

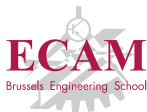
Introduction à L^AT_EX

Le système de composition professionnel

Sébastien Combéfis

École Centrale des Arts et Métiers (ECAM)

2 décembre 2014





Ce(tte) œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification 4.0 International.

[la.tɛk]

[la.tɛks]

[la.tɛk]



[la.tɛks]



Un petit comparatif

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit ! Allait-
il finir par céder ? Non,
il ne pouvait pas, c'était
absolument
inenvisable. Tant
que $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$
, il tiendra bon !

(OpenOffice)

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit !
Allait-il finir par
céder ? Non, il ne
pouvait pas, c'était
absolument inenvi-
sageable. Tant que
 $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$, il
tiendra bon !

(L^AT_EX)

Un petit comparatif

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit ! Allait-
il finir par céder ? Non,
il ne pouvait pas, c'était
absolument
inenvisable. Tant
que $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$
, il tiendra bon !

(OpenOffice)

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit !
Allait-il finir par
céder ? Non, il ne
pouvait pas, c'était
absolument inenvi-
sageable. Tant que
 $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$, il
tiendra bon !

(L^AT_EX)

Un petit comparatif

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit ! Allait-
il finir par céder ? Non,
il ne pouvait pas, c'était
absolument
inenvisableable. Tant
que $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$
, il tiendra bon !

(OpenOffice)

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit !
Allait-il finir par
céder ? Non, il ne
pouvait pas, c'était
absolument inenvi-
sageable. Tant que
 $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$, il
tiendra bon !

(L^AT_EX)

Un petit comparatif

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit ! Allait-
il finir par céder ? Non,
il ne pouvait pas, c'était
absolument
inenvisable. Tant
que $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$
, il tiendra bon !

(OpenOffice)

Et elle insistait, elle
l'oppressait de jour
comme de nuit !
Allait-il finir par
céder ? Non, il ne
pouvait pas, c'était
absolument inenvi-
sageable. Tant que
 $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + k$, il
tiendra bon !

(L^AT_EX)

Systèmes « traditionnels »

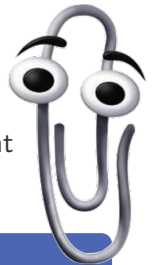
- Un possible avantage est qu'ils sont WYSIWYG
- Souvent, mélange du contenu et de la mise en page
- Pas toujours évident de gérer de gros documents
- Pas facile d'échanger ou de travailler collaborativement

Andy's law

- 1 Likelihood of a crash is directly proportional to the importance of a document.
- 2 Likelihood of a crash is inversely proportional to the time left before its deadline.
- 3 Likelihood of a crash is directly proportional to the duration since you last saved.
- 4 Likelihood of you throwing your computer out of the window is directly proportional to the number of times Clippy pops up.
- 5 That's enough laws for now ...

Systèmes « traditionnels »

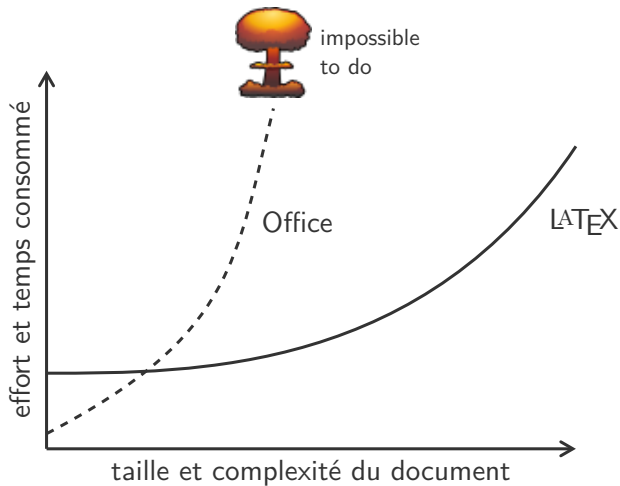
- Un possible avantage est qu'ils sont WYSIWYG
- Souvent, mélange du contenu et de la mise en page
- Pas toujours évident de gérer de gros documents
- Pas facile d'échanger ou de travailler collaborativement



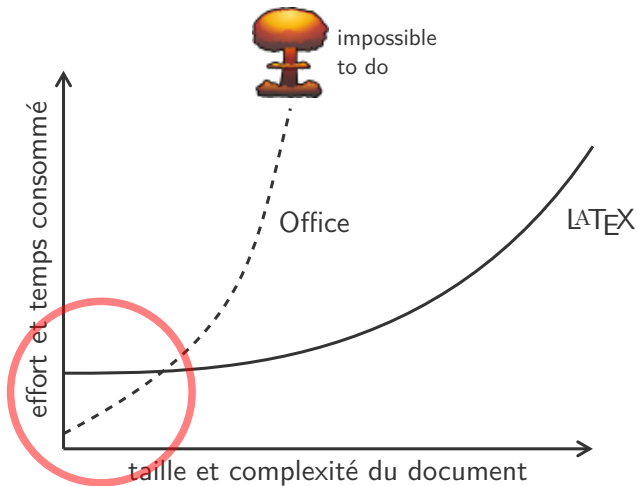
Andy's law

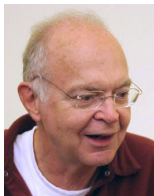
- 1 Likelihood of a crash is directly proportional to the importance of a document.
- 2 Likelihood of a crash is inversely proportional to the time left before its deadline.
- 3 Likelihood of a crash is directly proportional to the duration since you last saved.
- 4 **Likelihood of you throwing your computer out of the window is directly proportional to the number of times Clippy pops up.**
- 5 That's enough laws for now ...

L^AT_EX vs Office

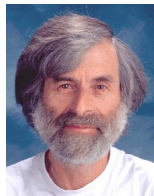


L^AT_EX vs Office





T_EX,
Donald Knuth,
1978



l^aT_EX,
Leslie Lamport,
1980s


- Système de composition de documents professionnels gratuit et multi-plateforme
- Documents de haute qualité typographique
- Robuste et capable de gérer de gros documents (700+ pages)
- Insertion de formules mathématiques, graphes, schémas...

Certains vous diront que...

✗ Il n'y a pas de **correcteur orthographique**

✓ Les éditeurs intègrent des correcteurs (Excalibur, Ispell, etc.)

✗ L^AT_EX est trop **compliqué** à apprendre

✓ La *learning curve* est raide , mais ça vaut la peine !

