

Introduction à Linux

MO101

Alexandre Chapoutot

ENSTA Paris – U2IS

20 septembre 2023

Contenu du cours

Introduction à \LaTeX

- ▶ Qu'est-ce que \LaTeX ?
- ▶ Structure d'un document \LaTeX
- ▶ Tailles et formes des fontes
- ▶ Les listes
- ▶ Les tableaux
- ▶ Inclure des images
- ▶ Ecrire des mathématiques
- ▶ Références bibliographiques

Qu'est-ce que \LaTeX

\LaTeX est un langage de composition de documents **il sépare contenu et mise en forme**

Idées générales,

- ▶ L'auteur se concentre sur la rédaction et la structuration logique du texte
Des **balises** sont utilisées pour structurer le texte
- ▶ Puis, on transforme le code \LaTeX en un document en PDF dont la mise en page aura été calculée automatique.
 \LaTeX est un **langage de programmation**. . . de génération de documents

Processus de conception d'un document (simple)

Écrire	<code>code blah.tex &</code>	Ne pas oublier de sauvegarder avant de compiler ! Sinon, les modifications n'apparaîtront pas...
Compiler (pdf)	<code>pdflatex blah.tex</code>	En cas d'erreur, taper x pour arrêter la compilation.
Visualiser	<code>ouvrir blah.pdf &</code>	evince recharge le fichier pdf automatiquement à chaque fois que vous compilez.

Note :

- ▶ 'blah.tex' est le document source \LaTeX
- ▶ 'blah.pdf' est le document final dans le format PDF

Typologie des instructions/commandes L^AT_EX

Les instructions L^AT_EX commencent par une « backslash » ('\`\`')

Deux types d'instuctions :

- ▶ les **environnements** de la forme

```
\begin{environnement}... \end{environnement}
```

Exemple : centrer du texte

```
\begin{center}
```

Un texte

sur plusieurs lignes

```
\end{center}
```

- ▶ les **commandes** de la forme `\nom_commande{...}`

Exemple : texte en gras

```
\textbf{Texte en gras}
```

Exemple : mon premier document

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

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

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

```
\title{Mon premier document}
```

```
\author{Alexandre Chapoutot}
```

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

```
% un commentaire qui ne sera pas visible dans le document final
```

```
Mon premier texte est un peu court.
```

```
% un autre commentaire
```

```
% sur plusieurs lignes
```

```
\end{document}
```

Types de documents

Les grandes catégories sont :

article pour les documents courts de quelques pages destinés à une impression en recto

report pour les documents plus longs destinés à une impression en recto

book pour les documents longs destinés à une impression recto-verso (la taille des marges droite/gauche diffère)

beamer pour faire des présentations

Démonstration : types de documents

cf `doc-article.tex`, `doc-report.tex`, `doc-book.tex`

Les parties des documents

Pour structurer un document, on s'appuie sur les commandes suivantes, pour tous les styles de documents :

- ▶ `\part{}`
- ▶ `\section{}`
- ▶ `\subsection{}`
- ▶ `\subsubsection{}`
- ▶ `\paragraph{}`
- ▶ `\subparagraph{}`

Le nom des section est à mettre entre accolades.

Note : avec les styles 'report' et 'book' on peut ajouter des chapitres avec la commande `\chapter{}`

Démonstration : structurer un document

cf parties.tex

Tailles des fontes

<code>\tiny</code>	texte
<code>\scriptsize</code>	texte
<code>\footnotesize</code>	texte
<code>\normalsize</code>	texte
<code>\large</code>	texte
<code>\Large</code>	texte
<code>\LARGE</code>	texte
<code>\huge</code>	texte
<code>\Huge</code>	texte

Styles des fontes

`\emph{emphatique}` EMPHasized *emphatique.*

`\textbf{gras}` Bold Fonts en **gras**

`\texttt{machine à écrire}` Typewriter machine à écrire.

`\textit{italique}` Italic *italique*

Note : '`\emph`' est utilisé pour mettre en valeur certains mots, les titres d'ouvrages en particulier.

