

# Une introduction au langage $\text{\LaTeX}$

Jean-Philippe Gauvin  
jean-philippe.gauvin@umontreal.ca

30 octobre 2014

# Survol de la présentation

- 1 Introduction à  $\text{\LaTeX}$
- 2 La logique derrière  $\text{\LaTeX}$
- 3 Introduction à la classe beamer

# Survol de la présentation

- 1 Introduction à  $\LaTeX$
- 2 La logique derrière  $\LaTeX$
- 3 Introduction à la classe beamer

# Qu'est-ce que $\text{\LaTeX}$ ?

## Description

$\text{\LaTeX}$  est un langage et un système de composition de documents créé par Leslie Lamport en 1983. C'est un ensemble de macro-commandes basées sur le langage  $\text{\TeX}$  – développé par Donald Knuth.

Le nom provient des lettres grecques  $\tau$ ,  $\epsilon$  et  $\chi$ .

# Qu'est-ce que L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ?

## Description

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est un langage et un système de composition de documents créé par Leslie Lamport en 1983. C'est un ensemble de macro-commandes basées sur le langage T<sub>E</sub>X – développé par Donald Knuth.

Le nom provient des lettres grecques  $\tau$ ,  $\epsilon$  et  $\chi$ .

Ses utilisations principales :

- Générer des documents PDF en haute résolution
- Gérer les bibliographies
- Effectuer des présentations (comme celle-ci !)

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser  $\text{\LaTeX}$  :

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser  $\text{\LaTeX}$  :

- Très stable

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser  $\text{\LaTeX}$  :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu



# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser  $\text{\LaTeX}$  :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu
- Génère des fichiers faciles à utiliser partout (plus de problèmes de compatibilité !)

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu
- Génère des fichiers faciles à utiliser partout (plus de problèmes de compatibilité !)
- Incroyable pour les équations

$$\frac{\partial Pr(y = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = \frac{\partial F(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{\partial x_k} = \frac{dF(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{d\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}} \frac{\partial \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}{\partial x_k} = f(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_k$$

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser  $\LaTeX$  :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu
- Génère des fichiers faciles à utiliser partout (plus de problèmes de compatibilité !)
- Incroyable pour les équations

$$\frac{\partial Pr(y = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = \frac{\partial F(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{\partial x_k} = \frac{dF(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{d\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}} \frac{\partial \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}{\partial x_k} = f(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_k$$

- Comporte une large communauté web

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu
- Génère des fichiers faciles à utiliser partout (plus de problèmes de compatibilité !)
- Incroyable pour les équations

$$\frac{\partial Pr(y = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = \frac{\partial F(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{\partial x_k} = \frac{dF(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{d\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}} \frac{\partial \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}{\partial x_k} = f(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_k$$

- Comporte une large communauté web
- Permet d'utiliser des images et graphiques en haute résolution sur PDF

# Les avantages

Il y a plusieurs avantages à utiliser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

- Très stable
- Permet de se concentrer sur le contenu
- Génère des fichiers faciles à utiliser partout (plus de problèmes de compatibilité !)
- Incroyable pour les équations

$$\frac{\partial Pr(y = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = \frac{\partial F(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{\partial x_k} = \frac{dF(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})}{d\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}} \frac{\partial \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}}{\partial x_k} = f(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_k$$

- Comporte une large communauté web
- Permet d'utiliser des images et graphiques en haute résolution sur PDF
- Contente ceux qui ont le “geek gene”

# Les désavantages

Mais comporte aussi quelques désavantages :

# Les désavantages

Mais comporte aussi quelques désavantages :

- Plus difficile à apprendre que la plupart des logiciels de traitement de texte “WYSIWYG”

# Les désavantages

Mais comporte aussi quelques désavantages :

- Plus difficile à apprendre que la plupart des logiciels de traitement de texte “WYSIWYG”
- Nécessite le “geek gene” pour réellement l’apprécier



# Les désavantages

Mais comporte aussi quelques désavantages :

- Plus difficile à apprendre que la plupart des logiciels de traitement de texte “WYSIWYG”
- Nécessite le “geek gene” pour réellement l’apprécier
- Peut parfois être très... têtue

	File	Type	Line	Message
>		Error	line 17	! I can't write on file 'latex_csd.c.pdf'.Please type another file name for output! Emergency stop.\}
		Error	line 1	! ==> Fatal error occurred, no output PDF file produced!