✗ Il est impossible de mettre des **images** où on veut

✓ Il ne faut pas vouloir tout contrôler...

...il faut comprendre L^AT_EX

Première partie

Conventions typographiques

Accent et ligature

- Les **accents** sont obligatoires sur les **majuscules**

« CHOUETTE NANA, 18 ANS, CHERCHE MEC, MEME AGE »

« LA RELIGIEUSE ADORAIT LES JEUNES »

- N'oubliez pas les **ligatures linguistiques**...

« *œnologie, cœlacanthe, œsophage, Lætitia, curriculum vitæ, et cætera... »*

- ...et **esthétiques**

fin affliger flan

fin affliger flan

fi fi

Espace et coupure

■ Espace

	Avant	Après
({ [une espace	rien
: ! ? ;	une espace fine insécable	une espace
) }] . , ...	rien	une espace
' -	rien	rien

Pour « », espaces à l'extérieur, espaces insécables à l'intérieur

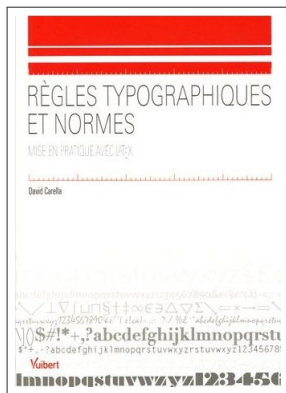
- **Coupage** des mots en fin de ligne, en gardant le plus de syllabes possibles
- Empêcher la coupure avec une **espace insécable**

M. DURANT, 23 kg, etc.

Mise en page

- Éviter les lignes **veuves** ou **orphelines** (isolées en haut ou bas de page)
- Éviter un titre en bas de page avec moins de deux ou trois lignes de texte
- Commencer un paragraphe avec un **alinéa**
- Les éléments des listes non-numérotées commencent par un tiret (-), et se termine par un point-virgule, sauf pour le dernier qui se termine par un point

