

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 102: un mémoire, une thèse, un ouvrage avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Jean-Baptiste Camps

6 mars 2015 (1<sup>re</sup> version 31 mars 2011)

## Résumé

Nous avançons à présent vers un type de document plus avancé, dont la structure se rapproche plus de celle d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, en mettant l'accent sur les principes essentiels de typographie générale et les questions de mise en page propre à l'École. Puis nous nous pencherons sur la classe *book* et verrons sa structure et comment on peut l'utiliser pour mettre en forme un livre ou un travail universitaire. Nous verrons ensuite l'utilisation des *floats* (images, tableaux).

NB : la commande `\verb` permet d'insérer du code dans une phrase.

NB: la commande `\verb=\verb=` permet d'insérer du code dans une phrase.

## 1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pour la mise en page de travaux et mémoires

### 1.1 Règles générales : du bon usage de la typographie

Reprise, une par une, de règles typographiques, et de la façon de les appliquer avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

#### 1.1.1 `\ieme`, `\ier`, les numéros de siècle

`I\ier{}` `I\iere{}` `II\ieme{}` donnent I<sup>er</sup> I<sup>re</sup> II<sup>e</sup>

#### 1.1.2 guillemets françaises, anglaises, etc.

`<<~` ou `\og` et `~>>` ou `\fg` donnent « ou « et » ou »  
`‘ ‘` `’ ’` donnent “ ”

#### 1.1.3 espace insécable

`~` pour l'espace insécable ;  
`\,` pour l'espace fine insécable.

### 1.1.4 accentuation des capitales

Avec UTF8, je les intègre directement : É È À.

Sinon, pour le faire, j'ai des combinaisons en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X : \’ pour un accent aigu (\’E donne É), \‘A pour un accent grave (\‘A donne À), etc.

### 1.1.5 Notes de bas de page et de marge

la commande \footnote{} permet d’écrire une note de bas de page. Si on veut une note de marge, il faut écrire \marginpar. Pour changer la note de marge de côté de la page, on peut utiliser \reversemarginpar.

### 1.1.6 Quelques autres commandes de mise en page française

\No, \Nos, \no et \nos donnent N<sup>o</sup>, N<sup>os</sup>, n<sup>o</sup> et n<sup>os</sup>  
\primo, \secundo, \tertio, \quarto, et par la suite \FrenchEnumerate{6} donnent 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup>, et par la suite 6<sup>o</sup>  
\dots donne ...

### 1.1.7 Les tirets

signe moins (quart cadratin), semi cadratin, et cadratin : Le cadratin (appelé en anglais *em dash*) est une unité de mesure typographique qui correspond traditionnellement à la chasse de la lettre M majuscule. On distingue, en typographie française, trois types de tirets :

le quart cadratin, - , qui est le tiret le plus courant (...), -

le semi cadratin, – , qui sert à (...) --

le cadratin, —, qu’on utilise pour (..) et qui s’écrit---

### 1.1.8 La césure des mots

Babel charge un dictionnaire qui fait la césure en français selon la règle. Mais certains termes ne sont pas reconnus (terme technique, ancien français, etc.). On intervient donc dans le préambule pour le paramétrage : \hyphenation{}

### 1.1.9 Le multilinguisme

La commande \selectlanguage{} de Babel, permet de passer d’une langue à une autre. Il faut néanmoins les définir dans le préambule :

\usepackage[english, italian, french]{babel} ici anglais, italien et français.

Pour changer de langue, on a la commande \selectlanguage{english}.

Si on veut changer de façon très localisée, il faut mieux utiliser :

```
\begin{otherlanguage}{english}
\end{otherlanguage}
```

Pour une citation vraiment très courte, et si on est un peu maniaque, on peut même utiliser :

```
\foreignlanguage{english}{Sport, Never sport}
```

### 1.1.10 Caractères phonétiques

*À faire.*

### 1.1.11 Marges, retraits et espacements

Bien que L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X propose une mise en page par défaut qui soit visuellement très agréable, on peut, pour faire plaisir aux auteurs de normes de mise en page des mémoires et thèses, mettre des marges de 2cm5 et un odieux interligne 1.5.

```
\usepackage[margin=2.5cm]{geometry}
\usepackage{setspace}
\onehalfspacing
\setlength\parindent{1cm}
```

