrow	\downarrow	\Downarrow	\Downarrow	\lfloor	\lfloor	\rfloor	\rfloor

Greek Letters

A and \alpha	A and \alpha	N and \nu	N and \nu
B and \beta	B and \beta	\Xi and \xi	\Xi and \xi
\Gamma and \gamma	\Gamma and \gamma	O and o	O and o
\Delta and \delta	\Delta and \delta	\Pi, \pi and \varpi	\Pi, \pi and \varpi
E, \epsilon and \varepsilon	E, \epsilon and \varepsilon	P, \rho and \varrho	P, \rho and \varrho
Z and \zeta	Z and \zeta	\Sigma, \sigma and \varsigma	\Sigma, \sigma and \varsigma
H and \eta	H and \eta	T and \tau	T and \tau
\Theta, \theta and \vartheta	\Theta, \theta and \vartheta	\Upsilon and \upsilon	\Upsilon and \upsilon
I and \iota	I and \iota	\Phi, \phi and \varphi	\Phi, \phi and \varphi
K, \kappa and \varkappa	K, \kappa and \varkappa	X and \chi	X and \chi
\Lambda and \lambda	\Lambda and \lambda	\Psi and \psi	\Psi and \psi
M and \mu	M and \mu	\Omega and \omega	\Omega and \omega

Set and Logic Notations

\exists	\exists	\rightarrow	\rightarrow	\neg	\neg
\nexists	\nexists	\leftarrow	\leftarrow	\wedge	\wedge
\forall	\forall	\mapsto	\mapsto	\vee	\vee
\in	\in	\Rightarrow	\Rightarrow	\top	\top
\notin	\notin	\Leftrightarrow	\Leftrightarrow	\bot	\bot
\ni	\ni	\Leftarrow	\Leftarrow	\emptyset and \varnothing	\emptyset and \varnothing

Binary Operations

\pm	\pm	\cap	\cap	\diamond	\diamond	\oplus	\oplus	\dagger	\dagger
\mp	\mp	\cup	\cup	\bigtriangleup	\bigtriangleup	\ominus	\ominus	\ddagger	\ddagger
\times	\times	\uplus	\uplus	\bigtriangledown	\bigtriangledown	\otimes	\otimes	\wr	\wr
\div	\div	\sqcap	\sqcap	\triangleleft	\triangleleft	\oslash	\oslash	\amalg	\amalg
\ast	\ast	\sqcup	\sqcup	\triangleright	\triangleright	\odot	\odot		
\star	\star	\vee	\vee	\bigcirc	\bigcirc	\circ	\circ		
\cdot	\cdot	\wedge	\wedge	\bullet	\bullet	\setminus	\setminus		

Trigonometric Functions

\sin	\sin	\arcsin	\arcsin	\sinh	\sinh	\sec	\sec
\cos	\cos	\arccos	\arccos	\cosh	\cosh	\csc	\csc
\tan	\tan	\arctan	\arctan	\tanh	\tanh		
\cot	\cot			\coth	\coth		

Other symbols

\partial	\partial	\imath	\imath	\Re	\Re	\nabla	\nabla	\aleph	\aleph
\eth	\eth	\jmath	\jmath	\Im	\Im	\Box	\Box	\beth	\beth
\hbar	\hbar	\ell	\ell	\wp	\wp	\infty	\infty	\gimel	\gimel

Mathematics Environments

Canonical Environments

Type	Inline formulas	Displayed equations	Numbered equations
Environment	\math	\displaymath	equation
L\TeX shorthand	\{...\}	\{...\}	
T\TeX shorthand	\$\$...\$\$	\$\$...\$\$	
Comment			equation* (amsmath)

Other Environments

Environment name	Description
align and align*	(amsmath) multiple lines.
cases and cases*	(amsmath) piecewise functions.
dcases and dcases*	(mathtools) piecewise functions (\displaystyle).

