

Séminaire L^AT_EX

Ou LateK pour les intimes

Aurélien

20-11-2024

Crans

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

Introduction



1.1 L^AT_EX c'est quoi?

- Logiciel **libre** de **composition de documents**.

1.1 L^AT_EX c'est quoi?

- Logiciel **libre** de **composition de documents**.
- Langage balisé (comme en HTML).



1.1 L^AT_EX c'est quoi?

- Logiciel **libre** de **composition de documents**.
- Langage balisé (comme en HTML).

C'est en réalité une version plus agréable de **T_EX**, qui est un logiciel libre crée par Donal Knuth 🧑 en 1977.

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.
- **Indépendant de l'éditeur de texte**, facilitant le **partage**.

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.
- **Indépendant de l'éditeur de texte**, facilitant le **partage**.
- Très **complet** (on peut tout faire avec des **packets**, notamment en science) et **bien documenté** (cf Installation).

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.
- **Indépendant de l'éditeur de texte**, facilitant le **partage**.
- Très **complet** (on peut tout faire avec des **packets**, notamment en science) et **bien documenté** (cf Installation).
- Philosophie **WYSIWYM** (*What you see is what you mean*):
Comme Word ou autres, la mise en page est automatique, il y a juste à **s'occuper du fond**.

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.
- **Indépendant de l'éditeur de texte**, facilitant le **partage**.
- Très **complet** (on peut tout faire avec des **packets**, notamment en science) et **bien documenté** (cf Installation).
- Philosophie **WYSIWYM** (*What you see is what you mean*): Comme Word ou autres, la mise en page est automatique, il y a juste à **s'occuper du fond**.
- Pratique pour travailler en **équipe** (cf Installation).

1.2 Pourquoi utiliser \LaTeX au lieu de Word par exemple?

- Permet de faire des documents de **haute qualité** en format **PDF** (des **articles**, des **slides**, des **CV**, etc ...).
- **Simple à utiliser** sans passer trop de temps à l'apprendre.
- **Indépendant de l'éditeur de texte**, facilitant le **partage**.
- Très **complet** (on peut tout faire avec des **packages**, notamment en science) et **bien documenté** (cf Installation).
- Philosophie **WYSIWYM** (*What you see is what you mean*):
Comme Word ou autres, la mise en page est automatique, il y a juste à **s'occuper du fond**.
- Pratique pour travailler en **équipe** (cf Installation).
- C'est un logiciel **gratuit** et **libre** (pas comme Word (le mal 🤡)).

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

2.1

Pour **Windows/MacOS**: installation via MiKTeX [téléchargement](#) (prends le moins de place possible sur le moment) ou TeXlive [téléchargement](#) (prends plus de place mais installe tout)

Pour des distros **normales** de **Linux** (Ubuntu, Debian, Fedora, Mint, ...):

```
sudo apt/dnf install texlive -full
```

Les autres **bonne chance** 😊.

Éditeur de texte et compilateur : TeXStudio [téléchargement](#)

En ligne (pratique pour travailler en **équipe**): Overleaf <https://www.overleaf.com/>

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

Structure et syntaxe

3.1 Caractères spéciaux

En \LaTeX , il y a des caractères qui se comportent différamment:

3.1 Caractères spéciaux

En \LaTeX , il y a des caractères qui se comportent différemment:

Symbole	Signification	Affichage
<code>\</code>	début d'une commande, qui sont très présentes en \LaTeX .	<code>\textbackslash</code>
<code>~</code>	espace un peu spécial, indique que les 2 mots sont inséparables (par passage à la ligne).	<code>\~</code>
<code>\$</code>	délimite le mode math	<code>\\$</code>
<code>^</code>	précède l' exposant d'un symbole dans le mode math.	<code>\^</code>
<code>_</code>	précède l' indice d'un symbole dans le mode math.	<code>_</code>
<code>%</code>	Commentaire	<code>\%</code>
<code>{ et }</code>	début et fin d'un groupe de caractères (utilisé pour les arguments de commandes par exemple).	<code>\{ et \}</code>
<code>@</code>	C'est compliqué 🤪 ...	<code>@</code>

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- article ou report pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- article ou report pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- book  pour écrire des livres.

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- article ou report pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- book  pour écrire des livres.
- lettre pour des lettres format français ou encore memoir pour des mémoires.

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- `article` ou `report` pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- `book`  pour écrire des livres.
- `lettre` pour des lettres format français ou encore `memoir` pour des mémoires.

Il y a d'**autres informations** (optionelles) à renseigner **avant** de commencer le document:

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- `article` ou `report` pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- `book`  pour écrire des livres.
- `lettre` pour des lettres format français ou encore `memoir` pour des mémoires.

Il y a d'**autres informations** (optionelles) à renseigner **avant** de commencer le document:

- Le **titre** du document avec la commande `\title{titre}`.

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- `article` ou `report` pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- `book`  pour écrire des livres.
- `lettre` pour des lettres format français ou encore `memoir` pour des mémoires.

Il y a d'**autres informations** (optionelles) à renseigner **avant** de commencer le document:

- Le **titre** du document avec la commande `\title{titre}`.
- L'**auteur** avec la commande `\author{auteur}`.