Pour en savoir plus



Règles typographiques et normes Mise en pratique avec \LaTeX

David Carella

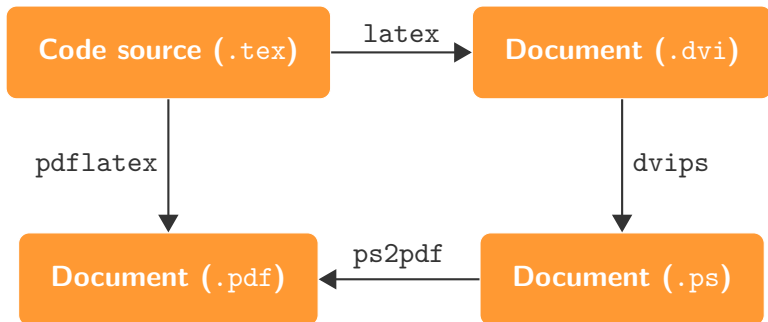
Vuibert, 2006

ISBN 978-2-7117-4851-8

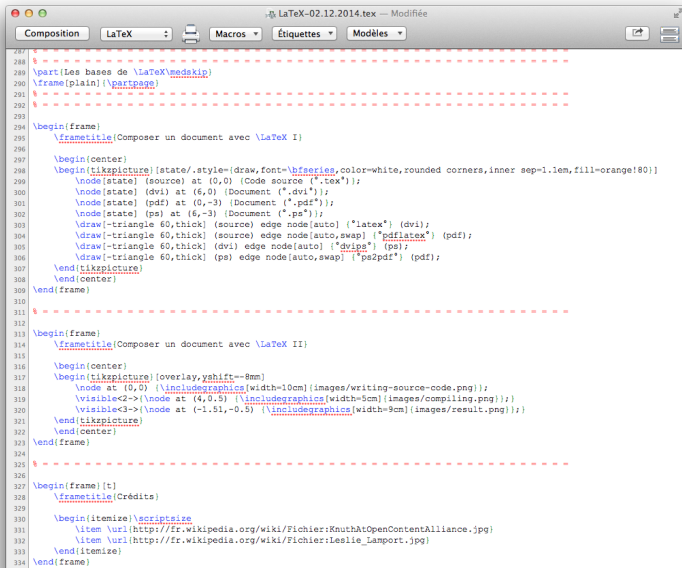
Deuxième partie

Les bases de L^AT_EX

Composer un document avec L^AT_EX I



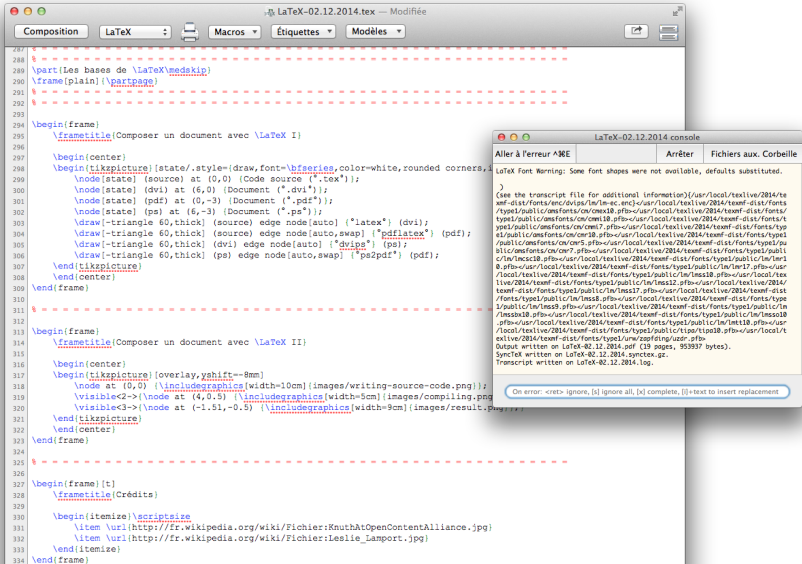
Composer un document avec L^AT_EX II



The screenshot shows a LaTeX editor window titled "LaTeX-02.12.2014.tex — Modifiée". The interface includes a menu bar with "Composition", "LaTeX", "Macros", "Étiquettes", and "Modèles". The main text area contains LaTeX code for a document structure, with line numbers 287 through 334 visible on the left. The code defines three frames, each enclosed in a dashed red box. The first frame (lines 294-309) is titled "Composer un document avec \LaTeX I" and contains a TikZ diagram with nodes for source, dvi, pdf, and ps files, connected by edges. The second frame (lines 313-323) is titled "Composer un document avec \LaTeX II" and contains a TikZ diagram with nodes for source, dvi, pdf, and ps files, connected by edges. The third frame (lines 327-334) is titled "Crédits" and contains a list of URLs for the Knuth and Leslie Lamport projects.

```
287 %
288 %
289 \part{Les bases de \LaTeX\medskip}
290 \frame{plain}{\partpage}
291 %
292 %
293 %
294 \begin{frame}
295   \frametitle{Composer un document avec \LaTeX I}
296 %
297   \begin{center}
298     \begin{tikzpicture}[state/.style={draw,font=\bfseries,color=white,rounded corners,inner sep=1.1em,fill=orange!80}]
299       \node[state] (source) at (0,0) {Code source (*.tex)};
300       \node[state] (dvi) at (6,0) {Document (*.dvi)};
301       \node[state] (pdf) at (0,-3) {Document (*.pdf)};
302       \node[state] (ps) at (6,-3) {Document (*.ps)};
303       \draw[>triangle 60,thick] (source) edge node[auto] {"\LaTeX"} (dvi);
304       \draw[>triangle 60,thick] (source) edge node[auto,swap] {"\pdfLaTeX"} (pdf);
305       \draw[>triangle 60,thick] (dvi) edge node[auto] {"\dvips"} (ps);
306       \draw[>triangle 60,thick] (ps) edge node[auto,swap] {"\ps2pdf"} (pdf);
307     \end{tikzpicture}
308   \end{center}
309 \end{frame}
310 %
311 %
312 %
313 \begin{frame}
314   \frametitle{Composer un document avec \LaTeX II}
315 %
316   \begin{center}
317     \begin{tikzpicture}[overlay,yshift=-8mm]
318       \node at (0,0) {\includegraphics[width=10cm]{images/writing-source-code.png}};
319       \visible<2->\node at (4,0.5) {\includegraphics[width=5cm]{images/compiling.png}};
320       \visible<3->\node at (-1.51,-0.5) {\includegraphics[width=9cm]{images/result.png}};
321     \end{tikzpicture}
322   \end{center}
323 \end{frame}
324 %
325 %
326 %
327 \begin{frame}[t]
328   \frametitle{Crédits}
329 %
330   \begin{itemize}[\scriptsize]
331     \item \url{http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:KnuthAtOpenContentAlliance.jpg}
332     \item \url{http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Leslie_Lamport.jpg}
333   \end{itemize}
334 \end{frame}
```

Composer un document avec L^AT_EX II



Composer un document avec L^AT_EX II

The collage illustrates the LaTeX workflow and common issues:

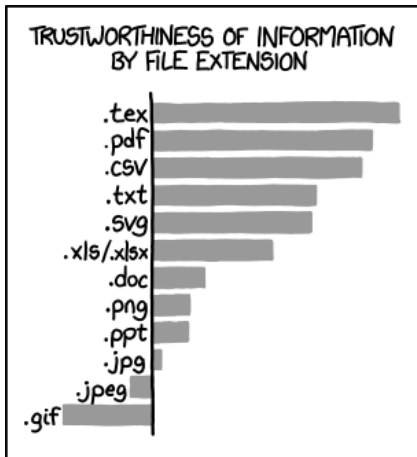
- LaTeX Editor:** A window titled "LaTeX-02.12.2014.tex - Modifiée" showing a source code file with menu options like "Composition", "LaTeX", "Macros", "Étiquettes", and "Modèles".
- PDF Viewer:** A window titled "LaTeX-02.12.2014.pdf" showing a rendered PDF document with a toolbar and page information (Page 17 of 21).
- Compilation Workflow Diagram:**

```

graph TD
    A[Code source (.tex)] -- latex --> B[Document (.dvi)]
    B -- dvips --> C[Document (.ps)]
    C -- ps2pdf --> D[Document (.pdf)]
    A -- pdflatex --> D
    
```
- LaTeX Console:** A window titled "LaTeX-02.12.2014 console" showing error messages. The "Aller à l'erreur" tab is active, displaying a "Font Warning" message: "Some font shapes were not available, defaults substituted." Below this, a long list of font paths is shown, indicating that many fonts were not found and defaults were used.

XKCD #1301


- Grande utilisation dans le monde scientifique et académique




Distribution L^AT_EX et éditeur

- Une **distribution** contient les programmes utiles (compilateur, convertisseurs...) et des packages
- Un **éditeur** permet d'écrire les documents et propose des outils pour aider la rédaction du document

 MiKTeX (2.9) et TeXnicCenter (2.02)

 TeXLive (2014) et Kile (2.1.3)

 MacTeX (2014) et TeXShop (3.46)

- Il existe bien d'autres éditeurs, dont certains multi-plateforme
T_EXmaker, T_EXworks, LEd, T_EXstudio,

Plateforme en ligne I

- Édition et compilation **en ligne**, via le navigateur web
- Édition **collaborative** de documents
- Historique complet des **modifications**
- Plusieurs plateformes
 - Share $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$: <https://www.sharelatex.com/>
 - write $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$: <https://www.writelatex.com/>
 - Verb TEX : <https://www.verbosus.com/>

Plateforme en ligne II

The screenshot displays the ShareLaTeX web interface for a project named "Exercices-Math-Q2". The browser address bar shows the URL <https://www.sharelatex.com/project/517cea26cf1154c70dc24c42>. The interface is divided into three main sections:

- Left Panel:** A file explorer showing a single file named "main.tex".
- Center Panel:** A LaTeX source code editor displaying the following code:

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3
4 \title{Math Q2}
5 \author{Sébastien Combéfis}
6
7 - \begin{document}
8
9 \maketitle
10
11 - \section{Résumé des concepts}
12
13 L'ensemble des  $\mathbb{R}^n$ -uples de nombres réels est noté
    $\mathcal{R}^n$ .
14
15 - \section{Exercices}
16
17
18
19 \end{document}
```
- Right Panel:** A preview window showing the rendered document. It includes a "Recompile" button and a download icon. The rendered output is as follows:

Math Q2
Sébastien Combéfis
November 30, 2014

 - 1 Résumé des concepts
L'ensemble des uples de nombres réels est noté \mathcal{R}^n .
 - 2 Exercices

Document minimal

```
\documentclass{article} % Classe de document  
  
% Préambule  
  
% Corps du document  
\begin{document}  
    Hello World !  
\end{document}
```

- Il s'agit du **minimum obligatoire**
- Pas d'image, de couleur, de listing, ...
- % introduit un **commentaire** de ligne

TOUT se base essentiellement sur deux constructions

- Les **commandes**

