

Introduction au LateX.

Présenté par : Dr Jean KOUDI

Ecole Nationale de Statistique, de Planification et de la Démographie
(ENSPD/UP)

jean.koudi@imsp-uac.org, jeankoudi1@gmail.com

Niveau: Masters

February 10, 2025

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

Introduction au
LateX.

Dr Jean
KOUDI

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Plan

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L_A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Introduction and motivation

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A T_E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A T_E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Introduction

$T_E X$ est un logiciel d'édition développé par Donald KNUTH, puis modifié par Leslie LAMPORT (LATEX) permettant de produire des documents de qualité digne de la publication professionnelle.

- ♣ $L^A T_E X$ est un logiciel libre – ce n'est pas le cas de son principal concurrent.
- ♣ Le formatage est semi-automatisé, ce qui permet de se concentrer sur le contenu.
- ♣ Les documents édités en $L^A T_E X$ sont d'une qualité typographique professionnelle.

Introduction and motivation

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A T_E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A T_E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Introduction

$L^A T_E X$ permet:

- ♣ d'écrire facilement des rapports de stage, mémoire, thèses...;
- ♣ de réaliser des présentations orales avec transparents;
- ♣ de réaliser des “posters” pour présentation orale
- ♣ etc...

Mais latex est un langage compilé comme le langage C.

Les logiciels ^a

^a

Pour écrire du LATEX:

- ♣ Sous linux, on peut utiliser le logiciel gratuit texmaker:
http://www.xmlmath.net/texmaker/index_fr.html
ou bien le logiciel Kile:
<http://kile.sourceforge.net/>
- ♣ Sous Windows, installer:
 - MikTeX:
<http://miktex.org/>
<http://fr.wikipedia.org/wiki/MiKTeX>
<https://miktex.org/download>
 - Texmaker
http://www.xmlmath.net/texmaker/index_fr.html
https://www.xmlmath.net/texmaker/download_fr.html
 - WinEdit
<https://www.winedt.com/download.html>

Les logiciels ^a

^a

Vous devez installer MikTeX et Texmaker ensemble car MikTeX est une version du programme $L^A T_E X$, tandis que Texmaker est simplement un éditeur contenant plein de fonctions utiles (mais qui sous Linux est livré avec le programme $L^A T_E X \dots$)!

Pour Configurer texmaker

Aller dans Menu "Options", puis "Configurer Texmaker".



Les fichiers de $L^A T_E X$ ^a

^a

$L^A T_E X$ est un langage de programmation, qui génère plusieurs types de fichiers. On trouve des fichiers:

- ❶ .tex Ce sont les fichiers contenant toutes les commandes que vous allez taper, c'est-à-dire les fichiers sources.
- ❷ .dvi C'est le résultat de la compilation standard de vos commandes. On peut visualiser ces fichiers à l'aide du logiciel xdvi.
- ❸ .ps ou .pdf Il s'agit des fichiers destinés à la publication, après conversion depuis le .dvi.
- ❹ .bib et .bbl Ces fichiers servent à la gestion de la bibliographie.
- ❺ .aux, .toc, .idx Ces fichiers sont utilisés par LATEX pour gérer les références dans votre document.

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A T_E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Document latex minimal

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

Tout ce que je veux afficher dans mon document

```
\end{document}
```

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A T_E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A T_E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Un premier essai: compilation.

Enregistrer votre fichier source au format nomdufichier.tex
Allez dans Menu "Outils", puis "Compilation rapide": crée le .dvi
Menu "Outils", puis DVI->PDF": crée le .pdf Visualiser votre fichier
nomdufichier.pdf en double cliquant dessus.

Différents types de documents.

- ♣ report: petits documents (1 ou 2 pages)
- ♣ article: rapports courts, articles de revues, ...
- ♣ book: documents très longs (livres, thèses, ...)
- ♣ letter: rédiger des lettres
- ♣ beamer: pour faire des présentations avec des slides

Le choix d'un style détermine certaines caractéristiques du document comme par exemple la taille des titres, les commandes de sectionnement autorisées ou encore les indentations. Chaque style admet un certain nombre d'options qui permettent de préciser par exemple la taille par défaut des caractères.

La langue française

Les packages ou les bibliothèques de la langue française en $L^A_T E X$ sont les suivants:

```
\usepackage[T1]fontenc
```

```
\usepackage[utf8]inputenc
```

```
\usepackage[franais]babel
```

Pour écrire en français, il faut nécessairement faire appel à ces packages particuliers.