# Les désavantages

Mais comporte aussi quelques désavantages :

- Plus difficile à apprendre que la plupart des logiciels de traitement de texte “WYSIWYG”
- Nécessite le “geek gene” pour réellement l’apprécier
- Peut parfois être très... têtue

	File	Type	Line	Message
>		Error	line 17	! I can't write on file 'latex_csd.c.pdf'.Please type another file name for output! Emergency stop.\
		Error	line 1	! ==> Fatal error occurred, no output PDF file produced!

- Le gestionnaire de bibliographie (BibTeX) est parfois peu intuitif

# Mise au point - les mythes

Comme tout phénomène ayant causé la création d'un véritable culte,  $\LaTeX$  a sa part de mythes.

- $\LaTeX$  trop difficile à apprendre !

# Mise au point - les mythes

Comme tout phénomène ayant causé la création d'un véritable culte,  $\LaTeX$  a sa part de mythes.

- $\LaTeX$  trop difficile à apprendre !
- $\LaTeX$  est le seul moyen de se faire publier dans les grandes revues !

# Mise au point - les mythes

Comme tout phénomène ayant causé la création d'un véritable culte,  $\LaTeX$  a sa part de mythes.

- $\LaTeX$  trop difficile à apprendre !
- $\LaTeX$  est le seul moyen de se faire publier dans les grandes revues !
- $\LaTeX$  vous rend prétentieux !

# Survol de la présentation

- 1 Introduction à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 La logique derrière L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 3 Introduction à la classe beamer

# Comment est-ce que ça fonctionne ?

Il y a quelques éléments à prendre en considération.

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est que du code, un peu comme le HTML.
- Contient deux parties distinctes :
  - Le préambule : “Packages” et options de formatage
  - Le document : Contenu de l'article
- Toutes les commandes doivent être comprises entre deux balises commençant par `\begin{env}` et se terminant avec `\end{env}`

# Le préambule

Tous les documents L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X débutent avec un préambule où il faut :

- Indiquer la classe du document ;
- Indiquer les “packages” utilisés ;
- Indiquer le nom des auteurs, le titre, etc.



# La classe du document

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X offre plusieurs classes de document. Seulement une peut être utilisée par document.

- article ;
- report ;
- book ;
- beamer.

La première ligne d'un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X devrait toujours être :  
`\documentclass [] {}`

Vous pouvez aussi préciser les options souhaitées :  
`\documentclass [12pt , a4paper] {article}`

# Les “packages”

Des tonnes de “packages” créés par la communauté peuvent être utilisés avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Les plus utiles selon moi :

```
\usepackage[utf8x]{inputenc} % pour utiliser les é, è...  
\usepackage[francais]{babel} % espace avant :, etc.  
\usepackage[T1]{fontenc} % pour utiliser les guillemets  
\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb} % pour les maths  
\usepackage{graphicx} % utilisé pour les figures  
\usepackage{fullpage} % utilisé pour obtenir des marges  
d'un pouce
```

# Titres, etc.

Vous pouvez indiquer le titre de l'article, le nom des auteurs et la date.

```
\author{JP Gauvin}  
\title{Introduction à \LaTeX}  
\date{30 janvier 2014}
```

# Le corps du texte

Le corps du document débute avec `\begin{document}` et se termine avec `\end{document}`.

# Commandes spécifiques

`%` est utilisé pour faire des commentaires (invisibles)  
`\\` donne un retour de ligne  
`\newpage` crée un saut de page  
`\section{}` et `\subsection{}` servent à identifier les nouvelles sections.  
`` `` débute la citation et `' '` la termine.  
ex.: `` `Bonjour!''`, dit-il.)  
`\` dit à LaTeX d'imprimer le prochain caractère.  
ex.: `\% \ $ \&`  
`$$` entoure une expression mathématique. ex.: `$e=mc^2$`  
`&` est utilisé dans les tableaux pour identifier les colonnes.