```
\nomCommande[options]{paramètre_1}...{paramètre_n}
```

- Les **environnements**

```
\begin{nomEnvironnement}[options]
```

```
...
```

```
\end{nomEnvironnement}
```

Exemples de commandes

```
\LaTeX  
\textcircled{e}  
\today  
\P \textbf{en gras}
```

LaTeX

©

2 décembre 2014

¶ en gras

- Utiliser {} pour que LaTeX gère bien les espaces

```
\LaTeX est cool :-)  
\LaTeX{} est cool :-)
```

LaTeXest cool :-)

LaTeX est cool :-)

Exemples d'environnements

```
\begin{flushleft}  
  À gauche  
\end{flushleft}
```

À gauche

```
\begin{center}  
  Centré  
\end{center}
```

Centré

```
\begin{flushright}  
  À droite  
\end{flushright}
```

À droite

- Par défaut, \LaTeX justifie le texte

Caractères spéciaux

- 10 caractères spéciaux réservés :

\$ & % # _ { } ~ ^ \

- Pour obtenir les 7 premiers, il faut utiliser :

\\$ \& \% \# _ \{ \}

- Pour les 3 derniers, il faut utiliser :

\char'176 \char'136 \char'134

Caractères accentués

- Les **caractères accentués** sont obtenus avec des commandes

\' (aigu)	\' (grave)	\^ (circonflexe)	\~ (tilde)
\= (barre)	\. (point)	\" (tréma)	\c (cédille)
\u	\v	\H	
\d	\b	\t	

```
\'a \'e \^i{} \"o \~n \\  
\=a \.e \c C \\  
\u a \v a \H a \\  
\d a \b a \t a
```

á è î ö ñ

ā é Ç

ă ă ă

ạ ạ ạ

你好 nǐ hǎo

Paragraphe

- Les espaces sont gérés par L^AT_EX afin d'obtenir le résultat le plus esthétique possible
- Une **ligne vide** indique un nouveau paragraphe

```
Premier paragraphe.  
Et je suis toujours dans  
le premier ici !!
```

```
Le second paragraphe  
commence ici et continue  
à s'étendre
```

Premier paragraphe. Et je suis toujours dans le premier ici !!

Le second paragraphe commence ici et continue à s'étendre

Style de texte I

■ Famille

```
\textrm{Roman}  
\textsf{Sans-serif}  
\texttt{Machine à écrire}
```

Roman
Sans-serif
Machine à écrire

■ Forme

```
\textup{Droit}  
\textit{Italique}  
\textsl{Incliné}  
\textsc{Petite majuscule}
```

Droit
Italique
Incliné
PETITE MAJUSCULE

■ Graisse

```
\textmd{Moyen}  
\textbf{Gras}
```

Moyen
Gras

Serif ou Sans-serif ?

“En typographie, les empattements sont les petites extensions qui forment la terminaison des caractères dans certaines polices d'écriture.”

你你 Sf Sf

Style de texte II

- La **taille** du texte se change avec :

```
\tiny \scriptsize \footnotesize \small \normalsize  
\large \Large \LARGE \huge \Huge
```

- Ces commandes s'appliquent jusque la fin du **bloc courant**

```
Un \Large grand  
\normalsize texte \[4mm]  
Un {\Huge très}  
grand texte
```

Un grand texte

Un **très** grand
texte

- Spécifier la **taille de base** via `\documentclass`

```
\documentclass[11pt]{article}
```

Structurer le document

- Il faut définir les différentes parties du document
 - `\part{...}`
 - `\chapter{...}`
 - `\section{...}`, `\subsection{...}` et `\subsubsection{...}`
 - `\paragraph{...}` et `\subparagraph{...}`
- Cela permet d'insérer automatiquement la table des matières
 - `\tableofcontents`

Package

- **Extension** avec de nouvelles commandes et environnements
- **Charger** un package avec `\usepackage` dans le préambule

```
\documentclass{article}

\usepackage{ulem}

\begin{document}
  Pierre a \xout{22} 18 ans
\end{document}
```

Pierre a ~~22~~ 18 ans

Le package babel

- Permet d'appliquer les règles typographiques du français avec

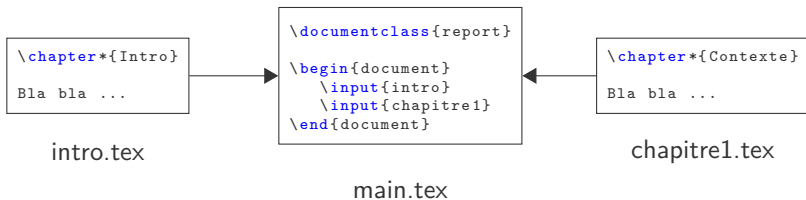
```
\usepackage[french]{babel}
```

- Commandes supplémentaires

- `\og` `\fg` pour des guillemets « »
- `\up` `\ier` `\ieme` ... pour M^{me} 1^{er} 1^{ers} 1^{re} 1^{res} 2^e 3^{es}
- `\no` `\No` pour n° 2 et N° 3
- `\degres` pour 24 °C (avec une espace insécable)

Gérer un gros document

- On peut répartir un document sur **plusieurs fichiers**, dont un fichier principal contenant l'environnement document
- `\input{fichier}` inclus le fichier `fichier.tex`
- `\include{fichier}` insère un saut de page, puis inclut le fichier `fichier.tex`



Page de titre

- Informations donnée avec `\title`, `\author` et `\date`
- Page de titre insérée avec `\maketitle`
- Plusieurs auteurs introduits avec `\and`

```
\documentclass{article}

\title{Chess Bot \\\
      {\small How to rule the World!}}
\author{Cédric Marchand \and Mr X}
\date{\today}

\begin{document}
  \maketitle
\end{document}
```

Chess Bot

How to rule the World!

Cédric Marchand Mr X

December 2, 2014

Le package vmargin

- On peut définir soi-même la dimension du papier et les marges du document
- `setpapersize` : taille en paramètre et orientation en option
- `setmargins` : gauche, haut, largeur, hauteur, hauteur entête, séparation entête, hauteur pied de page, séparation pied de page

```
\setpapersize[landscape]{A5}  
\setmargins{20mm}{10mm}{17cm}{12cm}{0pt}{0pt}{0pt}{0pt}
```

Document minimal « pratique » I

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}

\usepackage[latin1]{inputenc}           % ou utf8x au lieu
\usepackage[T1]{fontenc}               % de latin1
\usepackage{lmodern}
\usepackage[french]{babel}

\title{De l'orgasme apico-palatal}
\author{Virginie \and Sébastien}
\date{\today}

\begin{document}
  \maketitle

  \tableofcontents
```

Document minimal « pratique » II

```
\section{Définitions}
```

Le terme \og orgasme apico-palatal \fg{} trouve
ses origines en 2010 au CENTAL...

```
\subsection{Le cake suprême}
```

Bla bla

```
\subsection{Les effets olfactifs}
```

Bla bla

```
\end{document}
```

Document minimal « pratique » III

De l'orgasme apico-palatal

Virginie

Sébastien

22 octobre 2012

Table des matières

1 Définitions	1
1.1 Le cake suprême	1
1.2 Les effets olfactifs	1

1 Définitions

Le terme « orgasme apico-palatal » trouve ses origines en 2010 au CENTAL...