3.2 Document class et headers

La document class spécifie à \LaTeX le rendu qu'aura le document, cela se fait en début de document par la commande `\documentclass{nom_classe}`, il en existe plein dont:

- article ou report pour la rédaction d'article ou compte-rendu (*il y a quelques différences*).
- book  pour écrire des livres.
- lettre pour des lettres format français ou encore memoir pour des mémoires.

Il y a d'**autres informations** (optionelles) à renseigner **avant** de commencer le document:

- Le **titre** du document avec la commande `\title{titre}`.
- L'**auteur** avec la commande `\author{auteur}`.
- La **date** avec `\date{date}`.
- L'**affiliation** de l'auteur avec `\institute{truc}`.

3.3 les packets

Les packets sont importés avant le début du document, avec la commande `\usepackage[option]{nom_package}`.

Voici une liste des plus utiles:

3.3 les packets

Les packets sont importés avant le début du document, avec la commande `\usepackage[option]{nom_package}`.

Voici une liste des plus utiles:

- `inputenc` et `fontenc` avec comme option `utf8` et `T1` respectivement pour avoir tous les **caractères** et **accents** bien représentés.
- `babel` avec comme option n'importe quel langage 🌍 supporté.
- `ae` ou `lmodern` pour avoir des lettres plus **jolies** (à mettre avant `fontenc`).
- `graphicx` pour importer des **images** dans le document.
- `hyperref` pour faire des **références** à des sections ou mettre des liens.
- `amssymb` et `amsmath` pour les **maths** (symboles et environnements).
- `xcolor` pour mettre des **couleurs**.

3.4 Balises et commandes

\LaTeX est un langage balisé, tout ce qui sera affiché est compris entre `\begin{document}` et `\end{document}` (à mettre après ce qu'on a déjà vu). \LaTeX permet de segmenter le document avec les commandes `\section{nom}`, `\subsection{nom}`, `\subsubsection{nom}`.

3.4 Balises et commandes

\LaTeX est un langage balisé, tout ce qui sera affiché est compris entre `\begin{document}` et `\end{document}` (à mettre après ce qu'on a déjà vu). \LaTeX permet de segmenter le document avec les commandes `\section{nom}`, `\subsection{nom}`, `\subsubsection{nom}`.

Quelques commandes utiles (certaines peuvent s'empiler):

- `\maketitle`: affiche le titre, auteur, date, etc ...
- `\tableofcontents`: affiche la table des matières.
- `\newpage`: crée une nouvelle page.
- `\textbf{Renzo Piano}`: donne le résultat **Renzo Piano** dans le document.
- `\textit{Pâtes}` donne *Pâtes*.
- `\underline{Les liaisons dangereuses}` donne Les liaisons dangereuses.
- `\texttt{let inc n = n+1}` donne `let inc n = n+1`.

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

Macros et environnements

4.1 Macros

Rappel: \LaTeX est un ensemble de macros de \TeX et les commandes sont de la forme

`\commande[option 1, ..., option k]{arg 1, ..., arg n}`

Exemple: `\textcolor{red}{Word le mal!}` donne: **Word le mal!**

4.1 Macros

Rappel: \LaTeX est un ensemble de macros de \TeX et les commandes sont de la forme

`\commande[option 1, ..., option k]{arg 1, ..., arg n}`

Exemple: `\textcolor{red}{Word le mal!}` donne: **Word le mal!**

On peut créer des commandes de cette forme avec (le m^{e} arg est désigné par $\#m$):

`\newcommand{\nom}[nb_d'arguments]{la définition}`

Par exemple, on peut créer la commande somme:

4.1 Macros

Rappel: \LaTeX est un ensemble de macros de \TeX et les commandes sont de la forme

`\commande[option 1, ..., option k]{arg 1, ..., arg n}`

Exemple: `\textcolor{red}{Word le mal!}` donne: **Word le mal!**

On peut créer des commandes de cette forme avec (le m^e arg est désigné par $\#m$):

`\newcommand{\nom}[nb_d'arguments]{la définition}`

Par exemple, on peut créer la commande somme:

`\newcommand{\somme}[3]{\sum_{\#1=0}^{\#2} \#3}`

Ainsi, `\$ \somme{i}{n}{i^{2}} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \$` donne dans le document:

$$\sum_{i=0}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

4.2 Environnements

LaTeX contient beaucoup d'environnements  qui sont balisés .

Par exemple `\begin{document} . . . \end{document}` contient l'environnement du document.

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

4.2 Environnements

LaTeX contient beaucoup d'environnements  qui sont balisés .

Par exemple `\begin{document} . . . \end{document}` contient l'environnement du document.

Voici quelques exemples d'environnements:

- math en inline ($...$ ou \dots), comme dans l'exemple de la somme) ou display($...$ ou \dots):

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

4.2 Environnements

LaTeX contient beaucoup d'environnements  qui sont balisés .

Par exemple `\begin{document} . . . \end{document}` contient l'environnement du document.

