HEC MONTREAL





Benoit Hamel Technicien en documentation, Bibliothèque

Rédaction avec \title{LATEX}

Édition HEC Montréal







© 2016 Vincent Goulet pour la version originale. Les modifications apportées à la version originale sont énumérées 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 facon 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.







Fichiers d'accompagnement

Ce document devrait être accompagné des fichiers nécessaires pour compléter les exercices.

Si vous n'avez pas obtenu ces fichiers avec le document, vous pouvez les récupérer sur le site du projet Overleaf. (TODO : mettre les exercices dans Overleaf et mettre l'url ici.)







Pré-requis à la formation

- 1. Installer une distribution LATEX sur votre poste de travail; nous recommandons la distribution TeX Live.
 - Installation sur Windows
 - Installation sur MacOS
- Installer un éditeur de code intégré sur votre poste de travail; nous recommandons TeXstudio.
- 3. ALTERNATIVE: Vous ouvrir un compte dans Overleaf.
- 4. Composer un document très simple de type Hello World!
 - Démonstration sur Windows avec TeXmaker
 - Démonstration sur MacOS avec TeXShop







Sommaire

Présentation de TEX et LATEX

Principes de base







Présentation de T_EX et L^AT_EX









Ce que c'est

(TODO : mettre ici la photo de Donald Knuth)

- TEXest un système de mise en page (typesetting) ou de préparation de documents.
- LATEX est un ensemble de macro-commandes pour faciliter l'utilisation de TEX.
- Langage de balisage (Markup Language) pour indiquer la mise en forme du texte (pensez HTML).
- Accent mis sur la production de documents de grande qualité à la typographie soignée (surtout pour les mathématiques).







Ce que ce n'est pas

- Un traitement de texte
 - priorité accordée à la qualité de la mise en page
- WYSIWYG
 - plutôt What You See Is What You Mean
- Incompatible
 - format identique sur tous les systèmes d'exploitation
- Instable
 - noyau arrivé à maturité
 - TEXest aujourd'hui considéré essentiellement exempt de bogue
- Imprévisible
 - LATEX fait ce qu'on lui demande, ni plus, ni moins







Processus de création d'un document LATEX



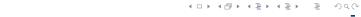








rédaction du texte et balisage avec un éditeur de texte compilation avec un moteur TEX depuis la ligne de commande visualisation avec visionneuse externe







Exercice 1

- 1. Démarrez votre éditeur de code intégré.
- 2. Ouvrez et compilez le fichier exercice_minimal.tex.



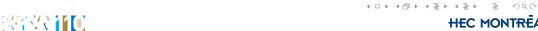




Quelques choses simples à réaliser avec LATEX

(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



Moteurs et formats

Moteur	Format	Fichier de sortie
tex	plain T _E X	DVI
tex (latex)	L AT _E X	DVI
pdftex (pdflatex)	pdfLATEX	PDF
xetex (xelatex)	X _∃ LAT _E X	PDF





Distributions

Le système LATEX est livré sous forme de distributions.

- La bibliothèque recommande TEXLive
- Mac OS : MacTEX (dérivée de TEXLive)
- Une autre distribution a été testée avec hecthese : MiKTFX







Principes de base











Rédaction

• On se concentre sur le contenu et la **structure** du document, pas sur son **apparence**.

- Apparence prise en charge par LATEX et généralement préférable de ne pas la modifier.
- Mots séparés par une ou plusieurs espaces.
- Paragraphes séparés par une ou plusieurs lignes blanches.
- Utilisation de commandes pour indiquer la structure du texte







Structure d'un document

Un fichier source LATEX est toujours composé de deux parties :

