

**Faculté Pluridisciplinaire
Nador**
Sciences Mathématique et Informatique



Formation Latex

9 février 2020

Plan du cours

1 Introduction

2 Structure d'un fichier

3 Création d'un document

4 Insertion des tableaux

Plan du cours

1 Introduction

2 Structure d'un fichier

3 Création d'un document

4 Insertion des tableaux

Plan du cours

- 1 Introduction
- 2 Structure d'un fichier
- 3 Création d'un document
- 4 Insertion des tableaux

Plan du cours

- 1 Introduction
- 2 Structure d'un fichier
- 3 Création d'un document
- 4 Insertion des tableaux

Plan du cours

- 1 **Introduction**
- 2 Structure d'un fichier
- 3 Création d'un document
- 4 Insertion des tableaux

Qu'est ce que L^AT_EX ?

- L^AT_EX se prononce "latek",
- C'est un système de composition, permettant de faire :
 - des mémoires, des articles, des livres...
 - des présentations (comme celle-ci),
 - beaucoup d'autres choses (posters...);
- Avantage : très très peu de mise en page à faire, tout est fait par le compilateur (pdfL^AT_EX pour obtenir un fichier .pdf);
- fichier.tex ==> fichier.pdf
- Système de paquets (packages) pour plus de fonctionnalités : inclusion de figures, plus de symboles, langues étrangères...

Installation de L^AT_EX

Compilateurs

Pour pouvoir utiliser L^AT_EX il faut : une distribution, regroupant le compilateur et l'ensemble des packages les plus courants : MikTeX (Windows), MacTeX (MacOS), TeXlive (Linux) ;

Éditeurs

- 1 un éditeur, permettant d'écrire facilement des fichiers .tex : TeXnicCenter (Windows), TeXshop (MacOS), Kile (Linux)...
- 2 Nous allons utiliser l'éditeur TeXmaker, qui a l'avantage d'être disponible sur toutes les plateformes (Windows, MacOS, Linux).

Plan du cours

- 1 Introduction
- 2 Structure d'un fichier**
- 3 Création d'un document
- 4 Insertion des tableaux

Structure d'un fichier

Tout fichier \LaTeX est composé par deux parties :

Partie Préambule

Déclaration de document par : `\documentclass{...}`

Packages : `\usepackage{.....}`

Partie Corps

```
\begin{document}
```

```
bla bla bla bla bla bla
```

```
\end{document}
```

Déclaration de document

Tout ce qui se trouve avant `\begin{document}` s'appelle le préambule. Il contient nécessairement un `\documentclass{...}`. Il y en a de plusieurs types :

- 1 `\documentclass{minimal}` : trop basique, jamais utilisé
- 2 `\documentclass{article}` : convient presque tout le temps
- 3 `\documentclass{amsart}` : pour un style un peu différent
- 4 `\documentclass{report}` : lorsqu'il y a plusieurs chapitres
- 5 `\documentclass{book}` : pour des livres
- 6 `\documentclass{beamer}` : pour les présentations comme celle-ci
- 7 On règle aussi à cet endroit certains éléments, en utilisant des arguments optionnels. Très souvent, un document commence par `\documentclass[a4paper,11pt]{article}`.

usepackage...

Dans le préambule se trouve aussi la liste des packages utilisés, on utilisant `\usepackage{.....}`. Par exemple :

- `\usepackage[french]{babel}` : Langue
- `\usepackage{graphicx}` : Graphique
- `\usepackage{xcolor}` : Couleurs
- `\usepackage{tabularx}` : Tableaux
- `\usepackage{amsmath,amssymb}` : Mathématiques
- `\usepackage{animate}` : animation

Corps de document

La partie corps contient :

Déclaration Corps

```
\begin{document} Contenu de document  
\end{document}
```

Contenu de document

Nous venons d'utiliser les deux éléments de base de \LaTeX :

- 1 Les commandes, `\truc{...}` ou `\truc[option]{...}`
- 2 Les environnements, `\begin{machin} ... \end{machin}`

Plan du cours

- 1 Introduction
- 2 Structure d'un fichier
- 3 Création d'un document**
- 4 Insertion des tableaux

Un premier fichier .tex

Ouvrez TeXmaker , et copiez l'exemple suivant. Enregistrez, compilez à l'aide du raccourci PDFLaTeX, et regardez le résultat.

Code

```
\documentclass{minimal}  
\begin{document}  
Salam Alaykom !  
\end{document}
```

Résultats

Salam Alaykom !