Les différences d'encodage s'estompent avec le temps, mais posent toujours des problèmes. Il vous faudra parfois revenir en latin1 au lieu de utf8, même sous Linux (si par exemple vous échangez des fichiers avec quelqu'un qui travaille sous Windows).

Une règle générale pour les accents, et cédilles: vous éviterez les problèmes en tapant vos accents sous la forme suivante:

```
\+ accent + lettre : \'e ou \'a ou encore
```

Le 1er essai en $L_A T_E X$

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L_A T_E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L_A T_E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

1er fichier Tex.

```
\documentclass[12pt, a4paper, twoside]{article}
```

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

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

```
\begin{document}
```

```
\section{Premieressai}
```

Voici mon premier fichier tex. Je l'*'ecris en fran*\c{c}ais.

Je m'essaie au \LaTeX .

Pour l'instant, tout va bien !

```
\subsection{Lasuite}
```

Passons a la suite.

```
\end{document}
```

Sectionnement et Style

Introduction au
LateX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Sectionnement

On distingue par ordre décroissant : part, chapter, section, subsection, subsubsection, paragraph, subparagraph.

La numérotation est automatique. Il est possible de l'enlever en rajoutant *

Exemple

```
\section{Section avec numrotation}
```

```
\section*{Section sans numrotation}
```

Que se passe-t-il si on alterne les sections numérotées et non-numérotées?

Taille des caractères

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Commande	Taille	Exemple code	Affichage
<code>tiny</code>	minuscule	<code>\tiny{cours}</code>	cours
<code>scriptsize</code>	très petit	<code>\scriptsize{cours}</code>	cours
<code>footnotesize</code>	assez petit	<code>\footnotesize{cours}</code>	cours
<code>small</code>	petit	<code>\small{cours}</code>	cours
<code>normalsize</code>	normal	<code>\normalsize{cours}</code>	cours
<code>large</code>	grand	<code>\large{cours}</code>	cours
<code>Large</code>	plus grand	<code>\Large{cours}</code>	cours
<code>LARGE</code>	très grand	<code>\LARGE{cours}</code>	cours
<code>huge</code>	énorme	<code>\huge{cours}</code>	cours
<code>Huge</code>	géant	<code>\Huge{cours}</code>	cours

Style des caractères

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Style	commande	exemple	affichage
"Bold" ou Gras	<code>textbf</code>	<code>\textbf{cours}</code>	cours
"Italic" ou Italique	<code>textit</code> ou <code>emph</code>	<code>\textit{cours}</code>	<i>cours</i>
"Underlined" ou Souligné	<code>underline</code>	<code>\underline{cours}</code>	<u>cours</u>
"Text" ou Texte	<code>texttt</code>	<code>\texttt{cours}</code>	<code>cours</code>
Majuscule	<code>uppercase</code>	<code>\uppercase{text}</code>	TEXT
Majuscule	<code>MakeUppercase</code>	<code>\MakeUppercase{text}</code>	TEXT
Minuscule	<code>lowercase</code>	<code>\lowercase{TEXT}</code>	text
Minuscule	<code>MakeLowercase</code>	<code>\MakeLowercase{TEXT}</code>	text

Gestion des couleurs

Pour mettre de la couleur (colorier une partie de son document), on appelle nécessairement le package "color" en début de document par:

```
\usepackage{color}
```

Deux méthodes existent:

1) `\begin{color}{blue}`

Tout le texte qui sera placé après cette balise sera de couleur bleue.

```
\end{color}
```

2) `\color{blue}`

Tout le texte qui sera placé après cette balise sera de couleur bleue.

Ne pas oublier

```
\color{black}
```

pour revenir à la couleur par défaut.

Gestion des couleurs

3) `\textcolor{magenta}{le texte en magenta}`

le texte en magenta

Seul le texte placé en deuxième argument (ici "le texte en magenta") sera de couleur magenta.

Faire un titre

On crée le titre et l'entête d'un document via les commandes suivantes:

Dans le préambule:

`\title{Un titre quelconque}`

`\author{Nom de l'auteur du document}`

`\date{\today}` (pour indiquer la date de compilation)

Entre begin et end document:

`\begin{document} \maketitle` (Afficher le titre)

`\end{document}`

Haut et bas de page

Ils sont gérés automatiquement par LATEX. Mais si vous voulez les modifier, vous pouvez utiliser le package "fancyhdr", disponible depuis la page de style fancyhdr.sty.

