

# Initiation $\text{\LaTeX}$ <sup>1</sup>

Bases de  $\text{\LaTeX}$ , installation du système

Denis BITOUZÉ

[denis.bitouze@univ-littoral.fr](mailto:denis.bitouze@univ-littoral.fr)

<https://mt2e.univ-littoral.fr/Members/denis-bitouze/pub/latex>

Laboratoire de Mathématiques Pures et Appliquées Joseph Liouville

<https://lmpa.univ-littoral.fr/>

22, 29      novembre      2024  
6, 13, 20    décembre



---

1. Document issu de ceux disponibles à l'adresse <https://dgxy.link/cours-latex>

Attention!

Le présent cours est allégé

Il en existe une version *plus complète*

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas WYSIWYG!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

## Uo $\LaTeX$

Buts/modalités

Résultats antérieurs

## Description

## Principe

## Définitions et conventions

## Outils habituels

## $\LaTeX$ n'est pas wisiwyg!

## Caractères spéciaux

## Codages d'entrée

## Installation de $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas wisiwyg!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

Initiation  
 $\text{\LaTeX}$

D. BIROUZÉ

Uo  $\text{\LaTeX}$

Buts/modalités

Résultats antérieurs

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\text{\LaTeX}$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\text{\LaTeX}$

- 1 Uo  $\text{\LaTeX}$ 
  - Buts et modalités
  - Résultats de l'uo  $\text{\LaTeX}$  depuis 2015

## Apprendre l'usage de $\text{\LaTeX}$ :

- pour être en mesure de rédiger des documents :
  - correctement structurés
  - à la mise en page soignée
- et ce :
  - **efficacement**
  - selon les « **bonnes** » pratiques

## Rapport :

- coefficient  $\frac{1}{3}$
- thème au choix<sup>1</sup>
- à faire en binôme ou en trinôme
- à remettre le jour de l'épreuve sur machine

## Épreuve sur machine :

- coefficient  $\frac{2}{3}$
- reproduction d'un document modèle
- ressources autorisées :
  - documents personnels
  - ordinateurs personnels
  - accès à Internet

Plus de détails dans le document détaillant les modalités<sup>2</sup>

- 
1. P. ex. chapitre(s) d'un cours
  2. Disponible en salle de TP

# Ce que nous détaillons maintenant

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Buts/modalités

Résultats antérieurs

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- 1 Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Buts et modalités
  - Résultats de l'uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X depuis 2015



## Attention!

Sont donc autorisés :

- documents personnels
- ordinateurs personnels
- accès à Internet

pour

- le rapport<sup>1</sup>
- l'épreuve sur machine

De ce fait, certains étudiants (**paresseux** ou **trop sûrs d'eux**) :

- pensent qu'il est inutile de travailler sérieusement l'uo
- ont grandement tort!

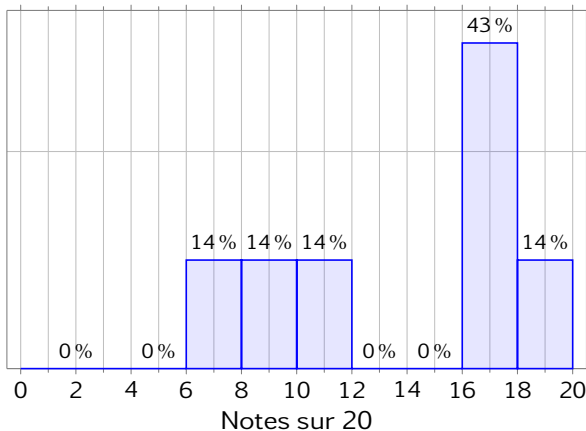


Figure – Licence de mathématique (moyenne 14,2)

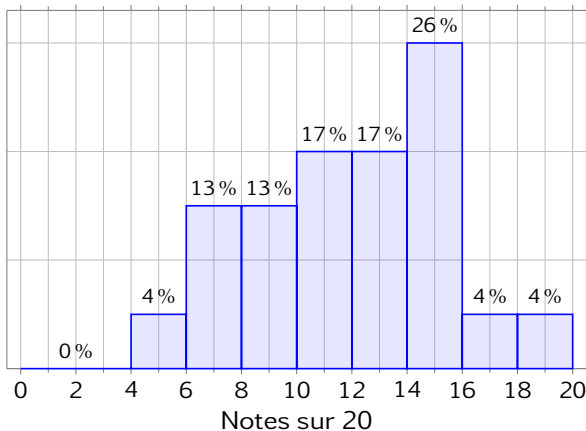


Figure – Licence sciences de la vie (moyenne 11,7)

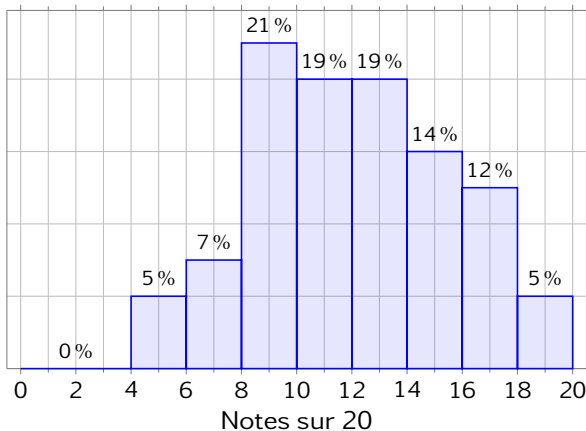


Figure – Licence d'informatique (moyenne 11,7)

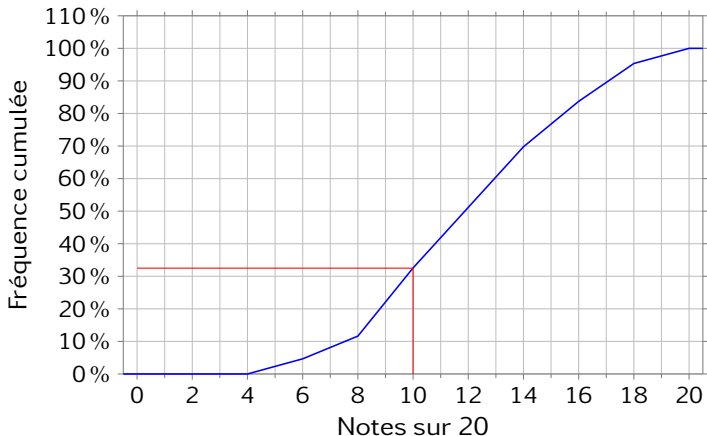


Figure – Licence d'informatique (fréquences cumulées)

## Attention (conseils)!

- Assister aux cours et TP
- Travailler
- Travailler **régulièrement**
- Ne pas se contenter de tutoriels trouvés ici ou là
- Ne pas attendre la dernière minute pour :
  - rédiger le rapport
  - connaître le cours

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

## Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 **Description**
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas WYSIWYG!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

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

Initiation  
 $\text{\LaTeX}$

D. BIROUZÉ

Uo  $\text{\LaTeX}$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\text{\LaTeX}$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\text{\LaTeX}$

## Définition ( $\text{\LaTeX}$ )

### Système

- de **préparation**
- de **production**

de **documents**

## Propriété

Système **extrêmement puissant**

## But

Production de **textes** à **très haute qualité** typographique



# Dans quels cadres utiliser $\text{\LaTeX}$ ?

## Initiation $\text{\LaTeX}$

D. BIROUZÉ

Uo  $\text{\LaTeX}$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\text{\LaTeX}$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\text{\LaTeX}$

Enseignement<sup>1</sup> : 

- énoncés<sup>2</sup>, polycopiés, QCM, etc.
- devoirs, rapports<sup>3</sup>

Sciences<sup>1</sup> : thèses, articles, livres

Technique : rapports, etc.

Administration : lettres, rapports, cv, etc.

Diaporamas : ... comme celui-ci, p. ex.

Internet : publications Web (documents PDF, HTML)

Divers : partitions, poèmes, langues O, etc.

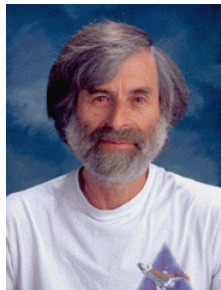
- 
1. *Quelles que soient les disciplines!*
  2. Devoirs, exercices, avec ou sans corrigés
  3. De TP, de stage, etc.