Math Fonts

LaTeX command	Sample	Description	Common use
\mathnormal{...}	ABCDEF abcdef 123456	Default math font	Most mathematical notation
\bm{...}	ABCDEF abcdef 123456	Bold font	Vectors (\bm)
\mathrm{...}	ABCDEF abcdef 123456	Normal text font	Units, one word functions
\mathsf{...}	ABCDEF abcdef 123456	serif	
\mathhtt{...}	ABCDEF abcdef 123456	Monospace font	
\mathfrak{...}	ABCDEF abcdef gvwxyz	Fraktur	Canonical for Lie algebras
\mathcal{...}	ABCDEF	Calligraphy (U)	sheaves/schemes, categories and transforms
\mathbb{...}	ABCDEF	Blackboard (U)	special sets (e.g. real numbers)

Operators

Sum and Integrals			
\Sigma	\sum	\prod	\prod
\oplus	\bigoplus	\bigotimes	\bigotimes
\cup	\bigcup	\bigcap	\bigcap
\sqcup	\bigsqcup	\bigvee	\bigvee
\int	\int	\oint	\oint
\iint	\iint	\iiint	\iiint

Accents

a'	\hat{a}	a''	\bar{a}
\ddot{a}	\dot{a}	\vec{a}	\overline{a}
\overrightarrow{A}	\overleftarrow{A}	\overleftrightarrow{A}	\widetilde{A}
\widetilde{A}	\widehat{A}	\tilde{a}	\tildelow{a}

Manual Sizing

Brackets, Braces and Delimiters

\bigl	\Bigl	\biggl	\Biggl
-------	-------	--------	--------

Spaces

\quad	\qquad	\quad	\qquad
\quad	\qquad	\quad	\qquad

Greek Letters

A and α	A and \alpha	N and ν	N and \nu
B and β	B and \beta	Ξ and ξ	\Xi and \xi
Γ and γ	\Gamma and \gamma	O and o	O and o
Δ and δ	\Delta and \delta	Π , π and ϖ	\Pi, \pi and \varpi
E, ϵ and ε	E, \epsilon and \varepsilon	P, ρ and ϱ	P, \rho and \varrho
Z and ζ	Z and \zeta	Σ , σ and ς	\Sigma, \sigma and \varsigma
H and η	H and \eta	T and τ	T and \tau
Θ , θ and ϑ	\Theta, \theta and \vartheta	Υ and ν	\Upsilon and \nu
I and i	I and i	Φ , ϕ , and φ	\Phi, \phi, and \varphi
K, κ and \varkappa	K, \kappa and \varkappa	X and χ	X and \chi
Λ and λ	\Lambda and \lambda	Ψ and ψ	\Psi and \psi
M and μ	M and \mu	Ω and ω	\Omega and \omega

Set and Logic Notations

\exists	\exists	\rightarrow	\rightarrow or \to
\nexists	\nexists	\leftarrow	\leftarrow or \gets
\forall	\forall	\mapsto	\mapsto
\in	\in	\Rightarrow	\Rightarrow or \implies
\notin	\notin	\leftrightarrow	\leftrightarrow or \Leftrightarrow
\ni	\ni	\emptyset and \varnothing	\emptyset and \varnothing

Binary Operations

\pm	\pm	\cap	\cap
\mp	\mp	\cup	\cup
\times	\times	\otimes	\otimes
\div	\div	\oslash	\oslash
\ast	\ast	\vee	\vee
\cdot	\cdot	\wedge	\wedge

Trigonometric Functions

sin	\sin	arcsin	\arcsin
cos	\cos	arccos	\arccos
tan	\tan	arctan	\arctan
cot	\cot		

Other symbols

∂	\partial	\imath	\imath
\eth	\eth	\jmath	\jmath
\hbar	\hbar	ℓ	\ell

Mathematics Environments

Canonical Environments

Type	Inline formulas	Displayed equations	Numbered equations
Environment	\math	\displaymath	equation
L ^A T _E X shorthand	\(...\)	\[...\]	
T _E X shorthand	\(...\)	\[...\]	
Comment			equation* (amsmath)

Other Environments

Environment name	Description
\align and \align*	(amsmath) multiple lines.
\cases and \cases*	(amsmath) piecewise functions.
\dcases and \dcases*	(mathtools) piecewise functions (\displaystyle).

