

L^AT_EX, tout un programme...

Éric Guichard

Maître de conférences à l'ENSSIB,
Responsable de l'équipe *Réseaux, Savoirs & Territoires* de l'ENS.

28 mars 2008

Ces notes d'initiation à L^AT_EX font suite à un cours réalisé en deux heures devant des étudiants de master en sciences de l'information et des élèves-bibliothécaires. Tous étaient de profil plutôt littéraire, et c'est donc aux étudiants de sciences humaines et sociales que cette notice et ses exemples sont destinés.

À la lecture de ce court traité, quiconque pourra donc faire ses premiers pas avec L^AT_EX, indépendamment de son système d'exploitation.

Par ailleurs, l'accent a été mis sur l'ouverture permise par l'usage de L^AT_EX : accès direct à des pages html, des images, des textes, quel que soit le type du fichier consulté (ici pdf ou html). Le cours lui-même était présenté sous forme de diapositives pdf (et non Powerpoint) avec des renvois vers des fichiers de tous types. Les documents que vous consultez ici en ligne reprennent cette formule, avec quelques exemples en moins (fichiers de mon disque dur).

Bonne lecture et bon usage de L^AT_EX !

Eric point Guichard at enssib point fr

LICENCE : de type *Creative Commons*. Reproduction, publication et transformations permises dans un contexte non commercial à condition que mon nom soit mentionné et que la licence consécutive soit la même que celle que je propose. Pour tout usage **commercial** de tout ou partie de ce document, me contacter.

[Ce même document au format html...](#)

Table des matières

1	Attitude	3
1.1	Un outil que j'utilise quotidiennement	3
1.2	Une présentation pour des professionnels de l'intellect	3
2	Structure générale d'un document L^AT_EX	3
2.1	Détail	3
2.2	Plus d'informations	4
3	L'humain, César et l'automate	4
3.1	Taylor	4
3.2	Notion de confiance	4
3.3	Élégance, esthétique	4
4	Quelques commandes et balises	5
4.1	Structurelles	5
4.2	Plus liées à la forme	5
4.3	Références croisées	5
5	Réaliser le document final	6
5.1	Distinction fond-forme	6
5.2	Installer L ^A T _E X	6
5.2.1	Solutions clicables	6
5.2.2	Solutions traditionnelles	6
5.3	Compléments	7
6	Construction d'une bibliographie	7
6.1	Le fichier bibliographique	7
6.2	Exemples	7
6.3	L'appel dans le texte	8
6.4	Référencer la bibliographie	9
6.5	La compilation finale	9
7	Insérer des figures	10
7.1	Syntaxe simple	10
7.2	Quelques exemples	10
8	Tableaux et macros	10
8.1	Tableaux	10
8.2	Macros	11
9	Historique, compléments	12
9.1	Historique	12
9.2	Compléments	12

1 Attitude

1.1 Un outil que j'utilise quotidiennement

Logiciel ou système ? Metteur en forme ?

- Souple, aisé d'emploi, d'une fiabilité à toute épreuve.
- Notion de source : test Word.
- Multiformat : rtf, pdf, html, et imports possibles.
- Tous les caractères possibles...
- Gratuit.

Précision : on peut tout faire, je ne sais (presque) rien faire. Et pourtant ça fonctionne idéalement.

1.2 Une présentation pour des professionnels de l'intellect

- Rédaction d'articles, de thèse.
- Mais aussi courrier à son assureur...
- Présentations lors de conférences.
- Le texte, sa structure, son [apparat](#) : bibliographie, graphiques, tableaux, notes, références croisées, renvois URL. Le tout sous des formes discrètement et efficacement hypertextuelles.
- Technique ou pensée ?

2 Structure générale d'un document L^AT_EX

2.1 Détail

1. Un préambule, qui se compose en fait de deux parties :

(a) La première, qu'il faut avant tout savoir copier sans nécessairement le comprendre. Éventuellement, modifier la ligne

```
\documentclass[a4paper,oneside,12pt]{XXX}, avec XXX valant letter, article ou book.
```

Les utilisateurs de Macintosh changeront, dans la ligne

```
\usepackage[latin1]{inputenc},  
latin1 en mac.
```

[Exemple minimal](#)¹

[Mon préambule habituel](#).

(b) La seconde, qui pourrait constituer l'en-tête du document : titre, auteur, etc.

[Exemple](#)

2. Le texte

¹À ouvrir avec le premier éditeur de texte ou traitement de texte qui vous tombe sous la main, si votre navigateur vous pose des questions indiscretes. Les utilisateurs de Mac (comme moi) seront peut être surpris par les caractères accentués : les fichiers source ont tous été réencodés en ISO-8859-1 (latin1)...