- Au début était... T<sub>E</sub>X
- Créé par Donald Knuth
- Entre 1977 et 1978
- Version actuelle : 3.14159265<sup>1</sup>
- T<sub>E</sub>X = τέχνη<sup>2</sup>



- 
1. Publiée en 2014 mais aucune évolution majeure depuis 1989!
  2. Signifie « art », « métier »

- Puis vint...  $\text{\LaTeX}^1$
- Créé par Leslie Lamport
- En 1982
- Versions :
  - actuelle :  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}^2$
  - future :  $\text{\LaTeX} 3^3$
- $\text{\LaTeX} = \text{Lamport}\text{\TeX}$



- 
1. Surcouche de  $\text{\TeX}$
  2. Sortie en 1994
  3. En préparation depuis plus de 20 ans, mais avec des avancées significatives ces dernières années

## Initiation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Bitouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ❶ Nécessite le décryptage de messages d'erreurs
- ❷ (Ne) Parle (que l')anglais : ça permet de réviser!
- ❸ Pas ~~wysiwyg~~ (what You see is what You Get<sup>1</sup>) :
  - pas vraiment
  - voire vraiment pasun inconvénient
- ❹ Difficile d'accès : pas avec un exposé aussi brillant!
- ❺ Soutenu par une compagnie très riche ? Non : chouette!
- ❻ Complique l'écriture de documents désordonnés

---

1. Parfois traduit en « tel écran-tel écrit »

- ① Gratuit
- ② Libre<sup>1</sup> :
  - utilisable, copiable et distribuable<sup>2</sup>
  - code source accessible à tous (pas secret)
- ③ Nombreux systèmes d'exploitation supportés
- ④ Documents à très haute qualité typographique
- ⑤ Formules mathématiques excellentement présentées
- ⑥ Ne nécessite que des fichiers minuscules
- ⑦ Assure une quasi-parfaite compatibilité ascendante

---

1. Cf. <https://latex-project.org/lppl/lppl-1-3c.txt>.

2. De façon parfaitement légale!

## 8 Permet de produire très aisément :

- numérotation des paragraphes
- tables des matières, des figures, des tableaux
- références croisées
- références bibliographiques
- glossaires et liste d'acronymes
- index
- etc.

## 9 N'est pas WYSIWYG. Cf.

- *Traitements de texte : stupides<sup>1</sup> et inefficaces*
- *Approche critique de l'outil traitement de textes*

---

1. Bien entendu, ce sont les traitements de texte qui le sont, **pas leurs utilisateurs...**

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 **Principe**
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas WYSIWYG!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$



- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier<sup>1</sup>
- 2 **Enregistrer** ce fichier (avec l'extension **.tex**)<sup>2</sup>
- 3 **Faire travailler L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** sur ce fichier<sup>3</sup>
- 4 **Admirer** le résultat!

- 
1. Au moyen d'un **éditeur de texte** (orienté **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**, cf. + loin), **pas** d'un ~~traitement de texte~~ (tel que ~~MS Word~~ ou ~~LibreOffice~~)
  2. Certains éditeurs ajoutent l'extension automatiquement
  3. On dit « compiler » ou « composer »

- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier :

### Code source

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Bonjour \LaTeX!
4 \end{document}
```

- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier :

## Code source

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Bonjour \LaTeX!
4 \end{document}
```

**Commande** stipulant qu'on veut créer :

- un **document** de **classe article**
- donc un **document** « **assez court** »<sup>1</sup>

---

1. Documents plus conséquents ? D'autres **classes** existent

- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier :

## Code source

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Bonjour \LaTeX!
4 \end{document}
```

## Commandes :

- appariées<sup>1</sup>
- indiquant les **début** et **fin** du **document** proprement dit

---

1. Paire `\begin/\end` = « **environnement** »

- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier :

## Code source

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Bonjour \LaTeX!
4 \end{document}
```

- (Seul) Texte qui nous est propre
- Contient une commande : `\LaTeX`<sup>1</sup>

---

1. Qui affiche le logo « L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X »

- 1 Saisir du **texte** et des **commandes** dans un fichier :

### Code source

```
1 \documentclass{article}
2 \begin{document}
3 Bonjour \LaTeX!
4 \end{document}
```

- 2 Enregistrer ce fichier, p. ex. :

DocumentMinimal.tex

- 3 Faire travailler L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sur ce fichier :

DocumentMinimal.tex



DocumentMinimal.pdf

- 4 Admirer le résultat!

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Un L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Résultat

Bonjour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!

# Exemple...

tel que visualisé habituellement

Initiation  
 $\LaTeX$

D. Brouzé

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

Cliquez-moi (droit ou gauche)!

Bonjour  $\TeX$ !

1



Mauvaise nouvelle :

- **document** précédent **trop** minimal
- **nécessité** de travailler avec, **au minimum**, le **document**<sup>1</sup> :

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

---

1. Dont le contenu est explicité ci-après

# Document minimum : anatomie

## Classe de document

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{utf8}[inputenc]
3 \usepackage{T1}{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

`\documentclass[french]{article}`

Stipule que le **document** à créer est :

- donc de **classe article**, donc assez court (déjà vu)
- en outre rédigé **en français** : option **french**

### Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}

```

Remarque (LaTeX : modulaire par conception)

Les fonctionnalités de base de LaTeX peuvent être étendues au moyen de modules dits aussi **packages**

Syntaxe (utilisation d'un  $\langle package \rangle$  sans option)

```
\usepackage{\langle package \rangle}
```

Syntaxe (utilisation d'un  $\langle package \rangle$  avec  $\langle option(s) \rangle$ )

```
\usepackage[\langle option(s) \rangle]{\langle package \rangle}
```

# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : `inputenc`

Initiation  
`LaTeX`

D. BIROUZÉ

Uo `LaTeX`

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

`LaTeX` n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de `LaTeX`

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[uspaper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

`\usepackage[utf8]{inputenc}`

## Définition (package `inputenc` : *input encoding*)

- Spécifie le **codage d'entrée** du fichier<sup>1</sup>
- **Codage d'entrée conseillé** : **UTF-8** (option `utf8`)
- $\Rightarrow$  **lettres accentuées** : directement saisies au **clavier**

## Remarque

Ligne `\usepackage[utf8]{inputenc}` : facultative<sup>2</sup>

1. Quelques tables de caractères [ici](#)
2. Désormais, car chargée par défaut ( $\Rightarrow$  codage du fichier : UTF-8)

# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : **inputenc**

Initiation  
**LaTeX**

D. BIROUZÉ

Uo **LaTeX**

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

**LaTeX** n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de **LaTeX**

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

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

## Attention!

Le **codage spécifié** } du fichier **doivent coïncider**  
Le **codage effectif**

Sans quoi on est confronté à des problèmes d'**accents**<sup>1</sup>

1. Cf. + loin comment s'assurer que ces codages coïncident

# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : **fontenc**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage[modern]
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

`\usepackage[T1]{fontenc}`

## Définition (package fontenc : *font encoding*)

- Spécifie le **codage de fontes**
- **Codage conseillé**<sup>1</sup> : **T1** (option **T1**)
- $\Rightarrow$  **mots** avec **lettres accentuées** :
  - si **coupés** en fin de ligne, **coupés** de façon **conforme**<sup>2</sup>
  - si **copiés** depuis le PDF, **collés** de façon **conforme**
  - si **cherchés** dans le PDF, **trouvés**

1. Pour documents en **langues européennes**
2. Césures conformes

# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : **lmodern**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{utf8}[inputenc]
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[uspaper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

**\usepackage{lmodern}**

## Définition (package lmodern : *Latin Modern*)

Charge la **famille de fontes *Latin Modern*** qui **améliore** celle

- originelle
- par défaut

de T<sub>E</sub>X (***Computer Modern***) car :

- **offre les mêmes « glyphs »** (et davantage)
- **règle certains problèmes** pour des **documents** avec :
  - lettres **accentuées**
  - **sortie** au format **PDF**<sup>1</sup>

1. Apparu après T<sub>E</sub>X



# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : **geometry**

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{utf8}[inputenc]
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

`\usepackage[a4paper]{geometry}`

## Définition (package geometry)

Permet un contrôle fin de la mise en page du document :

- dimensions (des marges p. ex.)
- orientation
- etc.

## Attention!

- Absence d'option  $\Rightarrow$  (format de papier = *letter*<sup>1</sup>  $\neq$  A4)
- Ne pas jouer à l'apprenti-sorcier !

1. En vigueur aux États-Unis

# Document minimum : anatomie

Packages conseillés : **babel**

Initiation  
LaTeX

D. BRUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{utf8}[inputenc]
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[adpaper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

**\usepackage{babel}**

## Définition (package babel)

Aide à respecter les usages<sup>1</sup> de la langue<sup>2</sup> du document

## Remarque

Langue à spécifier en option de :

~~\usepackage~~ : ~~\usepackage[french]{babel}~~

~~\documentclass~~ : ~~\documentclass[french]{article}~~<sup>3</sup>

1. Typographie, traduction, etc.
2. Ou les langues
3. Ainsi, option globale exploitable par d'autres packages

# Document minimum : anatomie

Reste du fichier : déjà vu

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