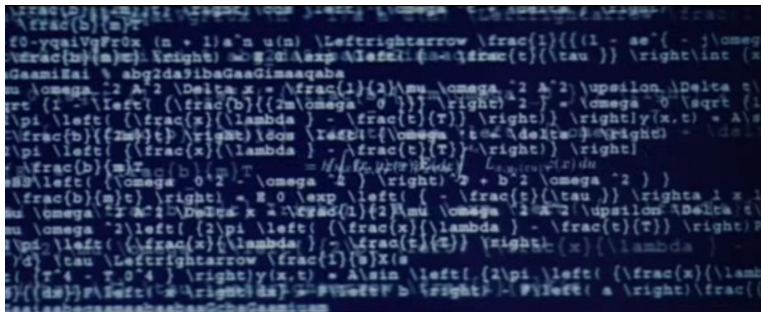
1.1 Le cake suprême

Bla bla

1.2 Les effets olfactifs

Bla bla

Stealth (2005)



"In the near future, the Navy develops a fighter jet piloted by an artificial intelligence computer. The jet is placed on an aircraft carrier in the Pacific to learn combat maneuvers from the human pilots aboard. But when the computer develops a mind of its own, it's the humans who are charged with stopping it before it incites a war..."

Troisième partie

Classes de document

Classe de document

- La commande `\documentclass` définit le type de document

- Classe de document

article	article et rapport court
report	rapport long, thèse, petit livre
book	livre

et aussi `slides`, `beamer`, `letter`, etc.

- Options

Taille police de base	<u>10pt</u> , 11pt, 12pt
Taille papier	a4paper, <u>letterpaper</u> , a5paper, b5paper
Page de titre	titlepage, notitlepage

Classe letter

Sébastien Combéfiis
Rue et numéro
1234 Ville

8 octobre 2010

Le destinataire
Sa rue
Et sa ville

Madame, Monsieur,

Je vous écris suite à notre entretien téléphonique de ce mercredi 6 octobre 2010 afin de ...

Je vous prie d'agréer, Madame,
Monsieur, l'expression de mes
sentiments distingués.

Sébastien Combéfiis

Copie à : Service des achats

P. J. : Le listing des clients potentiels.

PS : N'oubliez pas de me transférer les devis.

Sébastien Combéfis

Études

- 2004–2007 **Ingénieur civil informaticien**, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Grande Distinction.
- 2002–2004 **Candidature ingénieur civil**, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Distinction.
- 1996–2002 **Secondaire général renoué Math-Sciences**, Lycée de Berlaymont, Waterloo, Grande Distinction.

Mémoire

- Titre Viral marketing and community detection algorithms
- Promoteur Pr. Pierre Dupont
- Description Étude des techniques de marketing viral sur différents types de réseaux, utilisation de structures communautaires dans ces réseaux pour accélérer les algorithmes et détection de communautés influentes.

Expérience

- 2009 **Président**, UCLouvain ACM Student Chapter ASBL, Louvain-la-Neuve.
Fondateur et président de l'UCLouvain ACM Student Chapter ASBL, association qui a pour but de promouvoir l'informatique et ses applications auprès du grand public et notamment des étudiants, professeurs et professionnels ICT. Pour ce faire, elle organise divers événements tels que des conférences, des tutoriaux, des formations et des concours de programmation (<http://uclouvain.acm-sc.be>).
- 2007–2009 **Assistant**, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
Assistant de cours au Département d'Ingénierie Informatique (INGI) de l'École Polytechnique de Louvain (EPL) de l'Université catholique de Louvain (UCLouvain).

Langues

- Français **Avancé** Langue maternelle
- Anglais **Intermédiaire**

Informatique

- Application Eclipse, OpenOffice OS Windows, Linux, Mac OS
- Langage Java, C, C++, Python, PHP, MySQL, (X)HTML, CSS, BTEX

Rue et numéro – 1234 Ville
+32123456789 • info@laven-avento.be

Classe beamer

Construire une présentation avec L^AT_EX

Le package Beamer

Sébastien Combéfis¹

¹UKO

27 novembre 2010

Navigation icons

Plan

- 1 Définir un transparent
- 2 Modifier le style
- 3 Conclusion

Navigation icons

Définir un transparent

Définition (Beamer)

Beamer est un package qui permet de réaliser des slides en L^AT_EX.
Un slide est représenté par l'environnement frame.

Code (document minimal)

```
\begin{frame}
\frametitle{Titre}

Contenu
\end{frame}
```

Navigation icons

Modifier le style

Globalement pour tout le document

Plusieurs possibilités :

- Style prédéfini
- Redéfinitions de commandes
- Définition d'un nouveau style

Navigation icons



Sources : NASA

Découverte d'une nouvelle galaxie par des chercheurs de la NASA

8:42 h | Des chercheurs de la NASA ont découvert, tôt ce matin, une nouvelle galaxie dans une zone jusqu'alors inexploree de l'Univers. Cette découverte est une grande première, étant donné la technologie qui a été utilisée n'avait jusqu'à présent encore jamais servi pour de telles recherches.

TECHNOLOGIE

Disques durs quantiques

Les disques durs quantiques seront bientôt disponibles à la vente pour les particuliers.

9:12 h | Lors d'un salon international consacré aux technologies nouvelles qui a eu lieu le week-end dernier aux USA, une nouvelle entreprise a présenté ses nouveaux disques durs quantiques qui

permettent de stocker des données de téraoctets de données sur des surfaces inférieures au centimètre carré. Ces derniers devraient être disponibles pour le grand public d'ici la fin de l'année.

MÉTÉO

Le pop-corn est bon pour le moral

Une nouvelle étude vient de montrer que le pop-corn contribue à la bonne humeur.