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

\begin{document}
    Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
    adipiscing elit. Donec quam nulla, bibendum
    vitae ipsum vel, fermentum pellentesque orci.
\end{document}
```



10

11





Exercice 2

Utiliser le fichier exercice_minimal.tex.

- 1. Compiler le document avec la classe article, puis avec la classe book. Observer le résultat.
- 2. Ajouter du texte en français (avec accents) et observer le résultat.







Exercice 3

Question de voir ce que LATEX peut faire, compiler le document élaboré exercice_demo.tex de la manière suivante :

- 1. une fois avec LaTeX;
- 2. une fois avec BibTeX;
- 3. deux à trois fois avec LaTeX.







Classe de document

 La première commande du préambule est normalement la déclaration de la classe de la forme

\documentclass[options]{classe}





Classe de document

 La première commande du préambule est normalement la déclaration de la classe de la forme

\documentclass[options]{classe}

 Principales classe: article, book, letter, report memoir hecthese







Classe de document

 La première commande du préambule est normalement la déclaration de la classe de la forme

\documentclass[options]{classe}

- Principales classe: article, book, letter, report memoir hecthese
- Principales options:
 10pt, 11pt, 12pt
 oneside, twoside
 openright, openany
 article (classe memoir)





Paquetages

- Permettent de modifier des commandes ou d'ajouter des fonctionnalités au système
- Chargés dans le préambule avec

```
\usepackage{paquetage}
\usepackage[options]{paquetage}
\usepackage{paquetage1,paquetage2,...}
```







Exercice 4

Utiliser le fichier exercice_classe+paquetages.tex.

- 1. Compiler le fichier tel que fourni.
- 2. Changer la police du document pour 11 points, puis 12 points. Observer l'effet sur les marges et sur la coupure automatique des mots.
- 3. Activer le paquetage icomma en supprimant le symbole % au début de la ligne dans le préambule. Observer l'effet sur la formule mathématique.
- 4. Charger le paquetage **numprint** avec l'option autolanguage (après le paquetage **babel**). Dans le code source de la formule mathématique, changer 10 000 pour \nombre{10000} et observer le résultat.





Commandes

- Débutent toujours par \
- Formes générales :

```
\nomcommande[arg_optionnel]{arg_obligatoire}
\nomcommande*[arg_optionnel]{arg_obligatoire}
```

- 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







Commentaires

- Le symbole % sert à identifier les commentaires dans le code source
- Tout ce qui suit % sur la ligne est ignoré
- texte % ignoré par LaTeX







Exercice 5

Modifier le fichier exercice_commandes.tex afin de produire le texte ci-dessous.

Les commandes LATEX débutent par le caractère \et se terminent par le premier caractère autre qu'une lettre, y compris l'espace. Cela a pour conséquence qu'un espace immédiatement après une commande sans argument sera avalé par la commande. La portée d'une commande est limitée à la zone entre accolades.

- 1. L'environnement enumerate permet de créer une liste numérotée.
- 2. Les environnements de listes sont parmi les plus utilisés en LATEX.







Caractères spéciaux

Caractères réservés par TEX : # \$ & ~ ^ % { }

• Pour les utiliser, précéder par
$$\$$
 : $\$ # # \\$ \$ \% %

On écrira donc

L'augmentation de 2 $^{\$}$ repr{\'e}sente une hausse de 5 $^{\$}$.

L'augmentation de 2 \$ représente une hausse de 5 %.







Caractères spéciaux (suite)

- Espace insécable : ~
- M. Tremblay me doit 200^{\sim} \\$.
- Guillemets:

```
"guillemets anglais"
« guillemets français »
```

"guillemets anglais" « guillemets français »

• Trait d'union, tiret demi-cadratin, tiret cadratin



_ -





```
\documentclass[french]{memoir}
\usepackage{babel}

usepackage[autolanguage]{numprint}

usepackage[utf8]{inputenc}

usepackage[T1]{fontenc}

usepackage{icomma}
```







Il faut charger un certain nombre de paquetages pour franciser LATEX.

```
\documentclass[french]{memoir}

usepackage{babel}

usepackage[autolanguage]{numprint}

usepackage[utf8]{inputenc}

usepackage[T1]{fontenc}

usepackage{icomma}
```

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







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

- **babel** : traduction des mots-clés prédéfinis, typographie française, coupure de mots, document multilingue
- inputenc et fontenc : lettres accentuées dans le code source







```
\documentclass[french]{memoir}

usepackage{babel}

usepackage[autolanguage]{numprint}

usepackage[utf8]{inputenc}

usepackage[T1]{fontenc}

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







```
\documentclass[french]{memoir}

usepackage{babel}

usepackage[autolanguage]{numprint}

usepackage[utf8]{inputenc}

usepackage[T1]{fontenc}

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 des milliers