```
\begin{document}
Bonjour \LaTeX!
\end{document}
```

Déjà vu

Résultat

Bonjour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!

---

1. Ici (contrairement à l'exemple précédent), espace (fine insécable) automatiquement ajoutée avant le « ! » : on cherchera pourquoi

# Exemple...

tel que visualisé habituellement

Initiation  
 $\LaTeX$

D. Brouzé

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

Cliquez-moi (droit ou gauche)!

Dessinez tout le monde en  $\LaTeX$ !

1

### Attention!

Utiliser  $\text{\LaTeX}$   
Utiliser un éditeur NON orienté  $\text{\LaTeX}$  }  $\Rightarrow$  crises de nerfs

Éditeur orienté  $\text{\LaTeX}$  : indispensable pour aisément

- taper ses documents
- mettre en œuvre  $\text{\LaTeX}$

On étudie ici l'éditeur orienté  $\text{\LaTeX}$  *TeXstudio*, choisi car :

- multi-plate-formes
- francisé
- simple d'emploi
- néanmoins puissant

### Remarque

Il existe de nombreux éditeurs de texte<sup>1</sup> orientés  $\text{\LaTeX}$

### Attention!

Les **fonctionnalités**<sup>2</sup> de TeXstudio

- ne sont **pas universelles**
- pourront donc, avec d'**autres éditeurs** orientés  $\text{\LaTeX}$  :
  - être différentes
  - ne pas exister

---

1. P. ex. Emacs, plus puissant mais plus complexe que TeXstudio  
2. Et menus, raccourcis, etc.



Pour :

- « faire travailler  $\text{\LaTeX}$  »
- c.-à-d. pour « compiler » un document

il suffit de visiter le menu<sup>1</sup> :

Outils » Production et visualisation ..... **F5**

**Attention!**

Raccourcis clavier infiniment plus efficaces

**Attention!**

Inutile d'enregistrer un fichier **.tex** avant sa compilation<sup>2</sup>

- 
1. Désormais, menus (notamment de TeXstudio) indiqués ainsi
  2. TeXstudio le fait automatiquement





### Initiation

#### L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

### Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Attention!

TeXstudio fournit un modèle de document minimum<sup>1</sup>

- 
1. [Fichier] > Nouveau à partir d'un modèle... > Article (French)

## Attention!

Les **noms** des **fichiers** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ne doivent **contenir** :

- que des :**
- lettres de l'alphabet latin
  - chiffres
  - tirets
  - *underscore* (tiret bas)
- aucun :**
- ~~accent~~
  - ~~cédille~~
  - ~~espace~~

P. ex., on utilisera les noms de fichiers :

- RapportStage.tex (~~pas rapport de stage.tex~~)
- resume-en-francais.tex (~~pas résumé en français.tex~~)

## Attention!

Dans les **noms de répertoires**<sup>1</sup>, là **non plus**, **aucun** :

- ~~accent~~
- ~~cétille~~
- ~~espace~~

P. ex., on utilisera les noms de répertoires :

ma-these ▸ donnees-experimentales

(**pas** ~~Ma-thèse ▸ données expérimentales~~)

1. Notamment ceux contenant (**in**)directement des fichiers .tex

## Initiation $\text{\LaTeX}$

D. BIROUZÉ

Uo  $\text{\LaTeX}$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

$\text{\LaTeX}$  n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\text{\LaTeX}$

- 1 Uo  $\text{\LaTeX}$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\text{\LaTeX}$  n'est pas wysiwyg!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\text{\LaTeX}$

## 4 Définitions et conventions

- Définitions
- Conventions pour le présent exposé

# Fichier source typique

Préambule du document **mis en évidence**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
    
```

préambule

## Définition

**Préambule** : tout ce qui figure entre `\documentclass` et `\begin{document}` (exclues)

# Fichier source typique

Corps du document mis en évidence

Initiation

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIOUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 
9 \end{document}

```

corps du document

## Définition

**Corps du document** : tout ce qui figure entre  
`\begin{document}` et `\end{document}` (exclues)

### Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

- une et une seule fois
- à la première ligne du fichier<sup>1</sup>

1. Sauf si l'on sait ce que l'on fait, en tous cas avant le 1<sup>er</sup> \usepackage



### Attention!

Toute commande `\usepackage` doit être insérée :

- uniquement en **préambule**
- (pas) ~~dans le corps du document~~

### Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

**préambule**

# Particularités du préambule

Texte en préambule : **Interdit!**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Attention!

Tout **texte** destiné au **document final** doit être inséré :

- **uniquement** dans le **corps du document**
- **(pas) en préambule**

## Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

**corps du document**

# Particularités du préambule

Texte en préambule : **Interdit!** Exemple

Initiation  
LaTeX

D. Brouzé

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

Ainsi, le fichier source suivant provoquerait une **erreur**

## Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 Bonjour \LaTeX...
8 \begin{document}
9 et bonjour les amis!
10 \end{document}

```

## 4 Définitions et conventions

- Définitions

- Conventions pour le présent exposé

## Code source

```

1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}

```

préambule

Ce préambule : désormais sous-entendu<sup>1</sup>

1. Présent mais pas affiché (but : gagner de la place dans les exemples) 61

# Fichier source **allégé**

Préambule sous-entendu : **présent** mais **pas affiché**

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Un LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

```
1 \documentclass[french]{article}
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}
```

Commande `\documentclass` : désormais sous-entendue<sup>1</sup>

---

1. **Présente** mais **pas affichée**

# Fichier source encore plus allégé

Commande `\documentclass` sous-entendue : présente mais pas affichée

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

```

1
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8 Bonjour \LaTeX!
9 \end{document}

```

Environnement<sup>1</sup> `document` : désormais sous-entendu<sup>2</sup>

1. Environnement « `\langle truc \rangle` » = la paire `\begin{\langle truc \rangle}\end{\langle truc \rangle}`
2. Présent mais pas affiché

# Fichier source encore plus allégé

Environnement document sous-entendu : présent mais pas affiché

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

```
Bonjour \LaTeX!
```



# Signification des codes sources

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source

1 Bonjour \LaTeX!

signifiera

## Code source

```
\documentclass[french]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage[a4paper]{geometry}
\usepackage{babel}
\begin{document}
```

1 Bonjour \LaTeX!

```
\end{document}
```

# Variantes du préambule

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Le **préambule** de base **recommandé** variera souvent :

**enrichi** : généralement

**modifié** : parfois

**Attention!**

Ici, *⟨variantes du préambule⟩* : dans un **cadre ombré**

**Code source**

*⟨variantes du préambule⟩*

1 *⟨corps du document⟩*

# Variantes du préambule

Préambule **enrichi** : exemple

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source (préambule **enrichi**)

```
\usepackage{xcolor}
```

1 Bonjour \LaTeX!

signifiera

## Code source

```
\documentclass[french]{article}
```

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

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

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage[a4paper]{geometry}
```

```
\usepackage{xcolor}
```

```
\usepackage{babel}
```

```
\begin{document}
```

1 Bonjour \LaTeX!

```
\end{document}
```

# Variantes du préambule

Préambule **enrichi** : où ?

préambule

## Code source (préambule **enrichi**)

```

1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}      % (!) 1er (ou 2e) package
3 \usepackage[T1]{fontenc}        % (!) 2e (ou 1er) package
4 \usepackage{lmodern}            % ordre indifférent
5 \usepackage[a4paper]{geometry}  % ordre indifférent
6 <autre(s) package(s)>            % ordre indifférent (sauf ...)
7 \usepackage{babel}              % (!) dernier package (sauf ...)
8 %
9 <autre(s) enrichissement(s)>    % autre(s) que des packages
10 \begin{document}
11 <corps du document>
12 \end{document}

```

## Attention!

- package **babel** : **dernier** chargé... **sauf exception**
- **<autre(s) package(s)>** : chargés dans un ordre indifférent... **sauf cas particuliers**

# Variantes du préambule

Préambule **enrichi** : où ?

Initiation  
**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

D. BIROUZÉ

Un **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

## Remarque

Plus de détails sur l'ordre des packages dans le *cours plus complet sur les bases de **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X***

# Variantes du préambule

Préambule **modifié** : exemple

Initiation  
LaTeX

D. BIROUZÉ

UO LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Définitions

Conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source (préambule **modifié**)

```
\usepackage{kpfonts} % au lieu de \usepackage{lmodern}
```

1 Bonjour \LaTeX!

signifiera

## Code source

```
\documentclass[french]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{kpfonts} % au lieu de \usepackage{lmodern}
\usepackage[a4paper]{geometry}
\usepackage{babel}
\begin{document}
1 Bonjour \LaTeX!
\end{document}
```

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas wsiwyg!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

- 5 Outils habituels
  - Mises en forme courantes
  - Alignement horizontal
  - Taille des caractères
  - Listes



# Gras, italique, souligné (ponctuels)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exemple

### Code source

```
1 \textbf{Bonjour \LaTeX!}
```

### Résultat

Bonjour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!

## Exemple

### Code source

```
1 \textit{Bonjour \LaTeX!}
```

### Résultat

*Bonjour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!*

## Exemple

### Code source

```
1 Bonjour \underline{\LaTeX!}
```

### Résultat

Bonjour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!

## Attention (conseil de typographie)!

*Insister* au moyen d'un **soulignement** :

- est une solution mauvaise, pas bonne
- alors qu'il existe une *bonne* solution

## Exemple

### Code source

```
1 Une \emph{bonne} solution!
```

### Résultat

Une *bonne* solution!



Le cas échéant sur du texte déjà sélectionné :

boutons **B**, **I** de la barre centrale (sous-optimal)

menu **LaTeX** > **Style de caractères** puis

- **Gras** - `\textbf` ..... **Ctrl** + **B**
- **Italique** - `\textit` ..... **Ctrl** + **I**
- **Emphase** - `\emph` ..... **Ctrl** + **⇧** + **E**
- etc.

**Attention!**

**Raccourcis clavier** infiniment plus **efficaces**

- 5 Outils habituels
  - Mises en forme courantes
  - **Alignement horizontal**
  - Taille des caractères
  - Listes

# Alignement horizontal

Centré, à gauche, à droite : syntaxe (au moyen d'**environnements**)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Syntaxe