Un exemple: `\documentclass[11pt]{article}`

`\usepackage{fancyhdr}`

`\pagestyle{fancy}`

`\begin{document}`

`\lhead{haut de page gauche}`

`\chead{haut de page centre}`

`\rhead{haut de page droit}`

`\lfoot{Pied de page gauche}`

`\cfoot{Pied de page centre}`

`\rfoot{Pied de page droit}`

`\end{document}`

Notes de bas de page

On peut insérer une note de base de page dans un document avec la commande `\footnote{}`. Par exemple: `\footnote{Ceci est un cours très intéressant. Nous sommes à ENSPD}`.

Les environnements

Les environnements les plus utilisés sont

Les listes

Les tableaux

Les figures

La bibliographie

Un environnement commence toujours par `\begin{environnement}` et se fini par `\end{environnement}`

Plan

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration de Texmaker au démarrage.

Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$

La gestion des langues.

Le 1er essai en $L^A T_E X$

Sectionnement et Style

Taille des caractères

Style des caractères

Gestion des couleurs

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L^A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements**
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Utilisation des listes

Les listes se déclarent dans un environnement avec un `begin` et un `end` dont l'intitulé dépend du type de liste que vous voulez générer: `enumerate`, `itemize`, `description`.

Utilisation de `enumerate`:

```
\begin{enumerate}
```

```
\item
```

```
\item
```

```
\item
```

```
\end{enumerate}
```

Utilisation de `itemize`: `\begin{itemize}`

```
\item
```

```
\item
```

```
\item
```

```
\end{itemize}
```

Utilisation des listes

Utilisation de description:

```
\begin{description}
```

```
\item[cas 1]
```

```
\item[cas 2]
```

```
\item[cas 3]
```

```
\end{description}
```

Plan

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration de Texmaker au démarrage.

Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$

La gestion des langues.

Le 1er essai en $L^A T_E X$

Sectionnement et Style

Taille des caractères

Style des caractères

Gestion des couleurs

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L^A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements**
 - Les listes.
 - **Les tableaux**
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Utilisation des tableaux

```
\begin{table}[htbp! ]
```

```
\centering
```

```
\begin{tabular}{c|cccccc}
```

```
& \\\
```

```
& \\\
```

```
\end{tabular}
```

```
\caption
```

```
\label{Le titre du tableau}
```

```
\end{table}
```

table peut contenir plusieurs tabular

centering permet de centrer la table ou le tableau

La disposition des éléments dans le tableau est gérée par les commandes: c, r, l, p.

Utilisation des tableaux

```
\begin{table}[htbp! ]
```

```
\centering
```

```
\begin{tabular}{c|cccccc}
```

```
& \\\
```

```
& \\\
```

```
\end{tabular}
```

```
\caption
```

```
\label{Le titre du tableau}
```

```
\end{table}
```

table peut contenir plusieurs tabular

centering permet de centrer la table ou le tableau

La disposition des éléments dans le tableau est gérée par les commandes: c, r, l, p.

Utilisation des tableaux

```
\begin{table}[htbp! ]
```

```
\centering
```

```
\begin{tabular}{c|cccccc}
```

```
& \\\
```

```
& \\\
```

```
\end{tabular}
```

```
\caption
```

```
\label{Le titre du tableau}
```

```
\end{table}
```

table peut contenir plusieurs tabular

centering permet de centrer la table ou le tableau

La disposition des éléments dans le tableau est gérée par les commandes: c, r, l, p.

Utilisation des tableaux

La disposition des éléments dans le tableau est gérée par les commandes: c, r, l, p.

c indique que le texte sera centré,

r indique que le texte sera rangé à droite,

l indique que le texte sera rangé à gauche,

p définit la longueur du texte (exemple $p\{5cm\}$)

Fusion de lignes ou de colonnes

Ajouter $\usepackage\{multirow\}$ dans le préambule et utiliser dans le tableau les commandes suivantes:

$\multirow\{<nombre\ de\ lignes\ à\ fusionner>\}\{<taille>\}\{<texte>\}$
pour fusionner plusieurs lignes.

$\multicolumn\{<nombre\ de\ lignes\ à\ fusionner>\}\{<c|>\}\{>\}$ pour
fusionner plusieurs colonnes $\cline\{n-m\}$ crée la ligne horizontale
partielle à partir de la nième colonne.