Listes

Principalement, il y a deux types de listes

- ▶ Les listes simples : `\begin{itemize} ... \end{itemize}`
- ▶ Les listes ordonnées : `\begin{enumerate} ... \end{enumerate}`

Chaque élément de la liste commence par `\item`

Exemples

A faire

```
\begin{itemize}
\item envoyer un mail à Thierry
\item réserver une salle pour le
cours d'informatique
\item téléphoner à maman
\end{itemize}
```

Une liste

```
\begin{enumerate}
\item Premier élément
\item Second élément
\item Troisième élément
\end{enumerate}
```

Démonstration : listes

cf listes.tex

Les tableaux

Il faut utiliser l'environnement `\begin{tabular} ... \end{tabular}`.
Cet environnement prend en paramètre, c'est-à-dire entre accolades, l'organisation et la disposition en colonne du tableau

Exemple de tableau

```
\begin{tabular}{| l | c | r |}  
  \hline  
  Nom & Prénom & Téléphone  
  \\  
  \hline  
  \hline  
  Girard & Chloé & 0110338606  
  \\  
  Bertrand & Lucas & 03103072182  
  \\  
  \hline  
\end{tabular}
```

Démonstration : tableaux

cf table.tex

Inclure des images

Il faut utiliser le paquets suivant :

- ▶ `\usepackage{graphicx}` pour avoir la commande `'\includegraphics{'`

Il faut de plus include une image dans un environnement `'figure'` pour avoir un positionnement adéquate.

Il faut que les images peuvent être au format

- ▶ PDF
- ▶ PNG
- ▶ JPEG

Démonstration : images

cf images.tex

Écrire des mathématiques

Il faut utiliser les paquets suivants :

- ▶ `\usepackage{amsmath}` pour avoir des environnements `equation`, `align`, etc.
- ▶ `\usepackage{amsthm}` pour avoir la commande `'\newtheorem'`
- ▶ `\usepackage{latexsym}` et/ou `\usepackage{amssymb}` pour avoir les symboles comme \Rightarrow ou les symboles grecs α , β , etc.

Il y a deux façons d'inclure des formules mathématiques :

- ▶ En ligne dans le texte avec l'environnement `\begin{math}...\end{math}` ou en raccourci `$.$.`
- ▶ En forme centrée avec l'environnement `\begin{displaymath}...\end{displaymath}` ou en raccourci `$$..$$`

Démonstration : mathématiques

cf maths.tex

Ajouter une bibliographie

Utilisation de Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$ pour gérer la bibliographie. Les références bibliographiques sont données au format 'bib'.

Exemple : format bib

```
@book{RN10,  
  Author = {Russel, Stuart and Norvig, Peter},  
  Edition = {3rd},  
  Publisher = {Pearson},  
  Title = {Artificial Intelligence: a Modern Approach},  
  Year = {2010}}
```

Dans le document $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_\text{E}\text{X}$, il faut inclure les lignes suivantes :

```
\bibliographystyle{plain}  
\bibliography{mon_fichier.bib}
```

Il faut modifier la compilation de document source $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_\text{E}\text{X}$ pour générer la bibliographie, avec les commandes suivantes :

```
pdflatex fichier.tex  
bibtex fichier.aux; pdflatex fichier.tex; pdflatex fichier.tex
```

Les ressources et autres informations utiles

Quelques sites pour trouver de l'aide en \LaTeX

- ▶ <https://www.tuteurs.ens.fr/logiciels/latex/>
- ▶ FAQ <http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>
- ▶ une autre FAQ <https://faqfctt.yojik.eu/datas/faqfr-20041111-3.00.alpha.pdf>

Pour faire des dessins en \LaTeX cf le paquet PGF/TikZ

- ▶ <http://www.texample.net/tikz/examples/>

Pour faire des présentations avec le mode Beamer

- ▶ <https://math-linux.com/latex-4/article/introduction-a-beamer-faire-une-presentation-en-latex>