```
\begin{center}  
  ⟨texte à centrer⟩  
\end{center}
```

## Syntaxe

```
\begin{flushleft}  
  ⟨texte à aligner à gauche⟩  
\end{flushleft}
```

## Syntaxe

```
\begin{flushright}  
  ⟨texte à aligner à droite⟩  
\end{flushright}
```

# Alignement horizontal : exemples

tel que visualisé habituellement

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Cliquez-moi (droit ou gauche)!

## 1 Par défaut : non aligné (en fait, justifié)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nuncummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 2 Aligné à gauche

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nuncummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1

Cliquez-moi (droit ou gauche)!

## 3 Centré

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nuncummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 4 Aligné à droite

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nuncummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

2

### Définition

En L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, la paire :


① `\begin{<truc>}`




② `\end{<truc>}`

est appelée **environnement** `<truc>`

Le cas échéant sur du texte déjà sélectionné :

boutons , ,  de la barre centrale (sous-optimal)

menu  >  puis

-  Centrage - `\begin{center}`
-  Alignement à gauche - `\begin{flushleft}`
-  Alignement à droite - `\begin{flushright}`
- etc.



- 5 Outils habituels
  - Mises en forme courantes
  - Alignement horizontal
  - Taille des caractères
  - Listes

### Remarque

La taille globale des caractères<sup>1</sup> est par défaut de 10 points

### Code source

```
\documentclass[french]{article}
```

- 1 Par défaut, l'ensemble du document sera en 10 points

### Résultat

Par défaut, l'ensemble du document sera en 10 points

---

1. Appelée taille du corps de base

Autre  $\langle \textit{taille} \rangle$  globale ? Oui, en option de la classe

### Syntaxe

```
\documentclass[french, \langle \textit{taille} \rangle]{article}
```

### Remarque

$\langle \textit{taille} \rangle$  est à spécifier en points, avec l'unité : ...pt

Autre  $\langle \textit{taille} \rangle$  globale? Oui, en option de la classe : 10pt

### Code source

```
\documentclass[french,10pt]{article}
```

- 1 Par défaut, l'ensemble du document sera en 10 points

### Résultat

Par défaut, l'ensemble du document sera en 10 points

Autre  $\langle \textit{taille} \rangle$  globale? Oui, en option de la classe : 11pt

### Code source

```
\documentclass[french,11pt]{article}
```

- 1 Par défaut, l'ensemble du document sera en 11 points

### Résultat

Par défaut, l'ensemble du document sera en 11 points

Autre  $\langle \textit{taille} \rangle$  globale? Oui, en option de la classe : 12pt

### Code source

```
\documentclass[french,12pt]{article}
```

- 1 Par défaut, l'ensemble du document sera en 12 points

### Résultat

Par défaut, l'ensemble du document sera en 12 points

# Taille des caractères **globale** vs **locale**

Modifiable? Globale : **non!** Locale : **oui!**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Birouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Autre(s) *taille(s)* :

globale? **Non!**

locale? **Oui!**

## Attention!

Pas d'autres tailles **globales** que :

- 10pt
- 11pt
- 12pt

## Remarque

Autres tailles **locales** que :

- 10pt
- 11pt
- 12pt

Ceci sera (éventuellement) vu  
plus tard<sup>1</sup>

1. <https://dgxy.link/en-ligne2>

Initiation

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

5

## Outils habituels

- Mises en forme courantes
- Alignement horizontal
- Taille des caractères
- **Listes**



L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fournit les types de listes habituels :

liste non ordonnée<sup>1</sup> : environnement `itemize`

liste ordonnée<sup>2</sup> : environnement `enumerate`

- 
1. « À puces »
  2. Numérotée

### Syntaxe (listes non ordonnées)

```
\begin{itemize}
\item <un point à lister>
\item <un autre point à lister>
\item <encore un autre point à lister>
...
\item <un dernier point à lister>
\end{itemize}
```

### Syntaxe (listes ordonnées)

```
\begin{enumerate}
\item <un point à lister>
\item <un autre point à lister>
\item <encore un autre point à lister>
...
\item <un dernier point à lister>
\end{enumerate}
```

# Listes non ordonnées

## Exemple

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIZOUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exemple

### Code source

```
1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{itemize}
3 \item des avantages
4 \item des inconvénients
5 \end{itemize}
```

### Résultat

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X présente :

- des avantages
- des inconvénients

### Exemple

#### Code source

```
1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages
4 \item des inconvénients
5 \end{enumerate}
```

#### Résultat

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X présente :

1. des avantages
2. des inconvénients



### Insertion de listes :

- LaTeX > Listes > Non ordonnée (« à puces ») - `\begin{itemize}`
- LaTeX > Listes > Ordonnée (numérotée) - `\begin{enumerate}`

Ajout d'un item : LaTeX > Listes > `\item` ..... **Ctrl** + + **I**

**Attention!**

Raccourcis clavier infiniment plus efficaces

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fournit donc les **types de listes habituels** :

liste **non ordonnée** : environnement **itemize**

liste **ordonnée** : environnement **enumerate**

## Remarque

Autres types de listes ? Avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, **oui** !

Pourquoi ? Cf. ci-après

On doit parfois composer le genre de listes suivant :

## Résultat (description du système LMD)

- Licence : diplôme national et grade universitaire de 1<sup>er</sup> cycle de l'enseignement supérieur, validant 3 années d'études après le baccalauréat.
- Master : diplôme national et grade universitaire de 2<sup>e</sup> cycle de l'enseignement supérieur, validant 5 années d'études après le baccalauréat.
- Doctorat : diplôme national et grade universitaire de 3<sup>e</sup> cycle de l'enseignement supérieur, validant 8 années d'études après le baccalauréat.



Ce genre de listes apparaît parfois plus loin comme suit :

## Résultat (autre description)

- Lorem : Ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis.
- Curabitur : Dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna.
- Donec : Vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

Ou encore, quelques pages plus loin, comme suit :

## Résultat (encore une autre description)

- **Mauris** : Ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices.
- **Phasellus** : Eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc.
- **Praesent** : Eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla.

Voire, quelques pages plus loin, comme suit :

## Résultat (encore une autre description)

- Vivamus : Viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante.
- Proin : Fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo.
- Pellentesque : Tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus.

## Enjeu

Créer des listes de description, c.-à-d.

- des listes d'éléments
- chacun des éléments accompagné de sa description

## Remarque

Avec Word and co. : pas d'~~outil dédié~~  $\Rightarrow$  pas ~~commode~~

Avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X : outil dédié  $\Rightarrow$  commode

## Attention!

Avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, cet outil dédié est l'environnement `description`

## Attention!

Liste de description à la Word and co. :

document : hétérogène

saisie : « manuelle »  $\Rightarrow$  pénible

Résultat (document : hétérogène)

- **Licence** : diplôme national et grade universitaire de 1<sup>er</sup> cycle...
- **Master** : diplôme national et grade universitaire de 2<sup>e</sup> cycle...
- **Doctorat** : diplôme national et grade universitaire de 3<sup>e</sup> cycle...

Code source (« manuelle »  $\Rightarrow$  pénible)

```
1 \begin{itemize}
2 \item \textbf{\underline{\emph{Licence}}}} diplôme...
3 \item \textbf{\underline{\emph{Master}}}} diplôme...
4 \item \textbf{\underline{\emph{Doctorat}}}} diplôme...
5 \end{itemize}
```

## Attention!

Liste de description  $\LaTeX$  :

document : homogène

saisie : « ~~manuelle~~ »  $\Rightarrow$  ~~pénible~~

Résultat (document : homogène)

**Licence** : diplôme national et grade universitaire de 1<sup>er</sup> cycle...

**Master** : diplôme national et grade universitaire de 2<sup>e</sup> cycle...

**Doctorat** : diplôme national et grade universitaire de 3<sup>e</sup> cycle...

Code source (« ~~manuelle~~ »  $\Rightarrow$  ~~pénible~~)

```
1 \begin{description}
2 \item[Licence :] diplôme...
3 \item[Master  :] diplôme...
4 \item[Doctorat:] diplôme...
5 \end{description}
```

### Syntaxe (listes de description)

```
\begin{description}
\item[⟨élément à décrire n°1⟩] ⟨description n°1⟩
\item[⟨élément à décrire n°2⟩] ⟨description n°2⟩
...
\item[⟨élément à décrire n°n⟩] ⟨description n°n⟩
\end{description}
```

### Attention (conseil appuyé)!

Listes de description :

- à ne pas ~~négliger~~!
- à ne pas ~~oublier~~!

(erreurs fréquentes quand on débute en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X)

Insertion de liste : `LaTeX` > `Listes` > `Description - \begin{description}`

Ajout d'un item<sup>1</sup> : `LaTeX` > `Listes` > `\item` ..... `Ctrl` + `↵` + `I`

Code source (obtenu)

```
1 \item[label] description
```

Ici, éléments `encadrés` : « **paramètres substituables** »<sup>2</sup>

1. Adapté aux listes de description

2. Ou « bouche-trous ». En anglais, « *placeholders* »



### Définition

Dans TeXstudio, les **paramètres substituables** sont des éléments :

**signalés** par des boîtes les encadrant

**atteignables** par Ctrl + → ou Ctrl + ← successifs<sup>1</sup>

**remplaçables**<sup>2</sup> *directement*<sup>3</sup>

1. Du moins sur claviers de PC

2. Une fois atteints (fond de leur boîte étant alors colorée en bleu)

3. Sans nécessité d'être préalablement effacés



# Listes : \item avant toute chose

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIZOUÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

Mises en forme

Alignement

Taille des  
caractères

Listes

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Attention!

Toute 1<sup>re</sup> chose dans un environnement de liste : `\item`

### Code source (incorrect!)