Utilisation des tableaux

La disposition des éléments dans le tableau est gérée par les commandes: c, r, l, p.

c indique que le texte sera centré,

r indique que le texte sera rangé à droite,

l indique que le texte sera rangé à gauche,

p définit la longueur du texte (exemple $p\{5cm\}$)

Fusion de lignes ou de colonnes

Ajouter $\backslash usepackage\{multirow\}$ dans le préambule et utiliser dans le tableau les commandes suivantes:

$\backslash multirow\{<nombre\ de\ lignes\ à\ fusionner>\}\{<taille>\}\{<texte>\}$
pour fusionner plusieurs lignes.

$\backslash multicolumn\{<nombre\ de\ lignes\ à\ fusionner>\}\{<c|>\}\{<texte>\}$ pour
fusionner plusieurs colonnes $\backslash cline\{n-m\}$ crée la ligne horizontale
partielle à partir de la nième colonne.

Les environnements

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Exemple de tableau à réaliser.

1	2	3	4
blabla		6	10
		9	11

1	2	3	4
bla		6	10
		9	11

1	2	3	4
bla		6	10
		9	11

1	2	3	4
c'est ça		6	10
		B	9
		9	11

Table: Titre du tableau

Les environnements

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

Exemple de tableau à réaliser.

Texte multiligne	Ligne 1	Texte multiligne	Ligne 1
	Ligne 2		Ligne 2
	Ligne 3		Ligne 3
	Ligne 4		Ligne 4

Table: Tableau à réaliser

Exemple de tableau à réaliser.

1	2	3	4
blabla	6	10	
A	B	C	D
gdssxhsxbh	9	11	

Plan

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration de Texmaker au démarrage.

Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$

La gestion des langues.

Le 1er essai en $L^A T_E X$

Sectionnement et Style

Taille des caractères

Style des caractères

Gestion des couleurs

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L^A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements**
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - **Les figures**
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Insertion des figures.

Si le format de la figure à insérer est de type (.eps):

```
\begin{figure}[h]  
\epsfig{file=nomfigure.eps,width=8cm}  
\caption{Un titre de la figure.}  
\end{figure}
```

Le format postscript encapsulé (.eps) est très utilisé pour des raisons historiques. Le package de ce format de figure est epsfig. On insère dans le préambule par `\usepackage{epsfig}`

Insertion des figures.

Les autres formats comme (.jpg), (.png) ou PDF, sont employés avec la commande `includegraphics`.

```
\begin{figure}  
\centering  
\includegraphics[option dimension]{nomfigure.png}  
\caption{Caption}  
\label{fig:my_label}  
\end{figure}
```

Exercice: Insérer une image dans votre document.

Re-dimensionner une figure.

La commande `\includegraphics` a de nombreuses options pour contrôler la taille et la forme des images incluses et pour rogner l'image insérée. Certaines de ces options sont très utilisées, il est donc important de les connaître.

Les choses les plus évidentes à définir sont la largeur de l'image (`width`) et sa hauteur (`height`), qui sont souvent données par rapport à la largeur du texte (`\textwidth` ou `\linewidth`) ou à sa hauteur (`\textheight`).

La différence entre `\textwidth` (« largeur de texte ») et `\linewidth` (« largeur de ligne ») est subtile et le résultat est souvent le même.

Re-dimensionner une figure.

`\textwidth` est la largeur du bloc de texte sur la page physique, alors que `\linewidth` est la largeur courante, qui peut être localement différente (la différence est plus évidente lorsque le document est composé en deux colonnes, avec l'option de classe `twocolumn`). LaTeX mettra automatiquement l'image à l'échelle pour que son rapport hauteur/largeur reste correct.

Exemples:

```
\includegraphics[height=2cm]{nom de l'image}
```

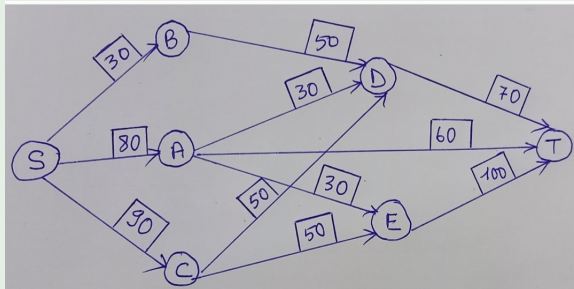
```
\includegraphics[height = 0.5\textheight]{nom de l'image}
```

```
\includegraphics[width = 1\textwidth, height = 1.5\textheight]{nom de l'image}
```

Re-dimensionner une figure.