Page de titre

Notez, dans le préambule de l'exemple précédent, les commandes suivantes, et ce qu'elles produisent :

Code

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}  
...  
\title{Titre}  
\author{Auteur}  
\date{09/02/2020}  
\begin{document}  
\maketitle  
.....  
\end{document}
```


Sections et sous-sections

Pour faire des sections dans votre document utilisez la commande

`\section{Titre de la section (numéroté)}` ou

`\section*{Titre de la section (non numéroté)}`.

Même chose pour les sous-sections on utilisant

`\subsection{Titre de la sous-section (numéroté)}` ou

`\subsection*{Titre de la sous-section (non numéroté)}`.

Même chose pour les paragraphes on utilisant

`\paragraph{Titre du paragraphe (numéroté)}` ou

`\paragraph*{Titre du paragraphe (non numéroté)}`. Notez,

dans le corps de l'exemple précédent, les commandes suivantes, et ce qu'elles produisent :

Code

```
\section{FPN}
```

```
\subsection{SMI}
```

```
\paragraph{Formation en \LaTeX\..}
```

```
Merci pour votre présence.....
```

Table des matières

La commande `\tableofcontents` permet d'insérer une «table des matières»(soit au début ou à la fin du document), réalisée automatiquement à partir de des commandes de l'exemple précédent(faire de copier plusieurs fois).

Listes, énumérations

Notez, dans le corps de l'exemple précédent, les commandes suivantes, et ce qu'elles produisent :

Code

```
Comptons : \begin{itemize}
\item un,
\item deux...
\end{itemize}
Recommençons :
\begin{enumerate}
\item un,
\item deux...
\end{enumerate}
```

Espaces, retours à la ligne

- un espace a la même effet que $n > 1$ espaces ;
- un seul retour à la ligne a le même effet qu'un espace ;
- Des lignes vides ($n > 1$ retours à la ligne consécutifs) font commencer un nouveau paragraphe ;

Testez, dans l'exemple précédent.

Mise en forme

Notez, dans le corps de l'exemple précédent, les commandes suivantes, et ce qu'elles produisent :

Code

```
\textsf{sans-serif},  
\texttt{typewriter},  
\textbf{gras}, \textsl{penché},  
\textit{italique},  
\textsc{Petites Majuscules}
```

Noter aussi la commande ... :

Code

```
Lire \emph{Le Monde}  
tous les jours  
\textit{Lire \emph{Le Monde}tous les jours}
```

Mise en forme

Notez, dans le corps de l'exemple précédent, les commandes suivantes, et ce qu'elles produisent :

Code

```
\begin{flushleft}  
Gauche (sans justification)  
\end{flushleft}  
\begin{center}  
Centre  
\end{center}  
\begin{flushright}  
Droite  
\end{flushright}
```

Package Langue

Dans le préambule se trouve aussi la liste des packages utilisés. Par exemple, si on veut taper des lettres accentuées ou des « ç » :

Code

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\begin{document}
Je peux maintenant taper en français : étonnant, non ?
\end{document}
```

Plan du cours

- 1 Introduction
- 2 Structure d'un fichier
- 3 Création d'un document
- 4 Insertion des tableaux**

Construction d'un tableau

- Pour réaliser des tableaux "basiques" sous Texmaker, on peut utiliser l'assistant "Tableaux" disponible via le menu "Assistants".
- Les constructions de tableaux que nous allons voir ici essaient de palier à certains défauts des tableaux réalisés avec l'environnement dédié standard de LaTeX.
- Pour cela, tous les exemples incluent dans leur préambule le code suivant :

Code

```
\usepackage{tabularx,multirow,array}  
OU  
\usepackage{tabularx}  
\usepackage{multirow}  
\usepackage{array}
```

Principes de base

Les tableaux se composent à l'aide de l'environnement tabular selon le principe suivant :

Code

```
\begin{tabular}{ici on définit les colonnes}  
ici on définit la première ligne  
ici on définit la deuxième ligne  
...  
\end{tabular}
```

Principes de base

Pour la définition des lignes, on utilise le codage suivant : (le préambule doit inclure le code précisé au début de la page)

- `\hline` : dessine un trait horizontal sur toute la largeur du tableau.
- `\cline{i-j}` : dessine un trait horizontal uniquement de la colonne i à la colonne j .
- `&` : sert à séparer le contenu des différentes cases de la ligne concernée.
- `\\` : indique un changement de ligne.