```
1 \begin{itemize}
2 \LaTeX{} présente :
3 \item des avantages
4 \item des inconvénients
5 \end{itemize}
```

### Code source (correct!)

```
1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{itemize}
3 \item des avantages
4 \item des inconvénients
5 \end{itemize}
```

## Remarque

Les listes, de tous types, peuvent être imbriquées

### Code source

```
1 \LaTeX{} présente :  
2 \begin{enumerate}  
3 \item des avantages ;  
4 \item des inconvénients.  
5 \end{enumerate}
```

### Code source

```
1 \LaTeX{} présente :  
2 \begin{enumerate}  
3 \item des avantages ;  
4 \item des inconvénients.  
5 \end{enumerate}
```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes ;
8     \item etc.
9   \end{enumerate}
10 \item des inconvénients.
11 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes ;
8     \item etc.
9   \end{enumerate}
10 \item des inconvénients.
11 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8     \item etc.
9   \end{enumerate}
10 \item des inconvénients :
11 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8       \begin{itemize}
9         \item GNU/Linux ;
10        \item macOS ;
11        \item Windows ;
12      \end{itemize}
13    \item etc.
14  \end{enumerate}
15 \item des inconvénients.
16 \end{enumerate}

```



### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8       \begin{itemize}
9         \item GNU/Linux ;
10        \item macOS ;
11        \item Windows ;
12      \end{itemize}
13     \item etc.
14   \end{enumerate}
15 \item des inconvénients.
16 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8       \begin{itemize}
9         \item GNU/Linux ;
10        \item macOS ;
11        \item Windows ;
12      \end{itemize}
13     \item etc.
14   \end{enumerate}
15 \item des inconvénients :
16 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8       \begin{itemize}
9         \item GNU/Linux ;
10        \item macOS ;
11        \item Windows ;
12      \end{itemize}
13     \item etc.
14   \end{enumerate}
15 \item des inconvénients :
16   \begin{itemize}
17     \item franchement, je ne vois pas ;
18     \item et vous ?
19   \end{itemize}
20 \end{enumerate}

```

### Code source

```

1 \LaTeX{} présente :
2 \begin{enumerate}
3 \item des avantages :
4   \begin{enumerate}
5     \item il est gratuit ;
6     \item il est libre ;
7     \item il a été porté sur de nombreuses plateformes :
8       \begin{itemize}
9         \item GNU/Linux ;
10        \item macOS ;
11        \item Windows ;
12      \end{itemize}
13     \item etc.
14   \end{enumerate}
15 \item des inconvénients :
16   \begin{itemize}
17     \item franchement, je ne vois pas ;
18     \item et vous ?
19   \end{itemize}
20 \end{enumerate}

```

### Résultat

$\text{\LaTeX}$  présente :

1. des avantages :

- (a) il est gratuit ;
- (b) il est libre ;
- (c) il a été porté sur de nombreuses plateformes :
  - GNU/Linux ;
  - macOS ;
  - Windows ;
- (d) etc.

2. des inconvénients :

- franchement, je ne vois pas ;
- et vous ?

### Remarque

Noter la **numérotation** de la **liste** ordonnée de **niveau 2**

Niveau d'imbrication	Numérotation
1	1. 2. 3. etc.
2	(a) (b) (c) etc.
3	i. ii. iii. etc.
4	A. B. C. etc.

## Initiation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIRLOUÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Espaces, sauts de  
ligne  
Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- 1 Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas wysiwyg!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

# Source .tex $\neq$ rendu PDF

Initiation  
LaTeX

D. Brouzé

Un LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Espaces, sauts de  
ligne  
Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Propriété (constat)

Source .tex }  $\neq$  : LaTeX pas WYSIWYG<sup>1</sup>  
Sortie .pdf }

... mais on n'a peut-être pas vu à quel point

---

1. What You see is what You get : « tel écran-tel écrit »



Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Un L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- 6 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas wysiwyg!
  - Espaces (ou tabulations) et sauts de ligne
  - Commentaires

# Espaces (ou tabulations)

Ignorés en début de ligne

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIZOUÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exemple

### Code source

```
1 Les espaces en début de ligne sont ignorés.
```

### Résultat

Les espaces en début de ligne sont ignorés.

# Espaces (ou tabulations)

Plusieurs espaces consécutifs = un seul espace!

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIRROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exemple

### Code source

```
1 Un ou plusieurs      espaces reviennent      à
   un espace.
```

### Résultat

Un ou plusieurs espaces reviennent à un espace.

# Espaces (ou tabulations)

 **unique** = espace! **Ouil**

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Exemple

### Code source

```
1 Provoquer un retour chariot
2 \emph{unique}
3 revient
4 à
5 saisir un... \emph{espace} !
```

### Résultat

Provoquer un retour chariot *unique* revient à saisir  
un... *espace*!



## Code source

```
1 On va voir qu'une ligne vide commence un nouveau paragraphe.
2
3 Il s'avère que plusieurs lignes vides consécutives
4 reviennent à une ligne vide.
5
6
7 On constate que plusieurs lignes vides consécutives
8 reviennent à une ligne vide.
```

## Résultat

On va voir qu'une ligne vide commence un nouveau paragraphe.

Il s'avère que plusieurs lignes vides consécutives reviennent à une ligne vide.

On constate que plusieurs lignes vides consécutives reviennent à une ligne vide.

# Sauts de ligne

Double *antislash* (`\\`) : à proscrire!

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRIZOUÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Pour « aller à la ligne » dans le texte ordinaire, beaucoup d'utilisateurs<sup>1</sup> recourent à un double *antislash* (`\\`) :

~~Syntaxe (incorrecte!)~~

~~`<texte>\\`~~

~~`<texte « à la ligne »>\\[1cm]`~~

~~`<texte « à la ligne »>`~~

Attention!

Or, dans le texte ordinaire, `\\` est :

- à proscrire!
- à remplacer par une<sup>2</sup> ligne vide<sup>3</sup>

1. Comme on le constate sur Internet : prudence donc!
2. Ou plusieurs, alors consécutives
3. Ou éventuellement par la commande `\par`

## Espace vertical inter-paragraphe trop petit ?

- Vraiment ?!
- Pourquoi ?
- Si on y tient absolument<sup>1</sup>, cf. package `parskip`<sup>2</sup>

---

1. Ça n'est pas une nécessité!

2. Détails p. ex. ici <https://dgxy.link/en-ligne9>

Initiation

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIRLOUÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Espaces, sauts de  
ligne

Commentaires

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 6 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas WYSIWYG!

- Espaces (ou tabulations) et sauts de ligne
- Commentaires



### Définition (source Wikipédia)

En informatique, un **commentaire** est :

- une **portion du code** source
- **ignorée** par le compilateur ou l'interpréteur

### Remarque

**Commentaires :**

- **n'influencent pas** l'exécution du programme
- **utilisés** le plus souvent **pour** :
  - **expliquer** le code informatique
  - **court-circuiter** temporairement une **portion du code**

## Syntaxe (commentaire)

```
1 ...
2 <ligne précédente>
3 <texte>%<encore du texte>
4 <ligne suivante>
5 ...
```

## Définition (commentaire en $\text{\LaTeX}$ )

Ce qui, *sur une ligne donnée*, est **situé entre** :

- ① un symbole de pourcentage « % » (inclus)
- ② la fin de cette ligne

## Syntaxe (commentaire)

```
1 ...
2 <ligne précédente>
3 <texte>%<encore du texte>
4 <ligne suivante>
5 ...
```

## Propriété

Un commentaire  $\text{\LaTeX}$  :

- est **ignoré** par le compilateur  $\text{\LaTeX}$
- donc n'apparaît pas dans le fichier PDF généré

### Exemple

#### Code source