## 1.2 La classe *book*

N.B. : La classe *memoir* est également intéressante (plus configurable, aussi un peu plus tordue, mais on la magnifie commande `\medievalpage` pour avoir une page qui se targue de correspondre aux règles des scribes et premiers imprimeurs.

```
\documentclass[a4paper,12pt,twoside]{book}
```

### 1.2.1 Les différents niveaux de la classe *book*

**Les niveaux de titre supplémentaires :** Deux niveaux standards supplémentaires, le niveau `\part{}` et le niveau `\chapter{}`

Si on est bien en recto/verso, on voit que le titre courant montre le nom chapitre à gauche, et section à droite. Voir effet avec titre trop long. On peut redéfinir un titre trop long pour table des matières et titres courants de cette façon :

```
\section[titre court pour entêtes]%
{titre très long et très ennuyeux, qui prend beaucoup de place au début du chapitre}
```

**La structuration de la classe book :** En fait, offre plus :

`\frontmatter` (au tout début, numérotation en romain, chapitres et titres non numérotés. La numérotation est en chiffres arabes minuscules, ce qui ne correspond pas aux règles fr., on verra à la prochaine séance comment le modifier)

`\mainmatter` (l'essentiel du texte, numérotation en arabe)

`\appendix` (pour les annexes, les chapitres ne sont plus désignés par des numéros mais par des lettres)

`\backmatter` (la toute fin du document, index, liste des figures, et table des matières. Pas d'effet visuel dans la classe standard, est une délimitation intellectuelle)

### 1.2.2 Les choses dans l'ordre

Le *frontmatter* [enchaîner sur la page de titre].

```
\frontmatter
```

**La page de titre :** La page de titre est contenue dans l'environnement :

```
\begin{titlepage}
```

Ceci est la page de titre

```
\end{titlepage}
```

Cette page n'est pas numérotée, mais elle est pris en compte dans la numérotation (comme le veut l'usage français le plus courant).

Il nous faut maintenant sauter une page, pour le verso de la page de titre, ce qui est fait grâce à la commande `\cleardoublepage`. Ceci dit, si on regarde attentivement, on verra que la page suivante est numérotée, ce qui est disgracieux. Pour éviter ça, on va ajouter une commande qui demande un style de page vide : `\thispagestyle{empty}` N.B. : la commande `\thispagestyle` vaut seulement pour la page en cours. Si on veut changer un groupe de page, il est plus pratique d'utiliser `\pagestyle` . Parmi les options pour ces deux commandes :

- *plain* - Just a plain page number.
- *empty* - Produces empty heads and feet - no page numbers.
- *headings* - Puts running headings on each page. The document style specifies what goes in the headings.
- *myheadings* - You specify what is to go in the heading with the `\markboth` or the `\markright`

Le contenu de la page de titre :

```
\begin{titlepage}
```

```

\begin{center}\

\bigskip

\begin{large}
\ 'ECOLE NATIONALE DES CHARTES
\end{large}
\begin{center}\rule{2cm}{0.02cm}\end{center}

\bigskip
\bigskip
\bigskip
\begin{Large}
\textbf{Prénom Nom}\\
\end{Large}
\begin{normalsize} \textit{licencié ès lettres}\end{normalsize}

\bigskip
\bigskip
\bigskip

\begin{Huge}
\textbf{TITRE DU MÉMOIRE}\\
\end{Huge}
\bigskip
\bigskip
\begin{LARGE}
\textbf{SOUS-TITRE}\\
\end{LARGE}

\bigskip
\bigskip
\bigskip
\begin{large}
TOME PREMIER [II, III, etc.]
\end{large}
\vfill

\begin{large}

```

```
Mémoire\\
pour le diplôme de master \og Technologies numériques appliquées à l'histoire \fg{} \
\bigskip
2014
\end{large}
```

```
\end{center}
\end{titlepage}
```

On peut insérer là les remerciements, avec par exemple un chapitre.

