

# HEC MONTRÉAL

Rédaction avec  
`\title{\LaTeX}`

Principes de base

BENOIT HAMEL



Benoit Hamel  
Technicien en documentation, soutien technique  
Bibliothèque HEC Montréal

# Rédaction avec `\title{LATEX}`

Première partie : Principes de base  
Édition HEC Montréal, revue et augmentée (version française)

© 2016 Vincent Goulet pour la [version originale](#). La liste des sources qui ont servi à l'élaboration de cette formation se trouve à la fin du présent document.

© Cette création est mise à disposition selon le contrat [Attribution-Partage dans les mêmes conditions 4.0 International de Creative Commons](#). En vertu de ce contrat, vous êtes libre de :

- partager – reproduire, distribuer et communiquer l'oeuvre ;
- remixer – adapter l'oeuvre ;
- utiliser cette oeuvre à des fins commerciales.

Selon les conditions suivantes :

- Attribution – Vous devez créditer l'oeuvre, intégrer un lien vers le contrat et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'oeuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens possibles, mais vous ne pouvez suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son oeuvre.
- Partage dans les mêmes conditions – Dans le cas où vous modifiez, transformez ou créez à partir du matériel composant l'oeuvre originale, vous devez diffuser l'oeuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec le même contrat avec lequel l'oeuvre originale a été diffusée.

# Sommaire de la formation

## Présentation de T<sub>E</sub>X et L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

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

Processus de création d'un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Principes de base

Structure d'un document

Rédaction

## Organisation d'un document

Parties d'un document

Table des matières et renvois

## Bibliographie

Pour les nostalgiques de l'odeur de l'encre

Pour les consciencieux de la forêt boréale

# Présentation de T<sub>E</sub>X et L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

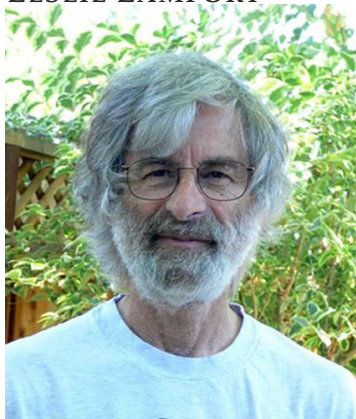






# Qu'est-ce que $\text{\LaTeX}$ ?

## LESLIE LAMPORT



- Un ensemble de macro-commandes créées par Leslie Lamport pour faciliter l'utilisation de  $\text{\TeX}$ .
- Ne requiert aucune connaissance préalable de la typographie en général et de  $\text{\TeX}$  en particulier.
- Langage de balisage (*Markup Language*) typographique et logique pour indiquer la mise en forme du texte (pensez au HTML).
- Langage multiplateforme, identique d'un système d'exploitation à l'autre, et extensible par l'ajout de *packages*.
- « *author-level program* »





Processus de création d'un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

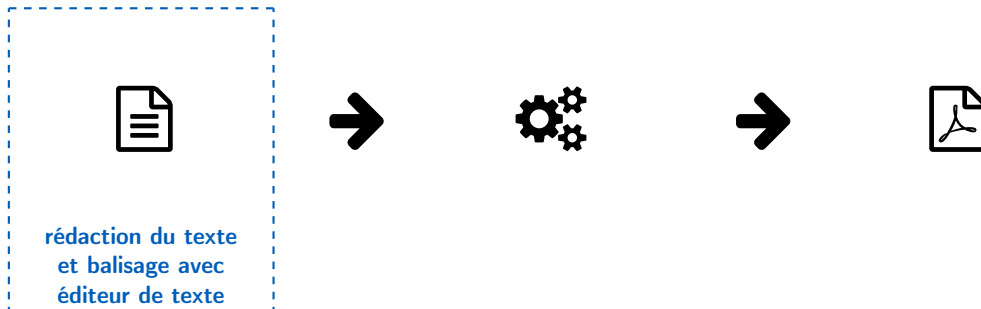
# Rédiger avec une nouvelle perspective

- Vous rédigez votre document en texte brut et utilisez des commandes pour décrire **ce que votre texte représente** et **non pas ce à quoi il doit ressembler**.
- Vous vous concentrez sur votre **contenu**.
- Vous laissez  $\text{\LaTeX}$  faire son travail, c'est-à-dire s'occuper du **contenant**.