```
1 Ce cours est absolument %nul et je m'ennuie à mourir!
2 % quelconque
3 génial!
```

#### Résultat (à compléter soi-même au stylo)

### Remarque

Dans le .tex : **commentaires** mis en évidence<sup>1 2</sup>

1. Par la plupart des éditeurs orientés L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
2. Le plus souvent affichés en gris pâle

### Remarque

TeXstudio<sup>1</sup> permet de (dé)commenter aisément :

- la ligne en cours, **où que soit le curseur**
- plusieurs lignes consécutives<sup>2</sup>, **d'un seul coup**

- `_Idéfix` puis

- `(Dé)Com_menter`<sup>3</sup> ..... **Ctrl** + **T**
- `Décom_menter` ..... **Ctrl** + **U**

### Attention!

**Raccourcis clavier** infiniment plus **efficaces**

1. Comme la plupart des éditeurs orientés L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
2. Préalablement sélectionnées
3. Selon les versions, **inverseur** ou seulement **mise en commentaire**

Sous  $\text{\LaTeX}$ , les commentaires sont souvent utilisés pour :

- **expliquer** du code  $\text{\LaTeX}$ <sup>1</sup>
- **court-circuiter**<sup>2</sup> une **portion du texte**<sup>3</sup> :
  - qu'on pense finalement **ne pas utiliser**
  - **sans** toutefois en **être certain**

- 
1. P. ex. quelques commandes  $\text{\LaTeX}$  obscures trouvées sur Internet
  2. Temporairement *a priori*
  3. Typiquement un paragraphe déjà écrit

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas WYSIWYG!
- 7 **Caractères spéciaux**
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

## Remarque

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X réserve 10 caractères à des usages spéciaux

Caractère réservé	Usage
\	début de commande
{	début d'argument
}	fin d'argument
%	commentaire
~	espace insécable
\$	entrée (et sortie) du mode math.
^	exposant (en mode math.) <sup>1</sup>
_	indice (en mode math.) <sup>2</sup>
&	séparateur de colonne (dans les tableaux)
#	n° d'argument (pour les macros perso.)

1. <sup>^</sup> = touches [AltGr] + [^] (sur PC) = 2 × accent circonflexe

2. \_ = *underscore* = « tiret bas »



# Caractères spéciaux

Comment les afficher dans le PDF ?

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Attention!

Caractères spéciaux dans le PDF : ~~directement au clavier~~ !

Caractère réservé	Code	Résultat
\	<code>\textbackslash</code>	\
{	<code>\{</code>	{
}	<code>\}</code>	}
%	<code>\%</code>	%
~	<code>\~{}</code>	~
\$	<code>\\$</code>	\$
^	<code>\^{}</code>	^
_	<code>\_</code>	_
&	<code>\&amp;</code>	&
#	<code>\#</code>	#

## Initiation $\LaTeX$

D. BIROUZÉ

Uo  $\LaTeX$

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

$\LaTeX$  n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de  $\LaTeX$

- 1 Uo  $\LaTeX$
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6  $\LaTeX$  n'est pas WYSIWYG!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de  $\LaTeX$

# Codage d'entrée UTF-8 : à privilégier

Initiation  
LaTeX

D. BRIOUZÉ

Un LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

## Code source (document de travail minimum conseillé)

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

## Attention!

Codage d'entrée à privilégier : UTF-8

# Codages d'entrée autres qu'UTF-8

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Certains utilisateurs ne recourent pas au codage UTF-8 :

Code source (*certain*s utilisateurs de GNU/Linux/Windows)

```
1 \usepackage[latin1]{inputenc} % ou `latin9'
```

Code source (*certain*s utilisateurs de Windows)

```
1 \usepackage[cp1252]{inputenc}
```

Code source (*certain*s utilisateurs de macOS)

```
1 \usepackage[applemac]{inputenc}
```

**Attention!**

Ces codages sont désormais à éviter<sup>1</sup>

1. D'ailleurs, UTF-8 : codage par défaut des nouvelles versions de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 139

# Codages d'entrée

Celui stipulé et celui effectif du fichier : nécessairement **concordants**!

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BRUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Attention!

On est parfois confronté à des problèmes d'**accents**

... souvent dus à une **discordance** des 2 **codages** d'entrée :

- 1 celui **stipulé dans le** fichier source .tex, en  $\langle \textit{option} \rangle$  de

### Code source

```
1 \usepackage[ $\langle \textit{option} \rangle$ ]{inputenc}
```

- 2 celui **effectif** du fichier source .tex

# Codages d'entrée

Celui stipulé et celui effectif du fichier : comment les faire **concorde**r ?

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

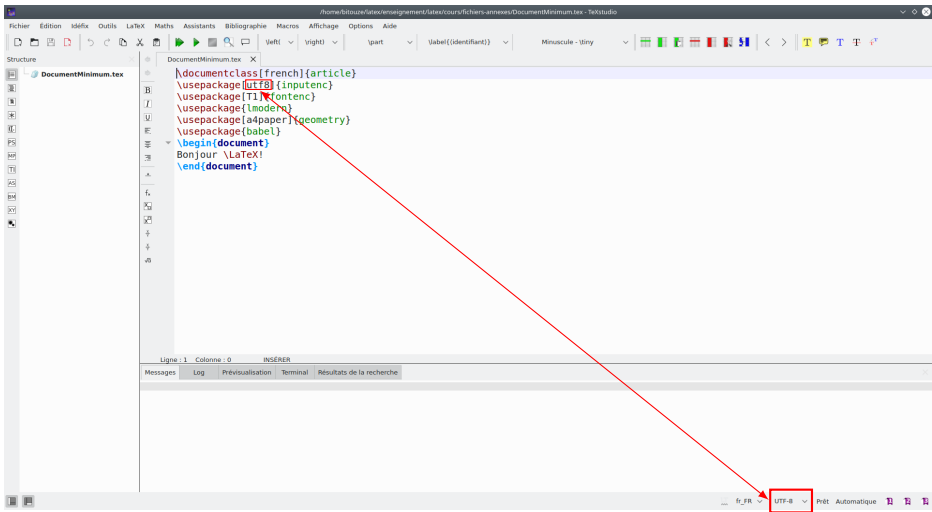
Codages  
d'entrée

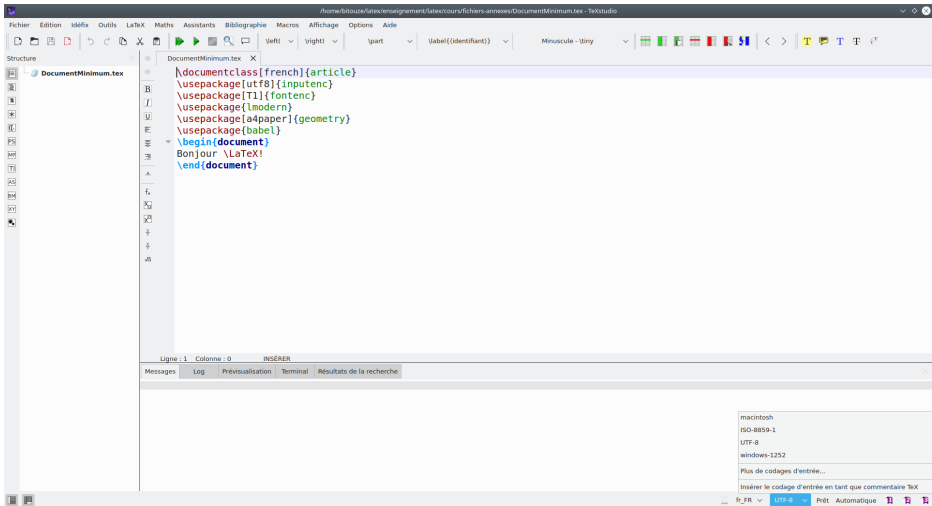
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Codage d'entrée **effectif** du fichier :

- quésaco ?
- vis-à-vis du codage **stipulé**, comment :
  - ① savoir s'ils concordent ?
  - ② les faire concorder si besoin est ?

Cf. copies d'écran suivantes pour TeXstudio









Le **codage** d'entrée **effectif** du fichier **en cours** est :

- indiqué
- modifiable

dans la liste de codages<sup>1</sup>, selon le tableau :

Codages	
stipulé (inputenc)	effectif (TeXstudio)
utf8	UTF-8
latin1	ISO-8859-1
cp1252	windows-1252
applemac	macintosh

1. Située dans la barre d'état en bas à droite

## Initiation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Éditeur

Test

Mise à jour

- 1 Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 2 Description
- 3 Principe
- 4 Définitions et conventions
- 5 Outils habituels
- 6 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas WYSIWYG!
- 7 Caractères spéciaux
- 8 Codages d'entrée (précisions)
- 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### Remarque

Utilisation de  $\text{\LaTeX}$   $\implies$  l'ordinateur a accès à des :

- programmes (compilateurs, etc.)
- fichiers (classes, packages, fontes, etc.)

Pour rendre cet accès possible, 2 solutions :

utilisation en ligne<sup>1</sup> : via des sites tels que *Overleaf*

utilisation locale<sup>2</sup> :

- ① une nécessaire « distribution »  $\text{\TeX}$ <sup>3</sup>
- ② un indispensable éditeur de texte adapté

	En ligne	Localement
Usage immédiat	✓	✗
Travail hors connexion	✗	✓
Version de $\text{\LaTeX}$ à jour	(✗)	✓
Temps de compilation illimité <sup>4</sup>	✗	✓
Assistance à l'édition performante	✗	✓

- 
1. Plus simple
  2. Plus pratique
  3. Cf. + loin
  4. Pour Overleaf, limité à 1 min (offre gratuite) ou 4 min (offres payantes)

## Attention !

Utilisation locale préférable à l'utilisation en ligne :  
moins pratique au tout début  
(beaucoup) plus pratique à l'usage courant

- 9 Installation de  $\text{\LaTeX}$ 
  - Distribution  $\text{\TeX}$
  - Éditeur de texte orienté  $\text{\LaTeX}$
  - Test de l'installation
  - Mise à jour de la distribution  $\text{\TeX}$  (facultatif)

## Définition

Une distribution T<sub>E</sub>X est un ensemble cohérent de :

- programmes
- fichiers

nécessaires à l'utilisation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il existe 2 distributions majeures :

T<sub>E</sub>X Live (TL) : disponible pour GNU/Linux, macOS et Windows<sup>1</sup>

MiK<sub>T</sub>E<sub>X</sub> : plutôt orientée Windows<sup>2,3</sup>

- 
1. Entre autres
  2. Disponible aussi sous macOS et certaines distributions GNU/Linux
  3. Pas étudiée ici

## La $\text{\TeX}$ Live ( $\text{\textit{TL}}$ ) :

- est la distribution  $\text{\TeX}$  ± « officielle »<sup>1</sup>
- est prévue entre autres pour :
  - GNU/Linux<sup>2</sup>
  - macOS<sup>3</sup>
  - Windows
- en est à sa version 2024<sup>4</sup>

- 
1. Car soutenue par le groupe mondial des utilisateurs de  $\text{\TeX}$  : le  $\text{\TeX}$  User Group ( $\text{\textit{TUG}}$ )
  2. Et autres Unix
  3. Elle porte alors le nom de  $\text{\textit{MacTeX}}$
  4. Une nouvelle version sort chaque année, en général en avril/mai



Initiation

LaTeX

D. BIROUZÉ

Uo LaTeX

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

LaTeX n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

Installation  
de LaTeX

Distribution TeX

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows

## 9 Installation de LaTeX

- Distribution TeX
  - Sous GNU/Linux
  - Sous macOS
  - Sous Windows
- Éditeur de texte orienté LaTeX
- Test de l'installation
- Mise à jour de la distribution TeX (facultatif)

Sous GNU/Linux, l'installation de la TL par :

le **gestionnaire de logiciels** :

- **possible** et **simple**
- **mais** paquets correspondants souvent :
  - **insuffisants**<sup>1</sup>
  - **dépassés**

la **procédure dite « à la vanille »**<sup>2</sup> :


- (souvent) **préférable**
- **peu compliquée**
- **indiquée ci-après**<sup>3</sup>

- 
1. Même le méta-paquet « texlive-full »
  2. C.-à-d. **sans** le ~~gestionnaire de logiciels~~ de la distribution GNU/Linux
  3. Qui plus est en lignes de commandes (plus simple)

❶ Placer `texlive2024.iso`<sup>1</sup> sur le disque dur

❷ « Monter »<sup>2</sup> ce fichier `.iso` :

- soit, dans le gestionnaire de fichiers :

❶  sur `texlive2024.iso`

❷  sur `Monter` si disponible

### Attention!




Ne surtout pas choisir (une application permettant d') `Extraire` !

- soit, dans un terminal, lancer les commandes<sup>3</sup> :