3. Le signal de fin de document : `\end{document}`
4. Ce qui ne servira pas : idées à garder, paragraphes remaniés, etc.

[Exemple](#)

2.2 Plus d'informations

[Mon gabarit standard](#)

Plus de précisions sur ces fonctions, commandes, etc. Cf.

<http://www.tuteurs.ens.fr/logiciels/latex/> et

<http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>

3 L'humain, César et l'automate

3.1 Taylor

- cliquer : fatigue musculaire *versus* économie intellectuelle.
- Temps passé à apprendre un logiciel de type Word (+ coût en termes de réseau social + salaires des enseignants et des tuteurs).

Exemples d'énervement :

- Se battre avec le format des notes sur Word, sans toucher aux appels de note.
- faire en sorte que les appels de note ne tombent pas quand on change la forme d'un paragraphe.
- Comprendre ce que fait la machine : balises, etc. L'exemple du [rtf](#) et son [code source](#)
- Balises superposées : Roman = somme des ital - ital global : superpositions parfois désagréables.

3.2 Notion de confiance

- N'avoir confiance qu'en soi : faire les choses soi-même.
- Avoir (enfin) confiance en un logiciel créé par des humains intelligents pour des humains intelligents.

3.3 Élégance, esthétique

- Word ou InDesign (ou XPress) ? Cf. approches de paires, de groupe, espaces *finés*, lien forme-fond...
- Lisibilité. Macros (cf balises XPress), formats POSTSCRIPT ou SVG (Adobe, XML).

4 Quelques commandes et balises

4.1 Structurelles

- `\input{Ici le nom du fichier que j'importe}` (ex.: 3^e partie de mon mémoire).
- `\section{Ici le titre de ma partie}`
- `\subsection{Ici le titre de ma sous-partie}`
- `\footnote{Ici le contenu de ma note}`
- `\begin{itemize}` Début d'une liste
 - `\item` Ici le premier point de ma liste
 - `\item` Ici celui qui viendra après
- `\end{itemize}` Fin de la liste
- `\url{Tiens, un URL clicable!}`
- `\href{Ici le lien interne ou externe}{Là le texte clicable}`

4.2 Plus liées à la forme

- `\textbf{Ici du texte en gras}`
- `\emph{Ici du texte en italique}`
- `\textsc{ICI DES PETITES CAPITALES}`
Exemple : «Au XIX^e siècle...»
- `\newpage` Ici un saut de page
- Tabulation. Mais à quoi sert une tabulation ?
 - Indentation de début de paragraphe ? Style ?
Sinon `\advance\parindent by .6 cm` ?
 - Énumération ? Structure ou apparence ? Cf. `\begin{itemize}`
 - Mise en tableau ? Je comprends mieux... Cf. 8.1

Récurtivité : écrire une doc sur L^AT_EX avec L^AT_EX...

4.3 Références croisées

- On peut jouer sans peine avec des références croisées :
on inscrit une étiquette avec la commande `\label{MonNomEtiquette}` qui sera repérée par un rappel du type `\ref{...}` :
«Cf. le point `\ref{MonNomEtiquette}` de la page `\pageref{MonNomEtiquette}`²».
- Le plus simple n'est-il pas de regarder le [source de ce document](#) ?
- Je passe ici sur les formules, graphiques et tableaux, les tables d'index, etc. et la bibliographie qui sera évoquée au point 6 (page 7).

²On compilera alors deux fois le document pour que ce référencement apparaisse. Ce qui est logique : la première fois, la mise en page du texte est effectuée, la seconde, les référencements sont calculés avec les repères précis des numéros de partie et de page. Cf. le point 5.3 page 7.

5 Réaliser le document final

5.1 Distinction fond-forme

Jusque là, on est resté au plan de la structure et du contenu du texte-document. Celui-ci est écrit en un format *texte*, lisible par tous les types d'ordinateurs, par tous les traitements de texte, et sa structure est aussi lisible.

Nous n'avons encore aucune visualisation de cet objet cognitivement satisfaisant.

C'est normal : la mise en forme n'est-elle pas à la fois dépendante du destinataire et du support ?

- Destinataire : celui-ci est peut-être attaché à une typographie donnée, à une mise en forme spécifique (texte en deux colonnes...).
- Support : veut-on imprimer le document (ps), le publier sur le web (html), en faire un objet retravaillable par des logiciels grand-public (Rtf), le graver sur du marbre ?
- Les deux : réaliser un document projetable sur écran pour un public tel que vous ?

5.2 Installer L^AT_EX

5.2.1 Solutions clicables

Installations faciles et sans efforts...