Vous pouvez également mettre à l'échelle les images avec **scale**, ou les faire pivoter avec **angle**. L'autre chose que vous pouvez faire est de découper (cl2p) ou de rogner (trim) une image.

`\includegraphics[scale = 1.5]{nom de l'image}` pour l'échelle;



Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction
and motivation

Configuration
de Texmaker au
démarrage.

Les différents
types de
fichiers de
 $L^A_T E X$

La gestion des
langues.

Le 1er essai en
 $L^A_T E X$

Sectionnement
et Style

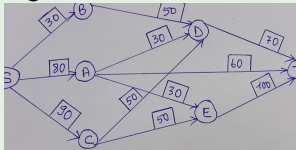
Taille des
caractères

Style des
caractères

Gestion des
couleurs

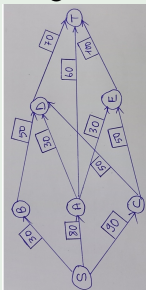
Re-dimensionner une figure.

`\includegraphics[clip, trim = 0 0 50 50]{nom de l'image}` pour rogner;



Re-dimensionner une figure.

`\includegraphics[angle = 90]{nom de l'image}` pour une rotation
d'angle 90° ;



Localisation des figures

h (here): Placer la figure dans le texte à l'endroit où l'environnement a été appelé (si l'espace disponible sur la page le permet).

t (top): Placer la figure en haut d'une page de texte.

b (bottom): Placer la figure en bas d'une page de texte.

p (page): Placer la figure sur une page séparée du reste du texte.

! (insist): Placer la figure là où on veut, vraiment!

Environnement mathématique

Pour créer un environnement de mathématiques on peut utiliser la commande `\begin{math}...\end{math}` ou plus simplement par `$...$` ou encore par `\(. . . \)` pour pouvoir insérer une formule mathématique dans une ligne de texte.

Les commandes `\begin{displaymath}...\end{displaymath}` ou simplement par `\[...\]` ou par `$$...$$` pour des formules isolées et centrées sur une ligne.

C'est quoi tikz?

Tikz est un package LATEX qui permet la création d'éléments graphiques dans le corps du texte. Donc, il nous permet de dessiner des schémas comme si on était en train d'écrire du texte LATEX.

Les packages à importer sont; **tikz** et **pdfplots**

L'environnement est défini par:

```
\begin{tikzpicture}
```

commandes...

```
\end{tikzpicture}
```

Exemple de figure avec tikz

```
\begin{center}\begin{figure}\begin{tikzpicture}\begin{axis}[
width=0.7\linewidth, maxspacebetweenticks = 50,
minor x tick num=2, minor y tick num=1,
tick style=semithick,color=black, xlabel=Value,
ylabel=Time (sec), xtick=0, 50, 100, 150, ytick=0, 2, 4, 6, 8]
\addplot[smooth, blue, mark =
*]coordinates(1, 1.48)(2, 1.48)(4, 1.48)(8, 1.48)(16, 1.49)(32, 1.49)
(64,1.49) (128,1.85) (136,5.87) (138,6.84) (139,7.46);
\end{axis}
\end{tikzpicture}
Courbe de la fonction f
\caption{Courbedelafunctionf}
\end{center}
\end{figure}
```

Exemple de figure avec tikz

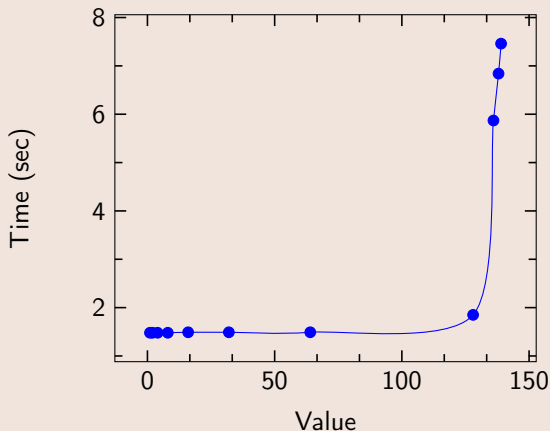


Figure: First plot caption

Plan

Introduction au LaTeX.

Dr Jean
KOUDI

Plan

Introduction and motivation

Configuration de Texmaker au démarrage.

Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$

La gestion des langues.