Formatting

Math Fonts

LaTeX command	Sample	Description	Common use
\mathnormal{...}	ABCDEF abcdef 123456	Default math font	Most mathematical notation
\bm{...}	ABCDEF abcdef 123456	Bold font	Vectors (\mathbf{b})
\mathbf{...}	ABCDEF abcdef 123456	Normal text font	Units, one word functions
\mathsf{...}	ABCDEF abcdef 123456	Monospace font	
\mathfrak{...}	ABCDEF abcdef ggywyz	Fraktur	Canonical for Lie algebras
\mathcal{...}	ABCDEF	Calligraphy (U)	sheaves/schemes, categories and transforms
\mathbb{...}	ABCDEF	Blackboard (U)	special sets (e.g. real numbers)

Operators

Sums and Integrals

Σ	\sum	\prod	\prod
\bigoplus	\bigoplus	\bigotimes	\bigotimes
\bigcup	\bigcup	\bigcap	\bigcap
\int	\int	\oint	\oint
\iint	\iint	\iiint	\iiint

Accents

a'	\hat{a}	a''	\ddot{a}
\vec{a}	\vec{a}	\overrightarrow{AB}	\overrightarrow{AB}
\overline{aaa}	\overline{aaa}	\overleftarrow{a}	\overleftarrow{a}
\widehat{AAA}	\widehat{AAA}	\widetilde{a}	\widetilde{a}

3.3 Detexify ou comment (quasi) tout trouver

<https://detexify.kirelabs.org/classify.html>

3.4 Création de matrices

```
\begin{pmatrix}
  a_1 & a_2 & a_3 \\
  b_1 & b_2 & b_3 \\
  c_1 & c_2 & c_3
\end{pmatrix}
```

() : pmatrix, [] : bmatrix, {} : Bmatrix, || : vmatrix

(ou <https://latex-matrix.netlify.app/>)

4 Références

4.1 Bibliographie

Il faut d'abord exporter via Zotero le fichier **ref.bib**.

```
\usepackage{biblatex}           % dans le préambule
\addbibresource{ref.bib}        % dans le préambule

...

La Tortue d'Hermann est une espèce menacée \cite{tortoise}

\printbibliography              % print la bibliographie
```

⚠ Attention !

Possibilité de changer le style d'affichage de la biblio, par exemple pour du apa7 :

```
\usepackage[backend=biber,style=apa,sorting=ynt]{biblatex}
```

4.2 Références croisées

```
\label{label1}                  % à l'endroit à épingler
...
Dans la section ~\ref{label1}, page ~\pageref{label1} % dans le texte
```

5 Tableaux

```

\begin{center}
  \begin{tabular}{| l | c | | r | }      % // correspond a une double barre verticale
    \hline                             % ligne horizontale
    1 & 2 & 3 \\ \hline
    4 & 5 & 6 \\ \hline
    7 & 8 & 9 \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{center}

```

Le "l, c, r, p{largeur}, m{largeur}, b{largeur}" correspond au centrage souhaité.

(ou <https://www.latex-tables.com/>)

6 Macros

```

\newcommand{\R}{\mathbb{R}}           % dans le préambule
\newcommand{\Rp}[1]{\mathbb{R}^{\sim{#1}}} % ...
\newcommand{\iii}[3]{\displaystyle \int_{#1}^{\sim{#2}}#3 \cdot dx} % tjr dans le préambule
...

$\R$ et $\Rp{3}$
$\iii{0}{2}{x^2}$

```