- Windows :
 1. MikTeX : <http://miktex.org> (équivalent noyau L^AT_EX)
 2. TeXnicCenter (éditeur lançant automatiquement MikTeX) : <http://texniccenter.sourceforge.net/>
- Mac : OzTeX : <http://www.trevorrow.com/oztex/> (cf. point suivant).

5.2.2 Solutions traditionnelles

Confortables avec Mac, Unix et Linux. On saisit quelques commandes simples, toujours les mêmes.

- Unix, Linux : aisé, souvent déjà installé
- Mac : cf. Fink : <http://www.finkproject.org/download/index.php?phpLang=fr>.

Par la suite, le nom générique du document sur lequel on travaille aura pour nom fichierdemo.tex

On « compile » le document en lançant, via une fenêtre de type *shell*, *Terminal*, *cmd*, une des commandes suivantes :

- `latex fichierdemo.tex`
Ceci produira un fichier `fichierdemo.dvi` (détails oraux...)
- ou `pdflatex fichierdemo.tex`
Ceci produira un fichier `fichierdemo.pdf`

– ou encore `latex2rtf fichierdemo.tex`
Ceci produira un fichier `fichierdemo.rtf`

– ou encore `tth fichierdemo.tex`
Ceci produira un fichier `fichierdemo.html`

5.3 Compléments

Pour des raisons logiques (cf. note 2 page 5), il peut s'avérer nécessaire de réaliser plusieurs compilations du document. Exemples :

- Cas des références croisées (cf. 4.3) ou, analogue, de la création d'une table des matières : commande `\tableofcontents`
- Création d'index (tout aussi prévisible !)
- Bibliographie. Cf. 6

6 Construction d'une bibliographie

6.1 Le fichier bibliographique

Cf. toutes les documentations.

Le fichier bibliographique n'est pas attaché à votre document : il peut être unique (ce qui est mon cas), et seules les références évoquées dans ce document \LaTeX seront extraites et reproduites en fin d'article. Il peut y avoir aussi plusieurs fichiers bibliographiques (un par thème, par exemple).

Dans la suite, on appellera `exemplebiblio.bib` ce fichier.

La structure de ce fichier est on ne peut plus explicite : en mode texte, avec des mentions telles que :

```
author="auteur(s)",  
title="titre de l'objet",  
year="année (si besoin)",  
etc.
```

```
Le tout étant encapsulé dans une forme du type  
@objet {abrégé-mnémotechnique-personnel ,  
les mentions nécessaires évoquées ci-dessus...  
}
```

L'«objet» étant le plus souvent : `book`, `article`, etc.

On ne peut faire plus simple ni plus fiable.

6.2 Exemples

Parmi tant d'autres, et sans évoquer les formats de sortie...

[Fichier exemple à commenter](#)

```
@book{Aigrain,
title="Cause commune",
author="Aigrain, Philippe",
publisher="Fayard",
address="Paris",
year="2005",
Note=""
}
```

```
@unpublished{JLM,
title="Ce que le «terrain» fait aux concepts : Vers une théorie des composites",
author="{L}e {M}arec, Joëlle",
year="2002",
Note="Habilitation à diriger des recherches. Université Paris 7"
}
```

```
@incollection{Rasmussen,
title="Les revues scientifiques et la dynamique de la recherche",
author=" Duclert, Vincent and Rasmussen, Anne",
publisher="éd de l'IMEC",
year="2002",
pages="237–254",
booktitle="La belle époque des revues"
}
```

```
@article{TLFI,
author="Dendien, Jacques and Pierrel, Jean-Marie",
title="Le Trésor de la Langue Française informatisé. Un exemple d'informatisation d'un dictionnaire de langue de référence",
year="2003",
journal="Traitement automatique des langues",
pages="12–37",
volume="44"
}
```

6.3 L'appel dans le texte

Il s'effectue avec la commande `\cite{abrégé-mnémotechnique-personnel}`.

Exemples :

- Il est notoire que les enquêtes sur les usages donnent plus à voir les représentations sociales de leurs auteurs que les pratiques réelles des usagers étudiés\cite{JLM}.
- Même au \textsc{xix}\$^e\$ siècle³, le savant n'était pas

³En pratique, il n'y a pas d'espace entre le «^» et le «e». L'espace est ici introduit pour éviter qu'ap-

dans sa tour d'ivoire\cite{Rasmussen}.

Ce qui deviendra

- Il est notoire que les enquêtes sur les usages donnent plus à voir les représentations sociales de leurs auteurs que les pratiques réelles des usagers étudiés[LM02].
- et
- Même au XIX^e siècle, le savant n'était pas dans sa tour d'ivoire[DR02].