Principes de base

Pour la définition des colonnes, on utilise le codage suivant : (le préambule doit inclure le code précisé au début de la page)

- `|` : dessine un trait vertical (avec `||`, on obtient un double-trait vertical).
- `l` : définit une colonne dont le contenu sera aligné à gauche et dont la largeur variable sera gérée par \LaTeX .
- `c` : définit une colonne dont le contenu sera centré et dont la largeur variable sera gérée par \LaTeX .
- `r` : définit une colonne dont le contenu sera aligné à droite et dont la largeur variable sera gérée par \LaTeX .
- `L{3cm}` : définit une colonne de largeur fixe égale à 3cm dont le contenu sera aligné à gauche.
- `C{3cm}` : définit une colonne de largeur fixe égale à 3cm dont le contenu sera centré.
- `R{3cm}` : définit une colonne de largeur fixe égale à 3cm dont le contenu sera aligné à droite.
- `@{mot}` : remplace l'espace entre 2 colonnes par `mot` (s'utilise à la place de `|`).

Principes de base

Code

```
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}  
\hline col 1 & col 2 & col 3 & col 4 \\  
\hline ligne 2 & truc & bidule & machin \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Résultat

col 1	col 2	col 3	col 4
ligne 2	truc	bidule	machin

Fusion de colonnes

Pour fusionner plusieurs cases sur une même ligne, on utilise la commande :

`\multicolumn{nb de colonnes à fusionner} {description de la co`
(sur la ligne correspondante)

Code

```
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}
\hline col 1 & col 2 & col 3 & col 4 \\
\hline ligne 2 & truc & \multicolumn{2}{l}{fusion} \\
\hline
\end{tabular}
```

Résultat

col 1	col 2	col 3	col 4
ligne 2	truc	fusion	

Fusion de lignes

Pour fusionner plusieurs cases sur une même colonne, on utilise la commande :

`\multirow{nb de lignes à fusionner}*{texte de la case}`
(dans la case de la colonne correspondante sur la première ligne concernée)

Code

```
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}
\hline col 1 & col 2 & col 3 & \multirow{2}{*}{texte} \\
\cline{1-3} ligne 2 & truc & bidule & \\
\hline
\end{tabular}
```

Résultat

col 1	col 2	col 3	texte
ligne 2	truc	bidule	

Ajouter de la couleur dans un tableau

Pour utiliser de la couleur dans les tableaux, il faut d'abord ajouter `\usepackage[table]{xcolor}` au préambule (à inclure après `\makegapedcells`).

- Pour colorier le fond d'une colonne, il faut utiliser la commande `\rowcolor{couleur}` au début de la de la ligne concernée.
- Pour colorier une case, il faut utiliser la commande `\cellcolor{couleur}` avant le texte de la case correspondante.

Code

```
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}
\hline \rowcolor{lightgray} col 1 & col 2 & col 3 & col 4 \\
\hline ligne 2 & truc & bidule & machin \\
\hline
\end{tabular}
```

Résultat

col 1	col 2	col 3	col 4
ligne 2	truc	bidule	machin

Ajouter le titre à un tableau

Cela se fait avec l'environnement `table` selon le principe suivant :

Code

```
\begin{table}  
\centering  
ici on inclut le code du tableau  
\caption{nom du tableau}  
\label{l'étiquette du tableau}  
\end{table}
```

Code

```
\begin{table}  
\centering  
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}  
\hline \rowcolor{lightgray} col 1 & col 2 & col 3 & col 4 \\  
\hline ligne 2 & truc & bidule & machin \\  
\hline  
\end{tabular}  
\caption{nom du tableau}  
\label{l'étiquette du tableau}  
\end{table}
```

Résultat

col 1	col 2	col 3	col 4
ligne 2	truc	bidule	machin

TABLE – nom du tableau

Ajouter le titre à un tableau

Insertion d'un tableau dans un "flottant" `\label{test}` et pour appeler `\ref{test}`

Résultat

col 1	col 2	col 3	col 4
ligne 2	truc	bidule	machin

TABLE – nom du tableau

Liste des tableaux

La commande `\listoftables` permet alors d'afficher la liste des tableaux du document (une double-compilation est nécessaire pour que la "liste des tableaux").

Code

```
\begin{document}
\listoftables
bla bla bla bla bla bla
\begin{table}
\centering
\begin{tabular}{|l|c|r|l|}
\hline \rowcolor{lightgray} col 1 & col 2 & col 3 & col 4 \\
\hline ligne 2 & truc & bidule & machin \\
\hline
\end{tabular}
\caption{nom du tableau}
\label{l'étiquette du tableau}
\end{table}
\listoftables
\end{document}
```