12:08 h | Si vous vous sentez déprimés de temps en temps, sachez que le pop-corn est bon pour le moral. En effet, une récente étude menée par des diététiciens allemands a montré que la consommation de pop-corn caramélisé contribuait à remonter le moral. Les conclusions de cette sérieuse étude seront publiées le mois prochain dans la revue Food&Health.



Météo Belgique - Louvain-la-Neuve



Aujourd'hui

12 || 7 °C



Demain

11 || 6 °C



Lundi

8 || 5 °C

BIOLOGIE

Une nouvelle souche résistante intrigante

Des chercheurs en microbiologie d'un laboratoire japonais ont fait une découverte surprenante qui pourrait révolutionner la biologie moderne.

SC, Japon



Photo des bactéries prise au microscope électronique.

10:15 h | Alors qu'ils étaient en train d'étudier des levures dans le cadre d'une étude sur la production d'insuline artificielle, des

chercheurs japonais ont découvert des bactéries assez particulières. Ces dernières ont la capacité de se reproduire avec d'autres bactéries, en créant ainsi des nouvelles qui ont une capacité de résistance assez forte aux antibiotiques les plus puissants.

Le mécanisme utilisé par ces bactéries est assez particulier et ses détails échappent encore aux chercheurs. Il semblerait qu'une protéine primitive soit impliquée dans le mécanisme de mitose, mais cela doit encore être démontré grâce à des expériences qui sont

actuellement mises en œuvre par le laboratoire.

L'OMS se réunit la semaine prochaine.

Cette affaire intrigue bien évidemment ces chercheurs ainsi que toute la communauté scientifique. Les résultats de ces recherches seront présentés la semaine prochaine lors d'un colloque international qui sera suivi d'une réunion de l'OMS afin de prendre des décisions quant à cette situation. ■

INFORMATIQUE

Barbie geek s'installe dans les supermarchés

La nouvelle barbie se veut geek ! Depuis hier, on peut voir traîner une barbie informaticienne dans les rayons des principaux supermarchés du pays.

SC, Belgique

12:21 h | Depuis ce matin, on a pu constater l'apparition d'une nouvelle barbie dans les principaux supermarchés belges. Elle a des

lunettes et est équipée d'un PC portable ; il s'agit de la barbie geek. À part cela, elle a un look plutôt sexy et porte des vêtements légers au top de la mode. Cette

dernière était déjà disponible aux USA le mois passé, où elle a rencontré un franc succès. Elle est imitée partout et sera bientôt disponible en France.

Cette nouvelle barbie saurait-elle séduire des filles et les diriger vers des études en informatique ou renforcerait-elle les a priori geeks ?

Les professionnels de l'informatique se posent néanmoins des questions quant à la manière dont elle sera abordée lors de la prochaine réu-

nion de la fédération des professionnels de l'informatique qui aura lieu dans dix jours à Bruxelles. ■

Style du document

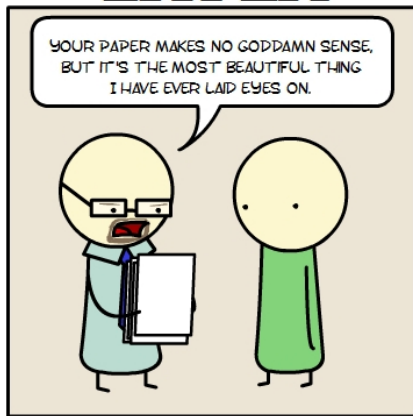
- On définit le **style** du document avec `\pagestyle`

plain	numéro de page en bas au milieu
headings	chapitre courant et numéro de page en entête
empty	entête et pied de page vides

- On modifie le style de **numérotation** avec `\pagenumbering`

arabic	nombre arabe
roman, Roman	nombre romain minuscule ou majuscule
alph, Alph	lettre romaine minuscule ou majuscule

L^AT_EX



Quatrième partie

Insertion d'éléments

Insérer des maths I

- En mode **inline** (dans le texte)

```
$ formule $
```

```
\( formule \)
```

- Sur une **ligne à part**

```
$$ formule $$
```

```
\[  
    formule  
\]
```

- Comme une **équation numérotée**

```
\begin{equation}  
    formule  
\end{equation}
```

Insérer des maths II

Louis est exceptionnel ! Il a prouvé que :

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

et ceci $\forall n \in \mathbb{N}$.

```
Louis est e$\chi$ceptionnel ! Il a prouvé que :  
\[  
  \sum_{i = 1}^n {i} = \frac{n (n + 1)}{2}  
\]  
  
et ceci $\forall n \in \mathbb{N}$.
```

Insérer des listes I

- S'insère avec l'environnement `itemize`, `enumerate` OU `description`
- Les éléments s'insèrent avec la commande `\item`

```
\begin{itemize}  
  \item premier  
  \item second  
\end{itemize}
```

- premier
- second

```
\begin{enumerate}  
  \item premier  
  \item second  
\end{enumerate}
```

- 1 premier
- 2 second

Insérer des listes II

```
\begin{description}  
  \item[arachnophobie] peur des araignées  
  \item[émétophobie] peur de vomir  
  \item[villophobie] peur des animaux velus  
  \item[pantophobie] peur de tout  
\end{description}
```

arachnophobie peur des araignées

émétophobie peur de vomir

villophobie peur des animaux velus

pantophobie peur de tout

Imbriquer des listes

```
\begin{enumerate}
  \item Lundi

  \begin{itemize}
    \item[8h30] Mathématique
    \item[10h45] Psychologie
  \end{itemize}

  \item Mardi

  \begin{itemize}
    \item[10h45] Criminologie
    \item[14h00] Histoire de l'art
    \item[16h15] Néerlandais
    \item[18h00] Musicologie
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

1 Lundi

8h30 Mathématique
10h45 Psychologie

2 Mardi

10h45 Criminologie
14h00 Histoire de l'art
16h15 Néerlandais
18h00 Musicologie

Insérer une image

- On utilise la commande `\includegraphics`

graphicx

- De nombreuses options sont disponibles :

- `width=length` et `height=length` : spécifient la **largeur** et **hauteur**
- `scale=number` : **mise** à l'échelle
- `keepaspectratio=[true/false]` : garde l'**aspect**
- `angle=number` : **rotation**



```
\includegraphics[scale=0.15]{minion.png}  
\includegraphics[scale=0.15,angle=45]{minion.png}
```

Insérer un tableau