Voici quelques exemples d'environnements:

- math en inline (`$...$` ou `\(...)\`, comme dans l'exemple de la somme) ou `display($$...$$` ou `\[...]\`):

En display, l'exemple précédent s'affiche ainsi, détaché du texte:

$$\sum_{i=0}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

Introduction

-
-

Installation

-

Structure et syntaxe

-
-
-
-

Macros et environnements

-
-

Documentation

-

Résumé et exos

-
-

4.2 Environnements

LaTeX contient beaucoup d'environnements  qui sont balisés .

Par exemple `\begin{document} . . . \end{document}` contient l'environnement du document.

Voici quelques exemples d'environnements:

- math en inline (`$...$` ou `\(...)\`, comme dans l'exemple de la somme) ou `display($$...$$` ou `\[...]\`):

En display, l'exemple précédent s'affiche ainsi, détaché du texte:

$$\sum_{i=0}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

- Il y a aussi les environnements `itemize` (liste non numérotée), `enumerate` (numérotée), `center` (pour centrer du contenu), `tabular` (permet de faire un tableau) ou encore `frame` (qui représente une slide en beamer).

Par exemple,

```
\begin{itemize}
```

```
  \item truc
```

donne

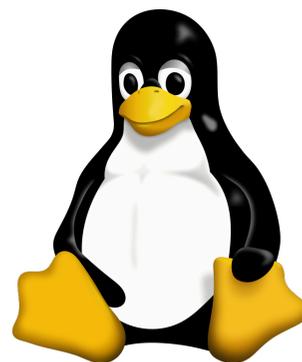
- truc

```
  \item machin
```

- machin

```
\end{itemize}
```

`\includegraphics[option de taille]{linux-logo.png}` affiche:



Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

5.1

Comme dit précédemment, \LaTeX est très bien documenté:

- **Overleaf** propose des tutoriels et une documentation: <https://www.overleaf.com/learn>
- **StackExchange** (le meilleur site qui résout quasiment tous les problèmes 🙏): <https://tex.stackexchange.com/>
- **CTAN**, l'encyclopédie des **packets**: <https://ctan.org/>
- Pour ceux qui préfèrent les **gros livres**, le pdf du wikibook (écrit en \LaTeX): [Gros livre](#)

Outline

1. Introduction	2	4.1 Macros	13
1.1 L ^A T _E X c'est quoi?	3	4.2 Environnements	14
1.2 Pourquoi utiliser L ^A T _E X au lieu de Word par exemple?	4	5. Documentation	17
2. Installation	5	5.1	18
2.1	6	6. Résumé et exos	19
3. Structure et syntaxe	7	6.1 Résumé	20
3.1 Caractères spéciaux	8	6.2 Exercices	21
3.2 Document class et headers	9		
3.3 les packets	10		
3.4 Balises et commandes	11		
4. Macros et environnements	12		

Résumé

6.1 Résumé

Dans ce séminaire, nous avons vu que:

6.1 Résumé

Dans ce séminaire, nous avons vu que:

- \LaTeX est un logiciel **libre** et **gratuit** simple à utiliser et permettant de faire de jolis documents.

6.1 Résumé

Dans ce séminaire, nous avons vu que:

- \LaTeX est un logiciel **libre** et **gratuit** simple à utiliser et permettant de faire de jolis documents.
- Word est le **mal!** 

6.1 Résumé

Dans ce séminaire, nous avons vu que:

- \LaTeX est un logiciel **libre** et **gratuit** simple à utiliser et permettant de faire de jolis documents.
- Word est le **mal!** 

Plus **sérieusement**, nous avons vu:

- que le **type de document** est donné par une **classe de document**.
- la **forme des commandes** et **comment en créer** de nouvelles.
- l'importation de **packets** (ensemble de commandes).
- que \LaTeX utilise essentiellement des **environnements**, qui ont des **balises de début et de fin**.
- les caractères **spéciaux** de \LaTeX .

Cette présentation n'a pas été écrite en \LaTeX , mais en Typst, qui est une alternative à \LaTeX et le sujet d'un prochain séminaire pour ceux qui n'aiment pas trop les backslash.

Merci de votre attention !

6.2 Exercices

Exo 1: Faire les macros suivantes:

- Met en gras et souligne du texte. (`\boldunderline{text}` → **text**)
- (Package `halloweenmath`) Ce que vous voulez, qui prend 3 arguments et les utilise tous.

Exo 2: Faire un début de présentation sur les hippopotames avec une slide titre, une slide table des matières et une slide contenant une photo d'hippopotame.

Exo 3: Formater le **texte** de la page wikipédia du bâtiment *Bercy 2* (fait par **Renzo Piano**) en \LaTeX en utilisant les packets et environnements appropriés (lien: [Bercy_2](#)) et en mettant en **gras** chaque occurrence de **Renzo Piano** et en *italique* les bâtiments construits qui sont mentionnés.(pas la peine de fait tout les liens hypertextes, seul 1 suffit, le reste est considéré comme du texte).

Exo 4: Écrire une lettre donnant un avis sur le séminaire et l'envoyer à aurelien@crans.org seulement si vous voulez bien le faire.