

# Introduction à $\text{\LaTeX}$

---

<sup>1</sup>Hackerspace AU Mans <http://www.haum.org>

<sup>2</sup>Université du Maine

Introduction

LaTeX, Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

$\text{\LaTeX}$  = *Processeur de documents* :

- texte  $\rightarrow$  document (pas de forme)
- un poil de programmation
- tous types de documents (ce diapo, des partitions, des thèses ou la plupart des cours donnés par les professeurs sont *made in  $\text{\LaTeX}$ !*)

Outil très puissant!

Pourquoi  $\text{\LaTeX}$  ?

- Normalisation, professionnel,
- structures complexes produites facilement (table des matières, renvois, notes de bas de page),
- maths,
- pléthore d'extensions pour tous les besoins,
- communautaire et libre.

Un tout petit peu de bémols (parce qu'il faut bien en mettre...) :

- obscur au début (comme toujours),
- difficultés à personnaliser (mais beaucoup de *templates*),
- si problème de compilation : pas de document,
- informations souvent en ligne.

Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

Installation et paquets :

Linux	<code>\$ sudo apt-get install texlive-full</code>
Mac	MacTeX
Windows	MiKTeX (suivant, suivant, suivant, terminer)

Création d'un document :

**fichier.tex** → compilateur → **fichier.pdf**



Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

# Exemple

Visuel approximatif :

H2G2 (sur Wikipedia)

Douglas Adams

1982

Arthur Dent, citoyen

anglais moyen...

Code :

```
\documentclass[11pt, a4paper]{article}
% Modules à utiliser
\usepackage{url}
\usepackage[french]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
% Titre
\title{H2G2 (sur Wikipedia)}
\author{Douglas Adams}
\date{1982}
```

```
\begin{document}
  \maketitle % on affiche le titre
```

Arthur Dent, citoyen anglais moyen...

```
\end{document}
```

Différents types d'instructions :

- Les commentaires : %
- Des zones définies par `\begin{}` et `\end{}`
- Des commandes : `\commande[options]{classe}`

Préambule, la première personnalisation :

- modules `\usepackage[options]{nom du paquet}`
- options de contenu (titre, date, auteur, etc...)
- (re)définitions de commandes  
`\newcommand{nom}{effet},`  
`\renewcommand{ancienne commande}{nouvel effet}`

Paragraphes :

- pas de marquage précis : taper !
- `\\` pour un retour à la ligne,
- passer une ligne pour un nouveau paragraphe.

Hiérarchie des titres : part, chapter, section, subsection, subsubsection, paragraph.

Alignements : `flushleft`, `flushright`, `center`, s'utilisent comme les autres avec `\begin{}` `\end{}`.

Police : Plus **gros** ou plus petit. En *italique*, en **gras** ou souligné. (resp. `{\Large }`, `{\footnotesize }` `\textit{}` `\textbf{}` `\underline{}`)

Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

- Des listes
  1. De
  2. différents
  3. types
    - parfois
    - emmêlées!
  4. mais
  5. toujours
- de bon goût!

```
\begin{itemize}
\item Des listes
  \begin{enumerate}
    \item De
    \item différents
    \item types,
      \begin{itemize}
        \item[-] parfois
        \item[-] emmêlées!
      \end{itemize}
    \item mais
    \item toujours
  \end{enumerate}
\item de bon goût!
\end{itemize}
```



FIGURE 1: Une prodigieuse figure

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[width = 0.98\textwidth]{
nyan.png}
\caption{Une prodigieuse figure}
\label{fig:nyan}
\end{figure}
```

Numéro	Nom	Type
001	Bulbizarre	Plante
025	Pikachu	Electricité
150	Mewto	Psy

**FIGURE 2 :** Quelques pokémons

```
\begin{figure}
\begin{tabular}{llc|r}
Numéro & Nom & Type & \\ \hline
001 & Bulbizarre & Plante & \\
025 & Pikachu & Electricité & \\
150 & Mewto & Psy & \\
\end{tabular}
\caption{\label{tab:pokemon}
        Quelques pokémons}
\end{figure}
```

N'oubliez pas qu'il y avait la figure 1 sur la diapo précédente!  
(Références avec `\ref{label}`)



- Changer de type de doc : `\documentclass[]{beamer}`.
- Différents rendus avec la personnalisation du mode de présentation (ici, le thème m)
- Les "frame" se construisent une à une avec `\begin{frame}[options]{Titre} \end{frame}`.

Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

Tout ce qu'on peut faire avec  $\text{\LaTeX}$  (eq. 1) :

$$\phi(\vec{x}_0) = \frac{1}{\lambda_i} \iint_{\text{disque}} \phi(\vec{x}) \frac{e^{ik|\vec{x}-\vec{x}_0|}}{|\vec{x}-\vec{x}_0|} \cos(\vec{n} \cdot \vec{x} - \vec{x}_0) dS \quad (1)$$

Équation de Rayleigh, champ diffracté d'une onde acoustique par une surface (disque)

## Comment faire ?

- Dans le texte (*inline*), entouré du symbole \$ :  
`$\exp(x)=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{x^k}{k!}$`  
donne  $\exp(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$
- Dans un environnement (*display*) `\[ \]`,  
`\begin{equation}` ou bien `\begin{eqnarray}` :

$$\exp(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!} \quad (2)$$

Notez les différences dues à l'adaptation des équations à la taille de la ligne et de la numérotation des équations délimitées !

## Quelques formules

On ne peut jamais être exhaustif donc voir (ici), mais sachez que :

Lettres grecques	<code>\Psi \zeta \epsilon</code>	$\Psi \zeta \epsilon$
Symboles divers	<code>\iff \in \leq \forall</code>	$\iff \in \leq \forall$
Fonctions	<code>\cos \sqrt{x} \ln</code>	$\cos \sqrt{x} \ln$
Grands opérateurs	<code>\sum \int_a^b \bigcup</code>	$\sum \int_a^b \bigcup$
Exposant, indice	<code>a^{b^c} a_b</code>	$a^{b^c} a_b$
Lettres d'ensembles	<code>\mathbb{R} \mathbb{N}</code>	$\mathbb{R} \mathbb{N}$

Introduction

$\text{\LaTeX}$ , Kézako ?

Les bases

Installer / Utiliser

Documents

Instructions plus avancées

Les Maths !

Écrire

Conclusion

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, ça poutre :

- Adaptable.
- Puissant.
- Esthétique.
- Pratique.

Si plusieurs intéressés : organiser une formation ?