Note : Pour L^AT_EX, l'ouvrage de référence est [Lam99]) !

6.4 Référencer la bibliographie

À l'endroit où l'on désire voir apparaître la bibliographie, il faut préciser le nom de son fichier, *sans son extension* .bib :

```
\bibliography{exemplebiblio}
```

suivi de la façon dont on veut la voir mise en forme. Par exemple :

```
\bibliographystyle{alpha}
```

En général, on cite cette bibliographie à la fin.

[On regarde à nouveau le fichier source ?](#)

6.5 La compilation finale

Exemples donnés pour un résultat au format *pdf*

1. On compile une première fois le document (première mise en page globale) :

```
pdflatex fichierdemo.tex
```

2. On s'occupe de la bibliographie du *document* :

```
bibtex fichierdemo (sans son extension .tex!)
```

3. On recompile :

```
pdflatex fichierdemo.tex
```

4. Et on récidive pour la bonne gestion des références croisées (y compris de la bibliographie) :

```
pdflatex fichierdemo.tex
```

5. **C'est fini !** On peut ouvrir le fichier `fichierdemo.pdf`

paraisse un «ê». Je corrigerai une prochaine fois...

↓ Webmois \ Heures TV →	0h	< 2h	2 à 4h	> 4h
non & ss obj	27	42	52	76
oui	73	58	48	24
Tot col	100	100	100	100

TAB. 1 – Pourcentages colonnes

7 Insérer des figures

On peut aussi créer soi-même ses figures géométriques mais ce point ne sera pas développé ici (cf. la figure 3).

7.1 Syntaxe simple

```
\begin{figure}[h]
\includegraphics[height=y cm, width=x cm]{Fichier-de-ma-figure}
\caption{Ma légende}
\label{Ma-référence}
\end{figure}
```

Où...

- le [h] demande à l'image d'être au plus près de l'endroit où elle est invoquée⁴ (*here!*).
- x et y sont les largeur et hauteur de l'image dans la page finale (réduction non proportionnelle). Si l'image prend une page entière, elle risque d'être déplacée.
- `Fichier-de-ma-figure` est le fichier contenant l'image désirée. Il faut parfois en préciser l'extension (plusieurs extensions pour une même image, productions en html).

7.2 Quelques exemples

Considérons la figure 1, relative à l'immigration italienne entre les deux guerres, et le graphe de l'internet produit par CAIDA (fig. 2), qui sont importées, contrairement à la figure 3, qui est construite *dans* L^AT_EX.

8 Tableaux et macros

8.1 Tableaux

Pour faire bref : même logique que pour les figures. Le «&» sépare les colonnes. Le tableau 2 est le même que le tableau 1, mais sans séparateurs horizontaux ni verticaux. Commenter le [source](#).

⁴Les figures et tableaux sont des éléments «flottants» : en usage profane de L^AT_EX, ils ne se positionnent pas nécessairement à l'endroit exact où on les appelle.

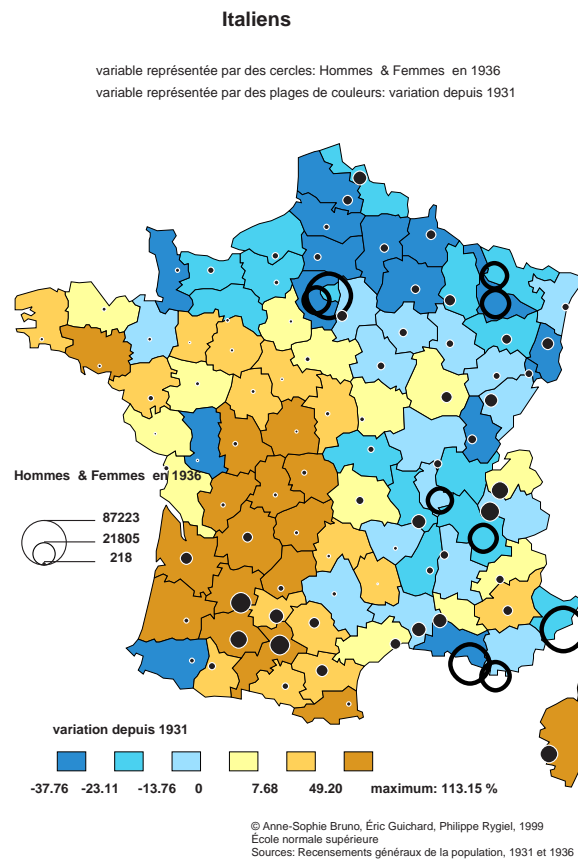


FIG. 1 – On remarque un phénomène désormais bien connu, impensé entre les deux guerres : malgré les nombreuses expulsions d'étrangers entre 1931 et 1936, visibles dans les départements industrialisés (en bleu), des Italiens viennent, de ces départements, mais surtout d'Italie, s'établir dans les zone rurales du Sud-Ouest de la France pour entretenir et moderniser l'agriculture. <http://barthes.enssib.fr/atlasclio>

8.2 Macros

- Abréviations :

`\newcommand{\eq}{équipe \emph{Réseaux, Savoirs & Territoires}}`
Il suffit alors de saisir `\eq` dans le texte et le texte complet sera affiché.