```
\begin{tabular}{|lcr|}  
  \hline  
  Left & Center & Right \\  
  \hline  
  1 & 2 & 3 \\  
  4 & 5 & 6 \\  
  \hline  
\end{tabular}
```

Left	Center	Right
1	2	3
4	5	6

- Description des **colonnes**
 - l, c et r : texte aligné à gauche, centré, aligné à droite
 - | : filet vertical
- Description des **lignes**
 - & : colonne suivante
 - \\ : ligne suivante
 - \hline : filet horizontal

Fusion de cellules I

- Fusion horizontale avec la commande `\multicolumn`

`\multicolumn{number}{desc}{text}`

```
\begin{tabular}{|l|cc|}  
  \hline  
  & \multicolumn{2}{c|}{Année} \\  
  \hline  
  & 2013 & 2014 \\  
  \hline  
  1BA & 330 & 350 \\  
  2BA & 150 & 160 \\  
  3BM & 110 & 140 \\  
  \hline  
\end{tabular}
```

	Année	
	2013	2014
1BA	330	350
2BA	150	160
3BM	110	140

Fusion de cellules II

- Fusion verticale avec la commande `\multirow`

`multirow`

`\multirow{number}{length}{text}`

```
\begin{tabular}{|r|l|}  
  \hline  
  \multirow{3}{1.8cm}{Hiver}  
  & Décembre \\  
  & Janvier \\  
  & Février \\  
  \hline  
  \multirow{3}{1.8cm}{Printemps}  
  & Mars \\  
  & Avril \\  
  & Mai \\  
  \hline  
\end{tabular}
```

Hiver	Décembre
	Janvier
	Février
Printemps	Mars
	Avril
	Mai

Insérer du code source

- On peut insérer du **code source** en mode inline avec `\lstinline`, séparé avec l'environnement `lstlisting` et depuis un **fichier** avec `\lstinputlisting`
- Paramétrage via `\lstset` (global) ou via option (local)

listings

```
\begin{lstlisting}[language=java]
int x = 0;
while (x < 10)
{
    print (x);
    x++;
}
\end{lstlisting}
```

```
int x = 0;
while (x < 10)
{
    print (x);
    x++;
}
```

Quelques options pour listings

- `language` : java, tex, oz, perl, c, c++, sql, php, matlab, ...
- `basicstyle`, `keywordstyle`, `identifierstyle`, `commentstyle`, `stringstyle` : **style** de base, des mots-réservés, identificateurs, commentaires et chaînes de caractères
- `numbers`, `numberstyle`, `numbersep` : pour gérer la **numérotation** des lignes
- `frame` : pour ajouter un **cadre** autour du listing

```
\lstset{language=java,  
frame=tblr,  
caption={Boucle while},  
basicstyle=\sf,  
keywordstyle=\bfseries,  
numbers=left}
```

Listing 1 – Boucle while

```
1  int x = 0;  
2  while (x < 10)  
3  {  
4      print (x);  
5      x++;  
6  }
```

Note de bas de page/de marge

- `\footnote` insère une note de bas de page (à précéder d'une espace fine insécable)

`\,\footnote{On ne peut référer deux fois cette note.}`¹

- `\marginpar` insère une note dans la marge

`\marginpar{Cette note part dans la marge du document}`

1. On ne peut référer deux fois cette note.

Cinquième partie

Constructions avancées

Insérer une figure

- On peut insérer une **figure** avec l'environnement `figure`
- On ajoute une **légende** avec `\caption`
- On peut centrer l'image avec `\centering`

```
\begin{figure}[!ht]  
  \centering  
  \includegraphics[width=2cm]{minion.png}  
  \caption{Christmas Minion}  
\end{figure}
```



FIGURE: Christmas Minion

Insérer une table

- On insère une **table** avec l'environnement `table`
- Fonctionnement similaire à l'environnement `figure`

```
\begin{table}[!ht]
  \begin{tabular}{|l|c|}
    \hline
    a & NON a \\
    \hline
    0 & 1 \\
    1 & 0 \\
    \hline
  \end{tabular}
  \caption{NON logique}
\end{table}
```

a	NON a
0	1
1	0

TABLE: NON logique

Flottant

- L'environnement `figure` définit un objet **flottant**, \LaTeX choisit lui-même où le placer, pour que le document soit esthétique
- Option de l'environnement pour spécifier vos envies

h	à l'endroit de l'insertion dans le code
t	haut de page
b	bas de page
p	sur une page avec rien que des flottants
!	force \LaTeX à suivre les consignes

Avec `[!ht]`, on dit :

« \LaTeX , mets l'image ici, ou sinon, en haut de page »

Référence croisée

- `\label` définit une **étiquette**
- `\ref` **réfère** une étiquette
- `\pageref` indique la **page** d'une étiquette

On peut référer les sections, figure, table, équation, élément de liste, listings...

Attention, `\label` **après** `\caption`.

```
\begin{equation}
  h^2 = x^2 + y^2
  \label{eq:pythagore}
\end{equation}
```

L'équation~\ref{eq:pythagore}
en page~\pageref{eq:pythagore}

$$h^2 = x^2 + y^2 \quad (1)$$

L'équation 1 en page 74

Entête de pied de page

- Le package fancyhdr facilite la définition de l'entête et du pied de page du document

fancyhdr

```
\usepackage{fancyhdr}  
\pagestyle{fancy}
```

- On définit les trois parties de l'entête et du pied de page

```
\lhead{\slshape \leftmark}  
\chead{}  
\rhead{\bfseries \rightmark}  
\lfoot{}  
\cfoot{\thepage}  
\rfoot{}
```

- On gère les filets de séparation avec :

```
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0pt}
```

Page de garde I

- Version basique avec `\maketitle`
- Version avancée avec l'environnement `titlepage`

```
\begin{titlepage}
  \begin{center}
    \textbf{\LARGE De la grassitude alimentaire} \\
    \vspace{1cm}
    Par Quentin Lurkin et Clémence Flémal \\
    \vspace{1cm}
    \includegraphics[width=6cm]{fat-burger.jpg} \\
    \vspace{1cm}
    2014--2015
  \end{center}
\end{titlepage}
```

De la grassitude alimentaire

Par Quentin Lurkin et Clémence Flémal



2014-2015

Sixième partie

Un tour de packages utiles

Le package url

- Insertion d'URL dans un document, avec retours à la ligne
- Création de vrais liens en ajoutant `hyperref`
- Style des URL avec `\urlstyle` dans le préambule