Si on veut utiliser une sympathique lettrine :

```
\usepackage{lettrine}
\lettrine{M}{es remerciements} vont tout d'abord à mon chat etc.
```

Ce qui donne :

MES REMERCIEMENTS vont tout d'abord à mon chat etc.  
Ce qu'on décide de placer dans le frontmatter peut varier. Dans les éditions de textes, c'est souvent toute l'introduction (qui peut aller en elle-même vers le volume entier).

Dans les autres cas, plutôt remerciements, intro., bibliographie et sources, et, de manière générale, ce qui se place avant la première partie.

On aurait ainsi ensuite

```
\mainmatter
\part{La première partie}
\chapter{Le premier chapitre}
```

Une fois le corps du travail fini

```
\appendix
```

Les chapitres d'annexes

et pour finir, \backmatter les listes de figure, de tables, les index et la table des matières Il y a une différence entre liste des figures et liste des tables qu'on va voir tout de suite, car on va maintenant se préoccuper des floats.

## 2 *Floats* et mise en page avancée

### 2.1 Les float (insérer images, graphiques et tableaux)

#### 2.1.1 Un ex. pour commencer : insérer une image

Il faut appeler le package `graphicx` dans le préambule...

```
\usepackage[pdftex]{graphicx}
```

Pour insérer une image :

```
\includegraphics[width=3cm]{knuth.jpg}
```



#### 2.1.2 Un float, c'est quoi ? Comment le placer ?

Il existe deux types de float, les figures et les tables, mais qui emploient la même syntaxe.

```
\begin{figure}
```

Si leur syntaxe est identique, ce qui les différencie, c'est leur numérotation, leur reprise dans la `\listoffigures` ou la `\listoftables` .

Qu'est-ce qu'un float, c'est un environnement flottant, que  $\text{\LaTeX}$  va placer du mieux qu'il peut dans la page. On peut toutefois influencer sur ce placement :

```
\begin{figure}[h]
```

h pour here

t pour top

b pour bottom

p pour page séparée

si on veut être particulièrement insistant sur l'emplacement, il faut rajouter un point d'exclamation :

```
\begin{figure}[!h]
```

À l'intérieur de notre environnement, on place l'image. si on veut lui donner une légende, on utilise la commande `\caption{}`



FIGURE 1 – Notre figure un peu mieux placée

À placer dans les astuces :

Deux remarques : 1. la figure est numérotée, et apparaîtra sous ce numéro dans la table des figures. Si l'on veut éviter ça, il faut utiliser le package `\usepackage{caption}` qui rend les légendes plus configurables. De la même manière que l'on peut enlever ponctuellement le numéro des titres et les enlever de la table des matières en plaçant une étoile entre la fin de la commande et le début des accolades, on pourra alors également ajouter une étoile entre `caption` et la première accolade. NB : ajout manuel à la table des matières, `\addcontentsline{toc}{chapter}{nom du chapitre}`

Deuxième remarque : non centrée. si on veut la centrer, faut rajouter

```
\begin{center}
```

```
\end{center}
```

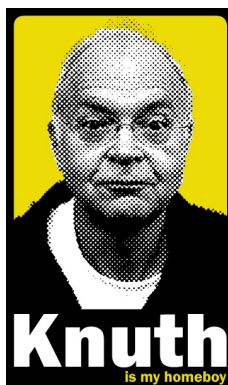


FIGURE 2 – Notre figure encore mieux placée

```
\begin{figure}[!h]
```

```
\begin{center}
```



```

\includegraphics[width=3cm]{knuth.jpg}
\caption*{Notre figure un peu mieux placée}
\end{center}
\end{figure}

```

(Pour les sous-flottants, possibilité de définir deux colonnes, ou bien d'utiliser *subfloat* du package *subfig*).

### 2.1.3 Insérer un tableau

Pour l'environnement `table`, la syntaxe est exactement la même.

Voyons maintenant quoi mettre dans les environnements `table`, avec la syntaxe des tableaux.

Le tableau se place dans un environnement `tabular` (qu'on va placer dans un environnement `table`).

Pour définir la structure du tableau, LaTeX dispose d'un mini langage, qui se compose de lettres et de barres verticales :

barres verticales pour définir les endroits où l'on veut des lignes verticales, et les lettres pour les cellules, en définissant l'alignement du texte à l'intérieur :

- `c` pour center
- `l` pour left
- `r` pour right

Pour les entrées du tableau, on a également une syntaxe particulière, avec `&` comme séparateur de cellules et `\\` pour le retour à la ligne.