# Processus de création d'un document $\text{\LaTeX}$



# Processus de création d'un document $\text{\LaTeX}$



# Processus de création d'un document $\text{\LaTeX}$



# Processus de création d'un document $\text{\LaTeX}$



visualisation avec  
une visionneuse  
externe

# Quelques choses simples à réaliser avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X...

... et pas nécessairement avec un logiciel de traitement de texte

- Page de titre
- Table des matières
- Numérotation des pages
- Figures et tableaux : disposition sur la page, numérotation, renvois
- Équations mathématiques : disposition, numérotation et renvois
- Citations et composition de la bibliographie
- Coupure de mots
- Document recto verso

# Les outils dont vous aurez besoin

- Une distribution T<sub>E</sub>X
  - T<sub>E</sub>X Live (Windows et Unix/Linux)
  - MacT<sub>E</sub>X, dérivée de T<sub>E</sub>X Live (Mac OS)
  - MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> (Windows, Mac OS et Unix/Linux)
- Un environnement de rédaction intégré
  - Une *flopée*...
  - La bibliothèque utilise et recommande T<sub>E</sub>XStudio
- Un éditeur de ligne de commande



# Principes de base





Structure d'un document

# Structure d'un document

Un document  $\text{\LaTeX}$  est toujours composé de deux parties :

```
\documentclass[11pt , french]{ article}  
\usepackage[ utf8]{ inputenc}  
\usepackage[T1]{ fontenc}  
\usepackage{ babel}  
\usepackage[ autolanguage]{ numprint}  
  
\begin{document}  
  
  \section{Primo}  
  
  Ac class dis donec erat facilisis magna mattis  
  placerat potenti praesent primis sed tellus turpis  
  ut vehicula. Ad amet eleifend eros fames habitant  
  imperdiet integer laoreet leo magna magnis neque  
  netus senectus taciti torquent.  
  
  \section{Deuxio}  
  
  Cursus dui egestas eget eros et hac magna massa mollis  
  natoque penatibus sagittis sed tellus urna velit  
  vestibulum vitae vulputate.  
\end{document}
```

# Structure d'un document

Un document  $\text{\LaTeX}$  est toujours composé de deux parties :

```
\documentclass[11pt,french]{article}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}
```

← Préambule

```
\begin{document}
```

```
\section{Primo}
```

Ac class dis donec erat facilisis magna mattis  
placerat potenti praesent primis sed tellus turpis  
ut vehicula. Ad amet eleifend eros fames habitant  
imperdiet integer laoreet leo magna magnis neque  
netus senectus taciti torquent.

```
\section{Deuxio}
```

Cursus dui egestas eget eros et hac magna massa mollis  
natoque penatibus sagittis sed tellus urna velit  
vestibulum vitae vulputate.

```
\end{document}
```

# Structure d'un document

Un document  $\text{\LaTeX}$  est toujours composé de deux parties :

```
\documentclass[11pt , french]{ article}  
\usepackage[ utf8]{ inputenc}  
\usepackage[T1]{ fontenc}  
\usepackage{ babel}  
\usepackage[ autolanguage]{ numprint}
```

```
\begin{document}
```

```
\section{Primo}
```

Ac class dis donec erat facilisis magna mattis  
placerat potenti praesent primis sed tellus turpis  
ut vehicula. Ad amet eleifend eros fames habitant  
imperdiet integer laoreet leo magna magnis neque  
netus senectus taciti torquent.

```
\section{Deuxio}
```

Cursus dui egestas eget eros et hac magna massa mollis  
natoque penatibus sagittis sed tellus urna velit  
vestibulum vitae vulputate.

```
\end{document}
```

← Corps du document

# Préambule

La classe de document

La **première commande** du préambule est normalement la déclaration de la classe.

```
\documentclass[options]{classe}
```

# Préambule

La classe de document

La **première commande** du préambule est normalement la déclaration de la classe.

```
\documentclass[options]{classe}
```

## PRINCIPALES CLASSES

- article, book, letter, report
- memoir, **hecthes**
- slides, beamer, **hecppt**

# Préambule

La classe de document

La **première commande** du préambule est normalement la déclaration de la classe.

```
\documentclass[options]{classe}
```

## PRINCIPALES CLASSES

- article, book, letter, report
- memoir, **hecthes**
- slides, beamer, **hecppt**

## PRINCIPALES OPTIONS

- 10pt, 11pt, 12pt
- oneside, twoside
- openright, openany
- english, french



# Préambule

## Les *packages*

Les *packages* permettent de **modifier des commandes** ou d'**ajouter des fonctionnalités** au système.