```
cd <chemin du dossier contenant texlive2024.iso>
# « sudo » sous Ubuntu et assimilés, sinon « sous root »
sudo mount -t iso9660 -o ro,loop,noauto texlive2024.iso /mnt
cd /mnt
```

1. Fichier *téléchargeable* au besoin ( $\geq 5,7$  GB)
2. Opération correspondant à la commande Unix `mount`
3. Les copier-coller depuis ce fichier PDF

... puis les commandes<sup>1</sup> :

```
# Lancer le programme d'installation (« sudo » sous Ubuntu et
# assimilés, sinon « en tant que root »)
sudo perl ./install-tl
# Se rendre dans le menu des options :
o
# Sélectionner l'option « create symlinks in standard directories »
# (évite des opérations post-installatoires inutiles à mon sens) :
l
# Accepter les 3 options par défaut :
# a) les binaires (/usr/local/bin) (1er  ) ;
# b) les manuels (/usr/local/man) (2e  ) ;
# c) les pages info (/usr/local/info) (3e  ) ;

# Retourner au menu principal :
r
# Lancer l'installation :
i
```

1. On peut les copier-coller depuis ce fichier PDF

## 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### • Distribution T<sub>E</sub>X

- Sous GNU/Linux



- **Sous macOS**

- Sous Windows

- Éditeur de texte orienté L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Test de l'installation

- Mise à jour de la distribution T<sub>E</sub>X (facultatif)

- 1 Placer le fichier MacTeX.pkg<sup>1</sup> sur le disque dur
- 2  +  sur MacTeX.pkg
- 3 Suivre les instructions
- 4 Installer des **utilitaires supplémentaires** (si souhaité)

---

1. Fichier **téléchargeable** au besoin ( $\geq 5,7$  GB)

## 9 Installation de $\text{\LaTeX}$

### • Distribution $\text{\TeX}$

- Sous GNU/Linux

- Sous macOS

- **Sous Windows**

- Éditeur de texte orienté  $\text{\LaTeX}$

- Test de l'installation

- Mise à jour de la distribution  $\text{\TeX}$  (facultatif)

### Attention!

Certains anti-virus perturbent l'installation de la TL

Une **boîte de dialogue** peut apparaître pour **conseiller** de **désactiver l'anti-virus** le temps de l'installation :

- 1 **Tenter l'installation avec l'anti-virus activé**<sup>1</sup>
- 2 **Si l'installation échoue**, notamment avec l'erreur :

“Perl has stopped working”

**retenter** l'installation avec l'**anti-virus désactivé**<sup>2</sup>

---

1.  sur « Continuer »

2. Ne pas oublier de le réactiver une fois l'installation terminée



### Remarque

La procédure est illustrée dans une *vidéo de démonstration*

### Vidéo :

- réalisée pour la version 2014 de la TL
- essentiellement valable pour la version 2024



## Procédure d'installation de la TL :

conseillée : au moyen de son **image iso**<sup>1</sup>

début : ≠ selon les **versions de Windows**<sup>2</sup>

- 
1. Fichier texlive2024.iso **téléchargeable** (**≥ 5,7 GB**) au besoin
  2. Certaines nécessitent un logiciel de « montage » des images iso

Dans le « poste de travail » :

- 1  sur texlive2024.iso
- 2  sur :
  - si disponible
  - sinon

# Installation sous Windows de la TL

En images (📖 sur...)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIRouZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

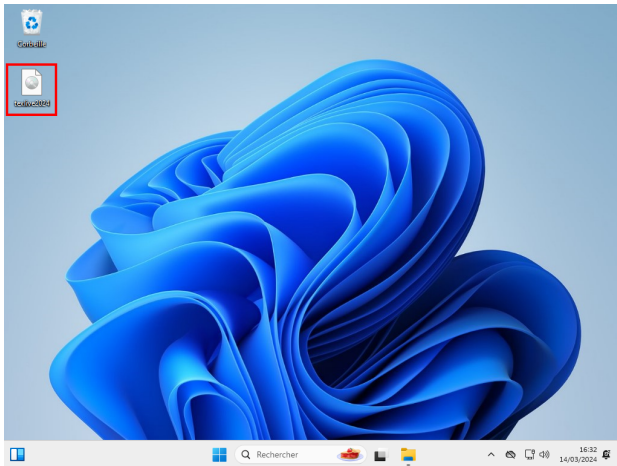
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows





# Installation sous Windows de la TL

## En images

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

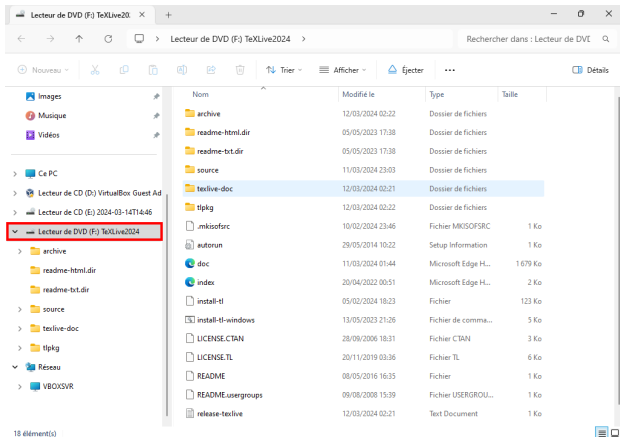
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows



# Installation sous Windows de la TL

Via son **image iso** : lancement de l'installation

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. BIROUZÉ

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
WYSIWYG!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée




Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows

- 1 À gauche,  sur le « lecteur de DVD »<sup>1</sup>
- 2 À droite,  +  sur `install-tl-windows.bat`

---

1. Qui vient d'apparaître

# Installation sous Windows de la TL

## En images (double-cliquer sur install-tl-windows-bat)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

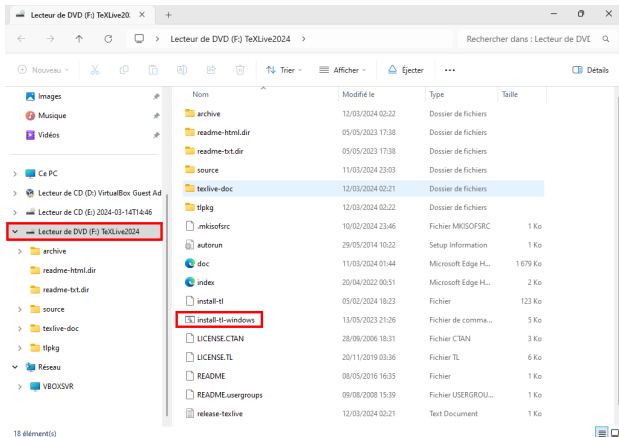
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

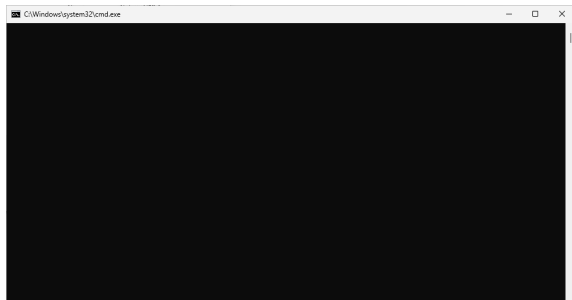
Sous Windows



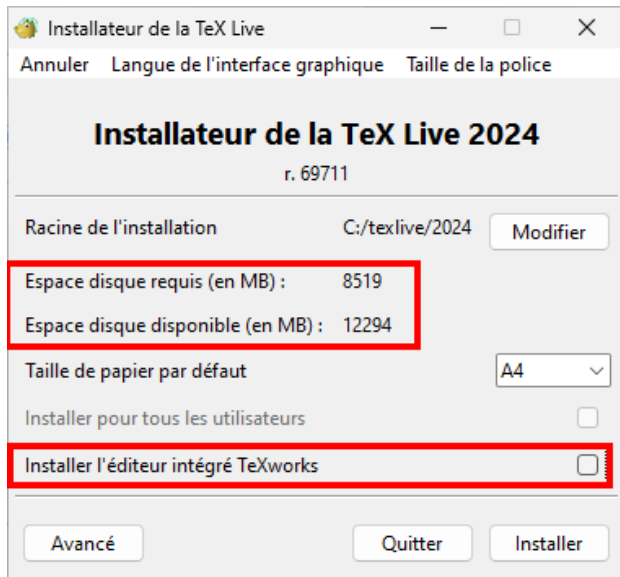


Apparaissent alors :

- 1 une fenêtre MS-DOS (à ignorer)



- 2 un assistant d'installation



# Installation sous Windows de la TL

En images : étape 2/3 (peut être long!)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

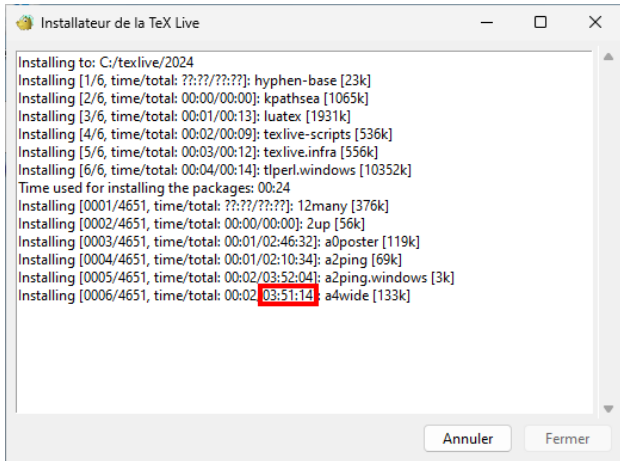
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows



