

# Initiation à $\text{\LaTeX}$

Yacine HALIM

Centre Universitaire Abdelhfid Boussouf Mila



# CHAPITRE

# 1

---

## INTRODUCTION A LATEX

### Introduction

**LaTeX** est un langage de composition de documents largement utilisé dans les milieux académiques et scientifiques. Il permet de produire des documents de haute qualité, notamment pour les articles, thèses et livres, grâce à une mise en page soignée et une gestion avancée des références, formules mathématiques et figures.

### 1. Qu'est-ce que LaTeX ?

LaTeX est un système de composition de documents utilisé principalement pour la rédaction de textes scientifiques et techniques. Contrairement aux éditeurs de texte classiques (comme Microsoft Word), LaTeX utilise un langage de balisage permettant de structurer un document de manière claire et efficace.

# Initiation à LATEX

Yacine Halim

---

Développé à partir de TeX par Leslie Lamport, LaTeX est aujourd'hui l'un des standards pour la publication d'articles scientifiques, de thèses et de rapports techniques.

## Historique : de TEX à LATEX

**Donald Knuth** est un mathématicien et informaticien américain, professeur émérite à l'université de Stanford. Il est l'auteur d'une bible de la programmation intitulée *The Art of Computer Programming* (TAOCP).

Le premier volume paru en **1965**, a été publié à l'ancienne avec des caractères en plomb. Quand en **1976** Donald Knuth décide de publier la seconde édition du volume 2 de TAOCP, les caractères en plomb ont été abandonnés au profit de la photocomposition.

**Donald Knuth** trouve alors la qualité d'impression de ces machines, médiocre (notamment pour l'écriture des formules mathématiques) et décide de créer deux logiciels pour pouvoir produire ses publications avec une qualité typographique professionnelle.

Le premier, TEX, sert à la composition de documents ; le second, METAFONT, à produire des polices vectorielles. Donald Knuth va mettre plusieurs années avant de sortir en 1983 la version définitive de TEX qui utilise la police Computer Modern qu'il a créé à l'aide de METAFONT.



# Initiation à LATEX

Yacine Halim

---

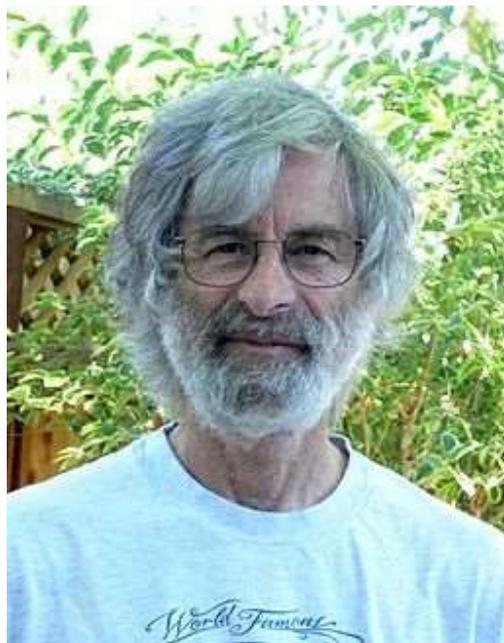
Figure 1 : Donald Knuth (1938- )

En effet, **Donald Knuth** s'était fixé comme but d'arriver à un produit qui devrait être parfait et qui devrait le rester au cours du temps. C'est cette version qui est toujours utilisée et qui fonctionne depuis 30 ans.

**Donald Knuth** est quand même intervenu sur TEX à plusieurs reprises, notamment en **1989** pour l'adapter aux caractères nécessaires pour la composition de texte avec d'autres langues que l'anglais (**version 2.991**). La version actuelle de TEX est la **3.14159265** (**janvier 2014**). L'autre trait de génie de Donald Knuth est de confier TEX à l'American Mathematical Society et d'en faire un logiciel libre.

À partir de là, d'autres informaticiens vont s'emparer de TEX pour l'adapter (sortie de document au format PDF, utilisation de format d'image inconnue en **1983**, adaptation à d'autres langues que l'anglais. . .) et l'enrichir (module permettant la création de formule chimique, de partition musicale, de diagrammes électrique ou physique. . .).

**En 1982**, **Leslie Lamport**, un chercheur en informatique américain, écrit LATEX (Lamport TEX) un nouveau jeu de macros beaucoup plus simple à utiliser que TEX. C'est un succès et pratiquement plus personne n'utilise TEX. L'apparition des packages, qui permettent facilement d'augmenter les fonctionnalités, ont rendu LATEX incontournable (édition d'ouvrages scientifiques ou article de recherches, notamment).



# Initiation à LATEX

Yacine Halim

---

## Figure 2 : Leslie Lamport (1941- )

La version actuelle de LATEX est LATEX2 $\epsilon$ , qui date de **1994**. Elle est maintenue par le LATEX3 Project team qui nous prépare la version 3 de LATEX depuis 20 ans !

À la fin des années 90, **Hàn Thê'Thành** crée le moteur pdfTEX qui permet de sortir les documents au format PDF, plus convivial que le format d'origine de TEX le DVI. La dernière version la 1.40.11 date de 2011. pdfTEX n'est plus développé, seules des corrections de bug y sont apportées.

**C'est ce moteur que nous allons utiliser par la suite**, qui permet de passer directement du fichier LATEX au fichier PDF final désiré

## Pourquoi utiliser LaTeX ?

### Avantages de LaTeX

- **Qualité typographique élevée** : LaTeX produit des documents avec une mise en page professionnelle et un rendu optimal des formules mathématiques.
- **Gestion automatique des références et des bibliographies** : Grâce à BibTeX et d'autres outils, il est facile d'intégrer et de gérer des citations bibliographiques.
- **Organisation et structuration du document** : LaTeX permet une séparation claire entre le contenu et la mise en forme.
- **Compatibilité avec les systèmes UNIX, Windows et macOS** : Les fichiers LaTeX sont portables et peuvent être compilés sur divers environnements.
- **Large communauté et support** : LaTeX est largement utilisé dans le monde académique et dispose d'une vaste documentation.

### Inconvénients de LaTeX

- **Courbe d'apprentissage initiale** : Contrairement aux éditeurs WYSIWYG, LaTeX nécessite d'apprendre une syntaxe spécifique.
- **Compilation nécessaire** : Le document doit être compilé pour voir le rendu final, ce qui peut être moins intuitif pour les débutants.

# Initiation à LATEX

Yacine Halim

---

## Premiers pas avec LaTeX

### Installation de LaTeX

Pour commencer avec LaTeX, il faut installer un environnement permettant d'écrire et de compiler des documents. Voici les options recommandées :

1. **Distribution LaTeX :**
  - Windows : MiKTeX
  - macOS : MacTeX
  - Linux : TeX Live
2. **Éditeurs LaTeX :**
  - TeXworks (fourni avec MiKTeX)
  - TeXstudio
  - Overleaf (éditeur en ligne, aucune installation requise)

### Premier document LaTeX

Voici un exemple minimaliste d'un document LaTeX :

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Bonjour, voici mon premier document LaTeX !
\end{document}
```

Pour compiler ce document :

1. Ouvrez un éditeur LaTeX.
2. Créez un fichier avec l'extension .tex.
3. Copiez-collez le code ci-dessus.
4. Compilez le fichier pour générer un PDF.

# Initiation à LATEX

Yacine Halim

---

## Conclusion

Ce chapitre introductif a présenté les bases de LaTeX, ses avantages et ses premières étapes d'utilisation. Les prochains chapitres exploreront plus en détail la structuration des documents, l'insertion de formules mathématiques, la gestion des références, et bien plus encore.