# Quel processeur L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X devrais-je utiliser ?

La plupart des éditeurs de texte permettent de créer des documents L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Mais quelques logiciels sont plus efficaces que d'autres<sup>1</sup>.

Voici mes choix préférés :

- Pour PC :
  - WinEDT
- Pour Mac :
  - TextMate (approx. 40\$ pour étudiants)
- Multiplateforme
  - TeXMaker (excellent pour les écrans larges)

---

1. Rappelez-vous, il faut s'assurer de télécharger le code source de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, même si vous utilisez un éditeur externe <http://www.latexproject.org/> 

# Survol de la présentation

- 1 Introduction à  $\text{\LaTeX}$
- 2 La logique derrière  $\text{\LaTeX}$
- 3** Introduction à la classe beamer

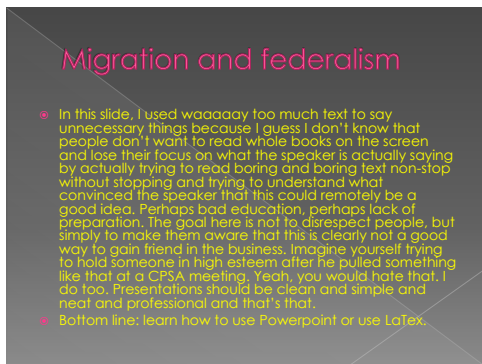
# La classe Beamer

La classe de document Beamer permet de créer des présentations très professionnelles, du moins d'un point de vue esthétique. Comme les autres documents  $\text{\LaTeX}$ , ses paramètres par défaut sont excellents.



# La classe Beamer

La classe de document Beamer permet de créer des présentations très professionnelles, du moins d'un point de vue esthétique. Comme les autres documents  $\text{\LaTeX}$ , ses paramètres par défaut sont excellents. Par exemple, il est préférable d'éviter ceci :



Migration and federalism

- In this slide, I used waaaaay too much text to say unnecessary things because I guess I don't know that people don't want to read whole books on the screen and lose their focus on what the speaker is actually saying by actually trying to read boring and boring text non-stop without stopping and trying to understand what convinced the speaker that this could remotely be a good idea. Perhaps bad education, perhaps lack of preparation. The goal here is not to disrespect people, but simply to make them aware that this is clearly not a good way to gain friend in the business. Imagine yourself trying to hold someone in high esteem after he pulled something like that at a CPSA meeting. Yeah, you would hate that. I do too. Presentations should be clean and simple and neat and professional and that's that.
- Bottom line: learn how to use Powerpoint or use LaTeX.

# La syntaxe Beamer

Les diapositives dans Beamer à l'aide de cadres : les balises *frame*.  
Voici un exemple :

```
\begin{frame}{Titre de la diapositive}  
  Texte quelconque dans le cadre, suivi de points.  
  \begin{itemize}  
    \item Item 1  
    \item Item 2  
  \end{itemize}  
\end{frame}
```

# Titres et table des matières

Pour créer un titre, seule la commande `\maketitle` est nécessaire.

Vous pouvez utiliser des sections (`\section{}`) comme vous le feriez dans tout autre document  $\text{\LaTeX}$ .

Il est ensuite possible de créer une table des matières avec `\tableofcontents`

# La commande *block*

Beamer permet l'utilisation des balises *block*. Voici le résultat :

## Definition

What differentiates experiments from other methods is how the data-generating process (DGP) is produced.

```
\begin{block}{Definition}
```

```
  What differentiates experiments from other methods  
  is how the data-generating process (DGP) is produced.
```

```
\end{block}
```

# Autres choses à considérer

La plupart des commandes issues du langage  $\text{\LaTeX}$  fonctionnent aussi dans Beamer. Vous devriez toujours les essayer.

Voici quelques documents de référence sur Beamer :

- [Bon site pour débiter](#)
- [Documentation officielle](#)
- [Un autre excellent guide](#)