

# Une Introduction à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Benjamin Chausse

30 octobre 2020

## Résumé

Comment utiliser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ? Ce document expliquera les bases nécessaire à une utilisation rudimentaire de ce programme aux possibilités sans fin. Son code source est très commenté. Il est préférable de le consulter en tandem avec ce pdf pour maximiser sa compréhension.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Formatage de base</b>	<b>3</b>
1.1	Ceci est une sous-section . . . . .	3
1.1.1	Ceci est une sous-sous-section . . . . .	3
1.2	Formatage dans un paragraphe . . . . .	3
1.3	Les équations . . . . .	4
1.3.1	Les équations simples . . . . .	4
1.3.2	Les équations en chaînes . . . . .	4
1.3.3	Commandes utiles pour les équations . . . . .	4
1.3.4	Symboles grecs (fais attention aux majuscules) . . . . .	4
1.3.5	Outils mathématiques . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Les floats</b>	<b>5</b>
2.1	Les images (figures) . . . . .	5
2.2	Les tableaux . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Les Citations</b>	<b>6</b>

# 1 Formattage de base

Avant de se lancer dans les fonctions plus complexes de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, il faut comprendre la base. Je vais commencer par expliquer la commande `\verb` pour éviter toute confusion. C'est une fonction servant à exprimer une commande L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dans le pdf final sans qu'elle ne s'exécute lorsque je l'écris afin de me faciliter la tâche dans l'écriture de ce document. Elle formate aussi le look de certaines des commandes qui apparaissent textuellement dans le pdf afin qu'elles aient une typographie différente (comme du code), et par conséquent, plus apparentes.

Bon, maintenant à l'essentiel. Comme tu l'as vu, pour commencer une nouvelle section, tu utilises la commande `\section`. Elle est numérotée automatiquement et est automatiquement placée dans la table des matières. Il est possible d'ajouter deux dimensions supplémentaires au document avec les commandes `\subsection` et `\subsubsection` comme suit :

## 1.1 Ceci est une sous-section

### 1.1.1 Ceci est une sous-sous-section

Toutefois, il existe aussi des commandes pour formater du texte à l'intérieur d'un paragraphe.

## 1.2 Formatage dans un paragraphe

J'aimerais mentionner la commande `\textbackslash`. Celle-ci permet d'exécuter un retour à la ligne. Ceux-ci sont utiles pour accentuer la distance entre deux paragraphes.

Pour écrire du texte en gras, il est possible d'utiliser la commande `\textbf`. En voici **un exemple**. Il est aussi possible d'écrire du texte en italique avec `\textit` comme tu le vois *ici*. Il peut aussi être intéressant d'avoir des listes numérotées dans un document. Cela peut être fait avec les balises `\begin{enumerate}` et `\end{enumerate}` :

1. Premier élément
2. Chaque élément commence par `\item`
3. Troisième élément
4. Cela permet d'avoir des éléments qui s'étalent sur plusieurs lignes comme ici.
5. Cinquième élément

Les listes non-numérotées sont assez similaires. On n'a qu'à remplacer "enumerate" par "itemize" puis le tour est joué :

- Premier élément
- Deuxième élément
- Troisième élément

Une dernière commande assez importante à mon avis est celle qui permet de centrer certains éléments. Tu le fais avec les balises `\begin{center}` et `\end{center}`

Prends cette phrase comme exemple.

Cela sera surtout utile pour des équations, des tableaux, et des figures mais je te la montre maintenant puisque cela me semble le plus opportun.

### 1.3 Les équations

Les équations sont une partie extrêmement utile de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Elle sont facilement modifiable et ne demandent pas de chercher des symboles dans des menus comme dans word. Si tu désires écrire une équation au beau milieu d'un paragraphe, comme par exemple  $E = mc^2$ , tu peux le faire à en entourant ton équation de deux "\$" (vois les comme des parenthèses).