# Installation sous Windows de la TL

En images : étape 3/3 (fin)

Initiation  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

D. Brouzé

Uo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Description

Principe

Définitions et  
conventions

Outils  
habituels

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas  
wysiwyg!

Caractères  
spéciaux

Codages  
d'entrée

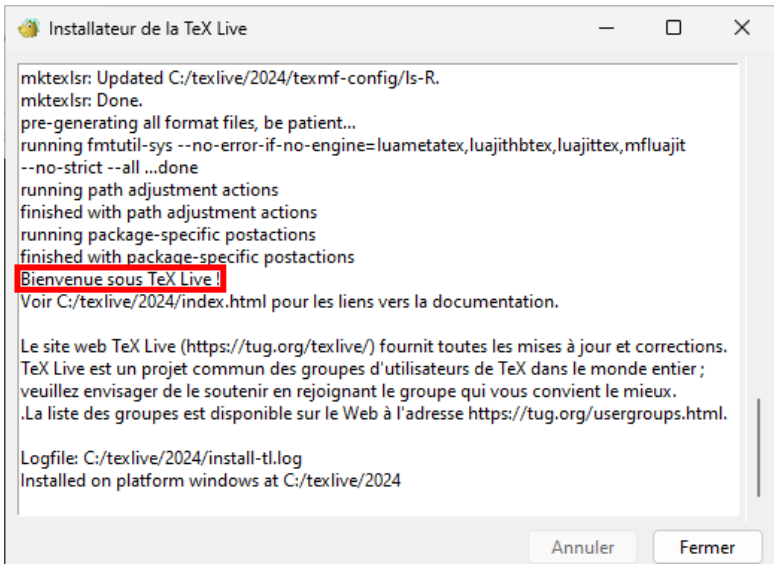
Installation  
de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Distribution T<sub>E</sub>X

Sous GNU/Linux

Sous macOS

Sous Windows



Félicitations!

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est bien installé sur votre ordinateur.

## 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Distribution T<sub>E</sub>X
- Éditeur de texte orienté L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- Test de l'installation
- Mise à jour de la distribution T<sub>E</sub>X (facultatif)

## Utiliser $\text{\LaTeX}$ :

- **sans éditeur** de texte **adapté** est :
  - possible
  - *extrêmement pénible*
- **nécessite**<sup>1</sup> le recours à un **éditeur** de texte **adapté**

## Remarque

Un tel éditeur (orienté  $\text{\LaTeX}$ ) facilite notamment :

- la saisie du texte et des commandes  $\text{\LaTeX}$
- la compilation des fichiers  $\text{\LaTeX}$  créés
- l'affichage des fichiers PDF générés

---

1. Quasiment donc

### Remarque

Il existe de très nombreux éditeurs de texte orientés  $\text{\LaTeX}$

On étudie ici *TeXstudio* :

- simple d'emploi notamment pour des débutants<sup>1</sup>
- librement *téléchargeable*<sup>2</sup> (logiciel libre)

### Remarque

Installation de TeXstudio : standard  $\Rightarrow$  pas décrite ici

- 
1. Sauf utilisateurs d'Emacs ou de Vim : m'en parler si tel est le cas
  2. Pour Windows, choisir le type « Installer » (~~pas « Portable (.zip) »~~)



## 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Distribution T<sub>E</sub>X
- Éditeur de texte orienté L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- **Test de l'installation**
- Mise à jour de la distribution T<sub>E</sub>X (facultatif)

- ❶ Ouvrir TeXstudio (si ce n'est déjà fait)
- ❷
  - ❶ Visiter le menu Fichier » Nouveau à partir d'un modèle
  - ❷ Y choisir Article (French)
- ❸ Taper « Bonjour »<sup>1</sup> entre les lignes :
 

n° 7 : « \begin{document} » et  
 n° 9 : « \end{document} »
- ❹ Presser sur la touche F5

Le résultat (« Bonjour ») apparaît à droite?

Félicitations!

TeXstudio est installé et *correctement configuré* sur  
votre ordinateur!

1. Sans les guillemets

- 9 Installation de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Distribution T<sub>E</sub>X
  - Éditeur de texte orienté L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - Test de l'installation
  - Mise à jour de la distribution T<sub>E</sub>X (facultatif)

## Remarque

L'installation T<sub>E</sub>X peut (facultativement) être mise à jour<sup>1</sup>

## Attention!

Pour mettre à jour la TL, sont requis :

- (bonne) connexion Internet<sup>2</sup>
- suffisamment de temps<sup>3</sup>

- 
1. Sous GNU/Linux,  $\Rightarrow$  installation « à la vanille » (cf. transparent 154)
  2. Et de préférence pas derrière un proxy
  3. Ne pas commencer 10 min avant d'éteindre la machine

Pour mettre à jour la TL, 2 méthodes :

- ❶ par interface graphique<sup>1</sup>, non décrite ici
- ❷ en lignes de commandes à lancer dans un terminal

### Remarque

La ligne de commandes peut être intimidante mais :

- est en fait très simple
- fonctionne sous GNU/Linux, macOS et Windows


La procédure est détaillée au transparent suivant

---

1. Sous GNU/Linux, lancer la commande « `tlmgr -gui &` » dans un terminal. Sous Windows, Tous les programmes TeX Live 2024  
TeX Live Manager



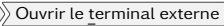

- ① Copier<sup>1</sup> la commande<sup>2</sup> :

```
tlmgr update --self --all
```

- ② Ouvrir un terminal<sup>3 4</sup>
- ③ Coller<sup>5</sup> la commande dans le terminal
- ④ Presser la touche 

Vous avez à nouveau « la main » ?

Félicitations! Votre T<sub>E</sub>X Live est à jour!

1. Les afficheurs PDF permettent de sélectionner et copier du texte
2. Sous GNU/Linux & macOS, éventuellement précédée de sudo (ou de su + )
3. P. ex. via TeXstudio :  >> 
4. Sous macOS, depuis un compte administrateur
5. Au moyen d'un , notamment sous Windows

### Remarque

La procédure ci-dessus est illustrée dans une *vidéo*

### Vidéo :

- réalisée pour la version 2013 de la TL
- essentiellement valable pour la version 2024