Ils sont chargés dans le préambule avec la commande `\usepackage[options]{package}`.

```
\documentclass[options]{classe}  
  
\usepackage{package}  
\usepackage[options]{package}  
\usepackage{package1,package2,package3,...}
```

La documentation de chaque package peut être consultée sur le site du [Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network](#).

# Commandes

- Débutent toujours par un \
- Formes générales :

```
\nomcommande[ args_optionnels]{ args_obligatoires}  
\nomcommande*[ args_optionnels]{ args_obligatoires}  
\nomcommande
```

- Arguments obligatoires entre { et }
- Arguments optionnels entre [ et ]
- Commande sans argument : le nom se termine par tout caractère qui n'est pas une lettre (y compris l'espace)
- Portée d'une commande limitée à la zone entre { et }.

# Environnements

- Délimités par

```
\begin{environnement}  
...  
\end{environnement}
```

- Contenu de l'environnement traité différemment du reste du texte
- Changements s'appliquent uniquement à l'intérieur de l'environnement



# Rédaction

- On rédige notre texte à l'intérieur de l'environnement document :

```
\begin{document}  
  Le contenu de votre travail est rédigé ici ...  
\end{document}
```

- On rédige notre document en texte brut et on utilise les commandes et les environnements pour structurer notre texte ;
- On rédige notre texte comme n'importe où ailleurs :
  - Les mots sont séparés par un ou plusieurs espaces ;
  - Les paragraphes sont séparés par une ou plusieurs lignes blanches ;
  - Tous les espaces blancs supplémentaires sont supprimés à la compilation.

# Caractères spéciaux

Caractères réservés par T<sub>E</sub>X

- # Numéro d'argument dans les commandes
- \$ Délimiteur du mode mathématique
- & Délimiteur de colonne dans les tableaux
- % Annonce le début d'un commentaire
- \_ Indice (mathématiques)
- ^ Exposant (mathématiques)
- ~ Espace insécable
- { Ouvre une définition de commande ou d'environnement
- } Ferme une définition de commande ou d'environnement

# Caractères spéciaux

Caractères réservés par T<sub>E</sub>X

- # Numéro d'argument dans les commandes
- \$ Délimiteur du mode mathématique
- & Délimiteur de colonne dans les tableaux
- % Annonce le début d'un commentaire
- \_ Indice (mathématiques)
- ^ Exposant (mathématiques)
- ~ Espace insécable
- { Ouvre une définition de commande ou d'environnement
- } Ferme une définition de commande ou d'environnement

## POUR LES UTILISER :

`\#`

`\$`

`\&`

`\%`

`\_`

`\textasciicircum`

`\textasciitilde`

`\{`

`\}`

# Diacritiques et ligatures dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ne supporte pas les diacritiques de manière native.

```
\'{E}crire \'{a} la fran\c{c}aise  
peut \^{e}tre vraiment p\^{e}nible  
si on ne conna\^{i}t pas le truc\ldots
```

Écrire à la française peut être vraiment pénible  
si on ne connaît pas le truc...

On peut apprendre la [liste des commandes](#) par coeur... ou on peut ajouter des fonctionnalités à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pour le franciser.



# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en français – préambule pour pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il faut charger un certain nombre de *packages* pour franciser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

```
\documentclass[french]{hecthesse}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}  
\usepackage{icomma}
```

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en français – préambule pour pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il faut charger un certain nombre de *packages* pour franciser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

```
\documentclass[french]{hecthesse}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}  
\usepackage{icomma}
```

**babel** traduction des mots-clés prédéfinis, typographie française, coupure de mots, document multilingue

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en français – préambule pour pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il faut charger un certain nombre de *packages* pour franciser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

```
\documentclass[french]{hecthesse}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}  
\usepackage{icomma}
```

**babel** traduction des mots-clés prédéfinis, typographie française, coupure de mots, document multilingue

**inputenc et fontenc** lettres accentuées dans le code source

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en français – préambule pour pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il faut charger un certain nombre de *packages* pour franciser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

```
\documentclass[french]{hecthesse}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}  
\usepackage{icomma}
```

**babel** traduction des mots-clés prédéfinis, typographie française, coupure de mots, document multilingue

**inputenc et fontenc** lettres accentuées dans le code source

**icomma** virgule comme séparateur décimal

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en français – préambule pour pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il faut charger un certain nombre de *packages* pour franciser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

```
\documentclass[french]{hecthesse}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[autolanguage]{numprint}  
\usepackage{icomma}
```

**babel** traduction des mots-clés prédéfinis, typographie française, coupure de mots, document multilingue

**inputenc et fontenc** lettres accentuées dans le code source

**icomma** virgule comme séparateur décimal

**numprint** espace comme séparateur de milliers

# Caractères spéciaux

La suite...

- Guillemets
  - On ouvre les guillemets anglais simples avec un accent grave ( ' ) et les doubles avec deux accents graves ( " ). On les ferme avec un ( ' ) ou deux ( " ) apostrophes, selon la situation.
  - On utilise les chevrons ( « et » ) pour ouvrir et fermer les guillemets français. Il faut cependant inscrire la commande suivante à la fin de notre préambule :

```
\frenchbsetup{og=« ,fg=»}
```

- On inscrit les traits d'union avec un tiret ( — ), les traits demi-cadratin avec deux tirets ( — — ) et les traits cadratin avec trois tirets ( — — — ).

# Organisation d'un document







# Choix d'une classe

La première chose que l'on doit faire lorsqu'on débute la rédaction d'un document  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , c'est de choisir une classe de document.

Classe	Divisions	Disposition	Entête	Pied de page
article	parties, sections, ...	recto	vide	folio centré
report	parties, chapitres, sections, ...	recto	vide	folio centré
book	parties, chapitres, sections, ...	recto verso	folio, titres	vide
hecthesse	chapitres, sections, sous-sections	recto verso	vide	folio centré

# Titre et page de titre

Mise en forme automatique :

```
% Commandes du préambule
\title[titre court]{titre au long}
\author[nom(s) d'auteur(s) court(s)]{noms des auteurs au long}
\date[date courte]{date au long}
[...]

% Commande du corps du document
\maketitle
```

Mise en forme libre :

## CLASSES STANDARDS

```
\begin{titlepage}
...
\end{titlepage}
```

## CLASSES MEMOIR ET HECTHESE

```
\begin{titlingpage}
...
\end{titlingpage}
```

Dans la classe **hecthesse**, les pages titre sont générées automatiquement.

# Résumé

- Classes **article**, **report** ou **memoir** : résumé créé avec l'environnement `abstract`

```
\begin{abstract}  
...  
\end{abstract}
```

- Classe **hecthese** : résumés français et anglais traités comme des chapitres normaux (non numérotés)

# Sections

- Découpage du document en sections avec les commandes

```
\part[titre court]{titre au long}
\chapter[titre court]{titre au long}
\section[titre court]{titre au long}
\subsection[titre court]{titre au long}

\subsubsection[titre court]{titre au long}  % à éviter dans un livre

\paragraph[titre court]{titre au long}      % ne jamais utiliser
\subparagraph[titre court]{titre au long}   % ne jamais JAMAIS utiliser
```

- Numérotation automatique
- Commande suivie d'un \* = section non numérotée
- Titre court en argument optionnel

# Annexes

- Les annexes sont des sections ou des chapitres avec une numérotation alphanumérique (A, A.1, ...).
- Les sections suivantes sont identifiées comme des annexes par la commande `\appendix`.
- Dans le titre, « Chapitre » est changé pour « Annexe ».