- Gestion de paramètres :

`\newcommand{\sie}[1]{\textsc{#1}e siècle}`
`\sie{xix}` devient XIX^e siècle.

etc.

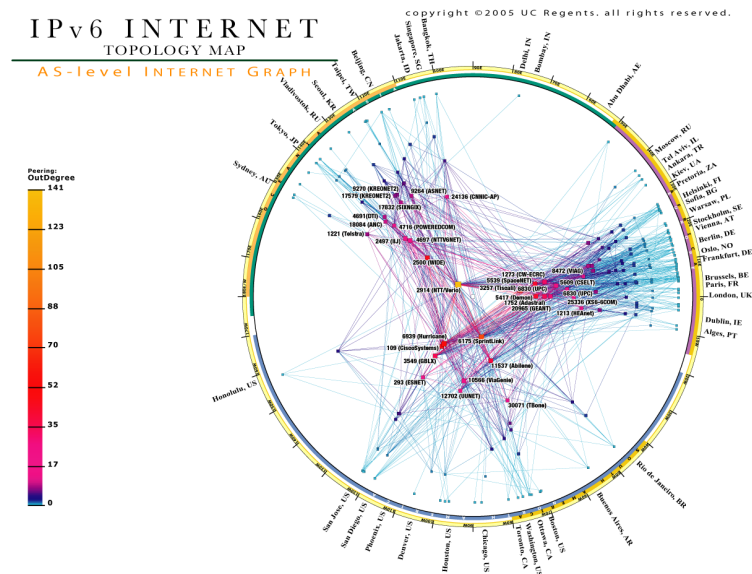


FIG. 2 – Carte topologique des AS de l'internet. AS : collection de routeurs dont la politique d'acheminement unique est coordonnée par un exploitant de réseau (propriétaire). Copyright 2005 The Regents of the University of California All Rights Reserved. http://www.caida.org/research/topology/as_core_network/

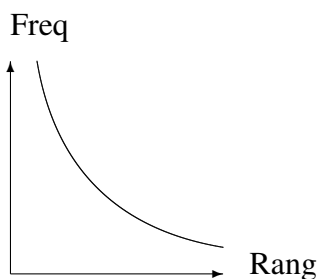


FIG. 3 – Cas des rangs

9 Historique, compléments

9.1 Historique

- \TeX , Knuth, 1978.
- \LaTeX , Lamport, 1982 : jeu de macros au-dessus de \TeX .
- $\text{\LaTeX}2\text{e}$, divers auteurs, 1994.
- Et une kyrielle d'extensions, macros, environnements, packages, etc., réalisés par de multiples auteurs. Cf. votre moteur de recherche préféré...

9.2 Compléments

- Parfois, des messages d'erreur...

↓ Webmois \ Heures TV →	0h	< 2h	2 à 4h	> 4h
non & ss obj	27	42	52	76
oui	73	58	48	24
Tot col	100	100	100	100

TAB. 2 – Pourcentages colonnes

- Des slides les doigts dans le nez : [Début de ce cours avec Beamer](#).
inscrire `\documentclass{beamer}` dès le début du document.
- Exemple de détournement de l’écriture mathématique
La relation circulaire *culture* → *technique* → *écriture du monde* → *culture*
- Vers la civilisation : `rtf2latex2e UnFichier.rtf`

Références

- [DR02] Vincent Duclert and Anne Rasmussen. Les revues scientifiques et la dynamique de la recherche. In *La belle époque des revues*, pages 237–254. éd de l’IMEC, 2002.
- [Lam99] Leslie Lamport. *L^AT_EX*. Addison-Wesley, Reading, Ma, et d’autres villes..., 1999. Conseil : ne jamais acheter de tels ouvrages en version française !
- [LM02] Joëlle Le Marec. Ce que le «terrain» fait aux concepts : *Vers une théorie des composites*. Habilitation à diriger des recherches. Université Paris 7, 2002.

Retour éventuel au point [6.3](#)

Enjoy!