Pour tracer les lignes horizontales, on utilise `\hline`.

Deux `\hline` à la suite créent deux lignes horizontales avec un espace entre les deux.

Pour tracer une ligne horizontale qui ne prenne pas toute la largeur, on utilise la commande `\cline{1-2}` dans laquelle on spécifie la colonne de début et la colonne de fin.

Si on veut ponctuellement changer le nombre de colonne, on utilise la commande `\multicolumn{nombre col}{c ou l ou r}{texte}`.

Si on veut ponctuellement changer le nombre de lignes, on utilise la commande `\multirow{n lignes}{largeur, qu'on peut remplacer par *}{texte}`.

(là encore, on a besoin d'un package, à savoir `multirow`).

*Couleur dans les tableaux : en a-t-on vraiment besoin ? (si oui, package `xcolor`).*

titi	tata	tutu
bobo	baba	bubu
bobo	baba	bubu
Une seule colonne		
bobo	baba	Une seule ligne
bobo	baba	

toto	tata	tutu
bobo	baba	bubu

toto	tata	tutu
bobo	baba	bubu

bobo	baba	bubu
toto	tata	tutu

bobo	baba	bubu
toto	tata	tutu

bobo	baba	bubu
toto	tata	tutu

FIGURE 3 – titre de mon tableau

#### 2.1.4 Grands tableaux et mode paysage

Point important :  $\text{\LaTeX}$  ne gère pas par défaut les grands tableaux qui prennent plusieurs pages. Pour ce faire, il faut utiliser le package *longtable*, qui crée un environnement `\longtable` qui s'utilise de la même façon qu'un tableau normal (ouuuuf!).

Pour les grands tableaux notamment, comme pour d'autres choses, il peut être intéressant de passer en mode paysage. Pour ce faire, on utilise (encore!) un package, à savoir `\landscape`, et l'environnement qu'il définit `\landscape`. Il est également souhaitable d'ajouter le package *pdfscape*, qui permet d'indiquer, dans les métadonnées du pdf que la page concernée est en mode paysage.

Ce qui donne :

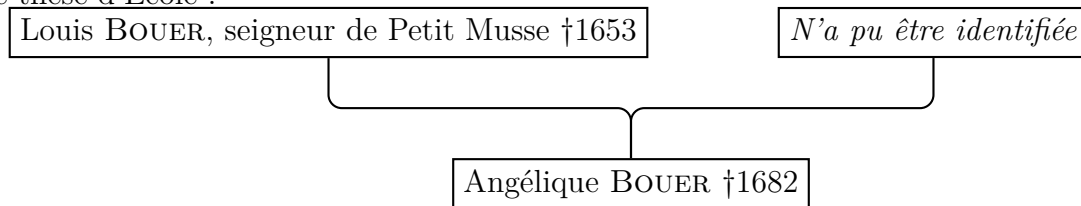
TABLE 1: Un long tableau

	<b>Latin</b>	<b>Paris</b>	<b>Bruxelles</b>	<b>London</b>	<b>Torino</b>
Prologue	Homerus	Omere	Omere	Omere	
	Ouidius Sulmonensis	Ovidés le Soulmonnoys	Ovidés le Soulmonnoys	Ovide le Soulomonois	
	Virgilius	Virgille	Virgile	Virgile	
	Eneydos	Eneydos	Eneydos	Eneydos	
	iudicem Guidonem de Colume de Messana	ange Guy de la Colume Messane	judge Guy de la Colume Messane	judge de la Colume Messane	
	Dytem Grecum	ung aucteur grec	Dités	ung aucteur grec	
	Frgium Daretem	Daires le frigien	Darés le frigien	Daire le frigien	
	Athenis	Athenes	Athenes	Athenes	
	Cornelius	Cornille	Cornille	Cornile	
	Salustii	Saluste	Salusce	Saluce	
	Magna Grecia	grant Grece	grant Grece	grant Grece	
	Romaniam	Rommanie	Roumanie	Romanie	

Attention à *ne pas* encapsuler *longtable* dans un environnement *table*. Pour que la *longtable* apparaisse tout de même dans la *list of table* et puisse avoir une légende, on pourra utiliser la commande `\caption{}`.