```
\urlstyle{sf}  
% ...  
\url{http://acm-sc.be} \\  
\url{http://dom.ext/~john}
```

<http://acm-sc.be/>
<http://dom.ext/~john>

Le package numprint

- Permet d'afficher des nombres correctement
- Permet d'afficher des valeurs avec une unité
- Gère plusieurs langues

```
\numprint{-42000} \\  
\numprint{2.5e-15} \\  
\numprint[kg]{89.5} \\  
\numprint[\celsius]{273.15}
```

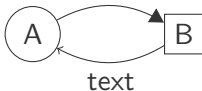
–42 000
 $2,5 \cdot 10^{-15}$
89,5 kg
273,15 °C

gensymb

Le package tikz, pgf

- Faire du **dessin**
- Essentiellement des **nœuds** et des **arcs**

```
\begin{tikzpicture}[draw]
  \node[draw,shape=circle] (nA) at (0,0) {A};
  \node[draw,shape=rectangle] (nB) at (2,0) {B};
  \draw (nA) edge[-triangle 60,bend left] (nB);
  \draw (nB) edge[->,bend left] node[auto] {text} (nA);
\end{tikzpicture}
```



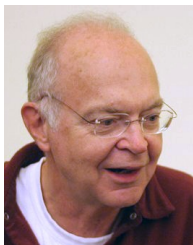
Le package subfig I

- Permet d'introduire des sous-figure

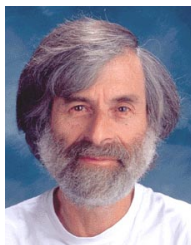
```
\begin{figure}
  \subfloat[D. Knuth]{
    \label{fig:a}
    \includegraphics[width=2.5cm]{images/knuth.png}
  }
  \hspace{1cm}
  \subfloat[L. Lamport]{
    \label{fig:b}
    \includegraphics[width=2.5cm]{images/lamport.png}
  }
  \caption{Chercheurs}
  \label{fig:chercheurs}
\end{figure}
```

Figure~\ref{fig:chercheurs}, figure~figure~\ref{fig:a}
et figure~\subref{fig:a}

Le package subfig II



(a) D. Knuth



(b) L. Lamport

FIGURE: Chercheurs

Figure 2, figure figure 2a et figure (a)

Le package enumitem

- Permet de personnaliser les listes énumérées grâce à des options

```
\begin{enumerate}[label=\bf\alph*),  
                  ref=\bf Loi \alph*]  
  \item \label{it:prem} Premier  
  \item Second  
\end{enumerate}
```

Bla bla

```
\begin{enumerate}[resume]  
  \item Troisième  
  \item Quatrième  
\end{enumerate}
```

Bla bla \ref{it:prem} bla bla

a) Premier

b) Second

Bla bla

3. Troisième

4. Quatrième

Bla bla **Loi a** bla bla

Le package watermark

- Permet d'insérer un **filigrane** sur toutes les pages
- Utiliser les commandes `\watermark`, `\leftwatermark`, `\rightwatermark`, `\thiswatermark`

```
\thiswatermark{\textcolor{gray}{DRAFT}}
```

Le package fancybox

- Insertion de boîtes avancées
- Utiliser les commandes `\shadowbox`, `\doublebox`, `\ovalbox`, `\Ovalbox`

```
\shadowbox{  
  \parbox{\textwidth}{  
    \centering La belle porte le voile  
  }  
}
```

La belle porte le voile

Le package tabularx

- Tableaux avec colonnes extensibles grâce au nouveau descripteur de colonne x

```
\begin{tabularx}{\textwidth}{|c|X|c|X|}  
\hline  
1 & 2 & 3 & 4 \\  
\hline  
\end{tabularx}
```

1	2	3	4
---	---	---	---

Le package multicol

- Texte sur plusieurs colonnes avec l'environnement `multicol`
- Espace entre les colonnes contrôlé par `\columnsep` et largeur du filet contrôlé par `\columnseprule`

```
\setlength{\columnsep}{5mm}  
\setlength{\columnseprule}{1mm}  
\begin{multicols}{3}  
Lorem ipsum dolor sit amet,  
\end{multicols}
```

Lorem ipsum dolor
sit amet,
consectetur
adipiscing elit.
Maecenas augue

turpis, ullamcorper
condimentum
ornare sed, placerat
et quam. Vivamus
eu diam ut orci

euismod malesuada
at ac tellus. In nec
pulvinar ante.
Mauris ultricies
facilisis congue.

En vrac

- Dessiner des molécules chimiques : `PPCHTEX`
- Gérer une base de données, insérer des fichier `csv` : `datatools`
- Dessin avancé : `TIKZ/PGF` ou `Pstricks`
- Style des titres : `sectsty`
- Table des matières : `tocvsec2`
- Forme des paragraphes : `shapepar`
- Référence intelligente : `varioref`
- Indiquer modification : `changebar`
- Insérer algorithme : `algorithm2e`
- Tableaux de plus d'une page : `longtable`

Quelques liens

- <http://www.ctan.org/>
- <http://www.texblog.net/>
- <http://www.tug.org/pracjourn/>
- <http://www.ukonline.be/programmation/latex/>
- <http://www.texample.net/>
- <http://www.latextemplates.com/>
- Liste de symboles : `symbols-a4.pdf`

Outils en ligne

- **Detexify**

— <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>

- **Web Equation**

— <http://webdemo.visionobjects.com/equation.html>

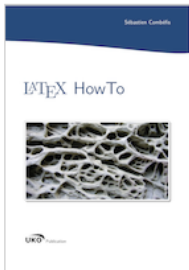
- **Latexlab**

— <http://docs.latexlab.org/>

- **ShareLaTeX**

— <https://www.sharelatex.com/>

- Guide pratique de type aide-mémoire, rempli d'exemples



LaTeX HowTo
par Sébastien Combéfis

ISBN 978-1-4467-0831-6

Vous pouvez obtenir une version papier du livre via Lulu :



<http://www.latex-howto.be>

Crédits

- <http://static3.businessinsider.com/image/519285ffecad046054000014-480/microsoft-clippy.jpg>
- <https://openclipart.org/detail/166696/nuclear-explosion-by-tzunghaor>
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:KnuthAtOpenContentAlliance.jpg>
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Leslie_Lamport.jpg
- <http://xkcd.com/1301/>
- <http://tex.stackexchange.com/questions/120821/tex-latex-in-pop-culture>
- http://th04.deviantart.net/fs70/PRE/i/2013/335/c/2/clinga_bel_minion_by_richard67915-d6wdupf.png