#### 1.3.1 Les équations simples

Parfois tu peux vouloir donner à une équation un peu plus d'importance. Alors, tu peux la mettre dans la bannière `\begin{equation}`, `\end{equation}`. Elle sera alors sortie du paragraphe et indexée à l'aide d'un numéro entre parenthèses (à droite). Par exemple :

$$F = \frac{Gm_1m_2}{R^2} \quad (1)$$

L'avantage que tu retires de procéder comme cela est que tu pourras plus tard faire référence à ton équation et même lui donner un titre (Nous en parlerons dans les "floats"). Par exemple :

#### 1.3.2 Les équations en chaînes

Parfois, tu veux développer ton raisonnement mathématique sur plusieurs lignes. À ce moment, il existe une autre façon assez élégante avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X de présenter le tout. Voici un exemple :

$$f(x) = \int 42x^2 dx \quad (2)$$

$$f(x) = 42 \int x^2 dx \quad (3)$$

$$f(x) = 42 \cdot \frac{x^3}{3} + C \quad (4)$$

Note comment tout les signes d'égalité sont alignés. En fait le symbole "&" devant le signe d'égalité agit comme un séparateur pour une colonne dans un tableau. Cela rend le tout beaucoup plus esthétique quand tu as plusieurs signes d'égalité sur la même ligne :

$$4a = 11b \quad -6c = \frac{\pi}{2}d \quad 15e = 9f \quad (5)$$

$$12a = -17b \quad 24c = \frac{5}{\pi}d \quad 22e = -5f \quad (6)$$

$$6a = -9b \quad 14c = \pi d \quad \sqrt{e} = \frac{1}{f} \quad (7)$$

#### 1.3.3 Commandes utiles pour les équations

#### 1.3.4 Symboles grecs (fais attention aux majuscules)

- `\Delta` :  $\Delta$
- `\delta` :  $\delta$

- `\Gamma` :  $\Gamma$
- `\gamma` :  $\gamma$
- `\theta` :  $\theta$
- `\pi` :  $\pi$

### 1.3.5 Outils mathématiques

- `a^{exp}` :  $a^{exp}$
- `a_{indice}` :  $a_{indice}$
- `\frac{numérateur}{dénominateur}` :  $\frac{numérateur}{dénominateur}$
- `\sqrt{racine}` :  $\sqrt{racine}$
- `\int_{min}^{max} interieur` :  $\int_{min}^{max} interieur$
- `\left(interieur\right)` :  $(interieur)$
- `\text{rm{texte normal}}` : texte normal

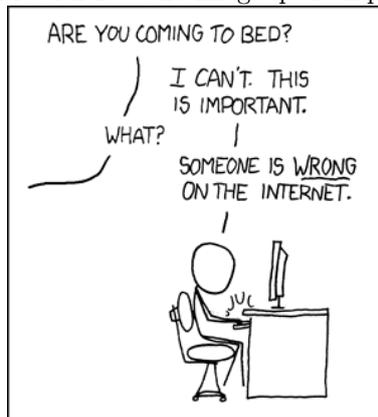
## 2 Les floats

Les floats sont un concept vraiment utile dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Elles permettent de regrouper ensemble certains éléments pour qu'ils aient environ la même esthétique et soient faciles à repérer.

### 2.1 Les images (figures)

Un des floats les plus facile à utiliser est la figure. Elle ne contient qu'une image et son titre (qui est numéroté). Pour afficher un titre la commande `\caption{}`. Il est possible de faire référence à une figure en utilisant la commande `\label{}` pour lui donner un identifiant. Prends cet exemple :

FIGURE 1 – Une image quelconque



Ici j'ai inséré une images (qui est dans le même dossier que mon fichier L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X). Elle provient d'une bande dessinée sur internet nommée *XKCD*. Je lui ai donc donné la référence "fig :xkcd" ce qui m'informe, moi (pas l'ordinateur), de deux chose :

1. C'est une figure (d'où le préfixe fréquemment utilisé "fig")

2. Ce qui la rend unique est qu'elle vient de *XKCD* (bref, une information qui la rend unique, facile à citer).

Pour utiliser la référence que je me suis donné, je peux utiliser la commande `\ref{}`. Ainsi, je peux écrire :

Comme on le voit dans la figure 1, les priorités de notre société ne sont pas toujours les meilleurs...

Tu peux voir dans le fichier “.tex” original que le numéro un s’est écrit automatiquement avec la commande `\ref{fig:xkcd}`. Le numéro s’ajuste automatiquement si le numéro de la figure change.

## 2.2 Les tableaux

## 3 Les Citations