# Structure logique d'un livre

Classes book, memoir, hecthese

`\frontmatter`

- préface, table des matières, etc.
- numérotation des pages en chiffres romains (i, ii, ...)
- chapitres non numérotés

`\mainmatter`

- le contenu à proprement parler
- numérotation des pages à partir de 1 en chiffres arabes
- chapitres numérotés

# Structure logique d'un livre

Classes book, memoir, hecthese

`\backmatter`

- tout le reste (bibliographie, index, etc.)
- numérotation des pages se poursuit
- chapitres non numérotés

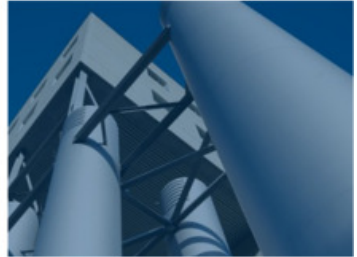


Table des matières et renvois



**HEC MONTRÉAL**



# Table des matières

- La table des matières est produite automatiquement avec `\tableofcontents`.
- Requiert **plusieurs** compilations.
- Les sections non numérotées ne sont pas incluses.
- Avec le *package* **hyperref**, `\tableofcontents` produit également la table des matières du fichier .pdf.

# Table des matières

- La table des matières est produite automatiquement avec `\tableofcontents`.
- Requiert **plusieurs** compilations.
- Les sections non numérotées ne sont pas incluses.
- Avec le *package* **hyperref**, `\tableofcontents` produit également la table des matières du fichier .pdf.
- La classe memoir fournit également `\tableofcontents*` qui n'insère pas la table des matières dans la table des matières.

# Table des matières

- La table des matières est produite automatiquement avec `\tableofcontents`.
- Requier **plusieurs** compilations.
- Les sections non numérotées ne sont pas incluses.
- Avec le *package* **hyperref**, `\tableofcontents` produit également la table des matières du fichier .pdf.
- La classe memoir fournit également `\tableofcontents*` qui n'insère pas la table des matières dans la table des matières.
- `\listoffigures` produit la liste des figures.
- `\listoftables` produit la liste des tableaux.

# Étiquettes et renvois automatiques

Parce que l'ordinateur le fera mieux que vous...

- Ne **jamais** renvoyer manuellement à un numéro de section, d'équation, de tableau, etc.
- « Nommer » un élément avec `\label`
- Faire référence par son nom avec `\ref`
- Requiert 2 à 3 compilations

```
\section{Définitions}
\label{sec:definitions}

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit,
sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris
nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

\section{Historique}
Tel que vu à la section \ref{sec:definitions}...
```

# Étiquettes et renvois automatiques

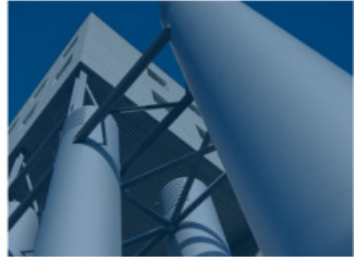
Parce que l'ordinateur le fera mieux que vous...

- Le *package* **hyperref** insère des hyperliens vers des renvois dans les fichiers .pdf.
- La commande `\autoref{}` permet de :
  - ① nommer automatiquement le type de renvoi (section, équation, tableau, etc.);
  - ② transformer en hyperlien le texte **et** le numéro de la référence.

Tel que vu à la `\autoref{sec:definitions}`...

- La commande `\pageref{}` renvoie à la page de la référence.
- Le *package* **amsmath** fournit la commande `\eqref{}` pour référencer les équations.

# Bibliographie





# Bibliographie

Pour les nostalgiques de l'odeur de l'encre



Kopka, Helmut et Patrick W. Daly (2004).

Guide to  $\text{\LaTeX}$ , Fourth Edition,

Addison-Wesley,

ISBN 978-0-321-17385-0, 597 p.





# Bibliographie

Pour les consciencieux de la forêt boréale



Goulet, Vincent (2016).

formation-latex-ul – Introductory L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X course in French,  
Comprehensive T<sub>E</sub>X Archive Network,

Consulté le 22 février 2018 à <https://ctan.org/pkg/formation-latex-ul>



Lees-Miller, John D. (2018).

Free & Interactive Online Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,  
Overleaf,

Consulté le 22 février 2018 à <https://www.overleaf.com/latex/learn/free-online-introduction-to-latex-part-1>



ShareL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Documentation,

ShareL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,

Consulté le 22 février à [https://fr.sharelatex.com/learn/Main\\_Page](https://fr.sharelatex.com/learn/Main_Page)