### 2.1.5 Dessin sous L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Plus complexe. Une solution consiste à utiliser le package `tikz` Un exemple tiré d'une thèse d'École :

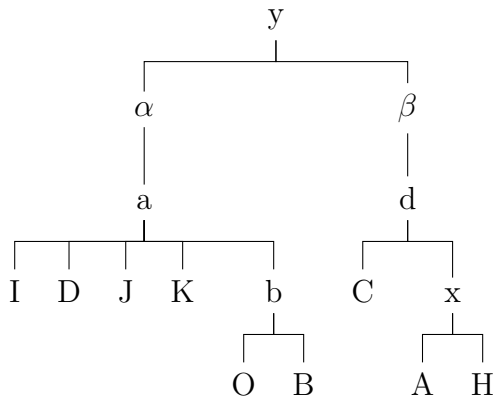


```
\begin{tikzpicture}
\tikzstyle{lien}=[-,>=stealth,rounded corners=5pt,thick]
\tikzset{individu/.style={draw,thick,fill=#1!25},
individu/.default={white}}
\node[individu] (E) at (0,0) {Angélique \textsc{Bouer} \dag 1682};
\node[individu] (P) at (-4,2) {Louis \textsc{Bouer}, seigneur de Petit Musse \dag 1653};
\node[individu] (M) at (4,2) {\textit{N'a pu être identifiée}};
\draw[lien] (E) |- (-2,1) -| (P);
\draw[lien] (E) |- (2,1) -| (M);
\end{tikzpicture}
```

À noter qu'il existe un module de `tikz` spécialement pour les arbres et les stemmata :

`\usepackage{tikz-qtreet}` %Pour faire des arbres

Puis :



```
\begin{tikzpicture}[level distance=35pt,sibling distance=6pt]
\tikzset{edge from parent/.style=
{draw,
edge from parent path={(\tikzparentnode.south)
-- +(0,-8pt)
-| (\tikzchildnode)}}}

\Tree [.y
[. $\alpha$
```

```

[.a [.I ] [.D ] [.J ] [.K ] [.b [.O ] [.B ] ] ]
]
[.$\beta$
[d
[C ]
[x [.A ] [.H ] ]
]
]
]

\end{tikzpicture}

```

## Table des figures

1	Notre figure un peu mieux placée . . . . .	8
2	Notre figure encore mieux placée . . . . .	8
3	titre de mon tableau . . . . .	10

## Liste des tableaux

1	Un long tableau . . . . .	11
---	---------------------------	----

## Table des matières

<b>1</b>	<b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pour la mise en page de travaux et mémoires</b>	<b>1</b>
1.1	Règles générales : du bon usage de la typographie . . . . .	1
1.1.1	\ieme, \ier, les numéros de siècle . . . . .	1
1.1.2	guillemets françaises, anglaises, etc. . . . .	1
1.1.3	espace insécable . . . . .	1
1.1.4	accentuation des capitales . . . . .	2
1.1.5	Notes de bas de page et de marge . . . . .	2
1.1.6	Quelques autres commandes de mise en page française . . . . .	2
1.1.7	Les tirets . . . . .	2
1.1.8	La césure des mots . . . . .	2
1.1.9	Le multilinguisme . . . . .	2
1.1.10	Caractères phonétiques . . . . .	3
1.1.11	Marges, retraits et espacements . . . . .	3
1.2	La classe <i>book</i> . . . . .	3
1.2.1	Les différents niveaux de la classe <i>book</i> . . . . .	3
1.2.2	Les choses dans l'ordre . . . . .	4
<b>2</b>	<b><i>Floats</i> et mise en page avancée</b>	<b>7</b>
2.1	Les float (insérer images, graphiques et tableaux) . . . . .	7
2.1.1	Un ex. pour commencer : insérer une image . . . . .	7
2.1.2	Un float, c'est quoi ? Comment le placer ? . . . . .	7
2.1.3	Insérer un tableau . . . . .	9
2.1.4	Grands tableaux et mode paysage . . . . .	10
2.1.5	Dessin sous L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	12