Le 1er essai en $L^A T_E X$

Sectionnement et Style

Taille des caractères

Style des caractères

Gestion des couleurs

- 1 Introduction and motivation
- 2 Configuration de Texmaker au démarrage.
- 3 Les différents types de fichiers de $L^A T_E X$
- 4 La gestion des langues.
- 5 Le 1er essai en $L^A T_E X$
- 6 Sectionnement et Style
- 7 Taille des caractères
- 8 Style des caractères
- 9 Gestion des couleurs
- 10 Gestion de haut et bas de page
- 11 Les environnements**
 - Les listes.
 - Les tableaux
 - Les figures
 - Construction de figure avec Tikz
 - Environnement mathématique
- 12 La gestion des packages
- 13 La gestion de la Bibliographie
- 14 Quelques références en ligne

Environnement mathématique

Pour insérer des équations ou des formules particulières dans votre document, on peut utiliser la commande

```
\begin{equation}
```

...

```
\end{equation}
```

Elle produit le même résultat mais numérote automatiquement les formules.

Pour écrire un système d'équations, on utilise:

```
\begin{eqnarray}
```

...

```
\end{eqnarray}
```

Environnement mathématique: Quelques symboles ou formules.

Noms	Codes	Aperçus
égal	=	=
inférieur	<	<
supérieur	>	>
inférieur ou égal	<code>\leq</code>	\leq
supérieur ou égal	<code>\geq</code>	\geq
addition	+	+
soustraction	-	-
multiplication	<code>\cdot</code> ou <code>\ast</code>	· ou *
division	<code>\div</code> ou <code>\frac{a}{b}</code>	$a \div b$ ou $\frac{a}{b}$
racine carrée	<code>\sqrt{a}</code>	\sqrt{a}
puissance	a^n	a^n
indice	x_i	x_i
intégrale	<code>\int f(x)dx</code>	$\int f(x)dx$

La gestion des packages

LATEX ne connaît pas toutes les commandes possibles par défaut. Pour cela, on rajoute des extensions dans le préambule avec la commande `\usepackage[]{}{}`. Parmi les plus nécessaires pour produire un texte de maths, on a `amsrefs`, `amsthm`, `amssymb`, `amsmath`, `enumerate`

Personnaliser les commandes

Dans le préambule on écrit des raccourcis pour des symboles utilisés fréquemment:

par exemple, on préfère écrire `R` pour produire R . On écrira alors `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}` On conseille d'utiliser des raccourcis qui gardent la lisibilité du fichier brut. On ne peut pas utiliser le même raccourci pour deux commandes différentes, mais `\renewcommand{}{}{}` permet d'utiliser une commande déjà existante pour autre chose.

La gestion des packages

LATEX ne connaît pas toutes les commandes possibles par défaut. Pour cela, on rajoute des extensions dans le préambule avec la commande `\usepackage[]{}{}`. Parmi les plus nécessaires pour produire un texte de maths, on a `amsrefs`, `amsthm`, `amssymb`, `amsmath`, `enumerate`

Personnaliser les commandes

Dans le préambule on écrit des raccourcis pour des symboles utilisés fréquemment:
par exemple, on préfère écrire `R` pour produire \mathbb{R} . On écrira alors `\newcommand{\R}{\mathbb{R}}` On conseille d'utiliser des raccourcis qui gardent la lisibilité du fichier brut. On ne peut pas utiliser le même raccourci pour deux commandes différentes, mais `\renewcommand{}{}{}` permet d'utiliser une commande déjà existante pour autre chose.

Bibliographie

Pour avoir une bibliographie, on aura besoin de l'extension `amsrefs`. Elle est placée d'habitude à la toute fin d'un document. On peut soit produire un fichier auxiliaire " `biblio.bib` " avec toutes les références, et l'appeler avec `\bibliography{biblio}`. Chaque entrée bibliographique a une clé, avec laquelle on pourra citer le texte par la commande `\cite{clé}`. Une entrée bibliographique nécessite auteurs, titre, journal, année, volume, pages. Le site de l'AMS MathSciNet permet de récupérer ces données directement en format `.bib`.

Références en ligne

- ♣ <https://fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- ♣ <https://www.gutenberg.eu.org/> (Groupe francophone des Utilisateurs de
- ♣ TEX, LATEX et logiciels compagnons)
- ♣ <https://tex.stackexchange.com/>
- ♣ <http://detexify.kirelabs.org/classify.html>