

# Conférence $\text{\LaTeX}$ n° 11<sup>1</sup>

Erreurs  $\text{\LaTeX}$  courantes

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/>

&

But Métiers de la Transition et de l'Efficacité Énergétiques de Dunkerque

<https://mt2e.univ-littoral.fr/>

Le présent cours **LATEX** est :

- conçu pour des utilisateurs de tous niveaux :
  - débutant
  - intermédiaire
  - avancé
- émaillé de passages<sup>1</sup> de niveau plus avancé, alors signalés par des couleurs de fond spécifiques :  
niveau intermédiaire : **jaune pâle**  
niveau avancé : **rouge pâle**

---

1. Parfois sur plusieurs transparents consécutifs

- 1 Introduction
- 2 Typographie
- 3 Noms des fichiers
- 4 Préambule
- 5 Obsolescence
- 6 Sous-optimalités
- 7 Conclusion

## 1 Introduction

## 2 Typographie

## 3 Noms des fichiers

## 4 Préambule

## 5 Obsolescence

## 6 Sous-optimalités

## 7 Conclusion

# Pourquoi cette conférence?

Attention!

“Old habits die hard!”

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

# Pourquoi cette conférence?

## Constat

- Beaucoup d'utilisateurs de  $\text{\LaTeX}$  :  
l'utilisent
  - mal
  - voire *très mal*y ont recours professionnellement de façon :
  - *courante*
  - voire *quotidienne*voire sont **mathématiciens!**
- Ça pourrait ne pas être si grave, sauf que...
- Mésusage  $\implies$  **grande inefficacité** souvent :
  - **ignorée ou niée**
  - **handicapante** (à un point inimaginé)

# Contexte

Pour les mathématiciens

Conférence  
*LATEX* n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

Beaucoup de mathématiciens formés à *LATEX* sur le tas par :

leur directeur de M2/de thèse qui :

- fournit son canevas de fichier .tex :
  - façonné manuellement<sup>1</sup>
  - voire hérité de son propre directeur<sup>1</sup>
- considère que *LATEX* s'apprend tout seul

un condisciple souvent un thésard 1<sup>re</sup>/2<sup>e</sup> année :

- lui-même formé un an plus tôt par un thésard 1<sup>re</sup>/2<sup>e</sup> année
- en 1/2 heure
- disant : « Quand il y a des erreurs, tu n'en tiens pas compte. »

Je parle d'expérience!

---

1. Parfois (Souvent), sans comprendre (tout) ce qu'il faisait

# Contexte

Pour les mathématiciens : ce n'est pas leur faute!

## Conclusion

- Beaucoup de mathématiciens utilisent (très) mal  $\text{\LaTeX}$
- Mais ce n'est pas leur faute!

### Remarque

En France, on considère que l'outil informatique s'apprend tout seul et c'est effectivement possible! **Mais à quel prix...**

Beaucoup d'utilisateurs de l'informatique<sup>1</sup> perdent un temps fou :

- du fait d'une grande **inefficacité**
- **inefficacité** que souvent :
  - ils ignorent<sup>2</sup>
  - ils refusent de voir
  - ils refusent de corriger<sup>3</sup>

---

1. Secrétaires, techniciens, employés, ingénieurs, enseignants, chercheurs, etc.

2. Ils ignorent notamment à quel point cette inefficacité les handicape

3. « Ça me ferait perdre trop de temps! »

### L'État français :

- fait des **économies de bouts de chandelle** en ne formant pas à l'informatique
- **paie bien plus lourd l'inefficacité** :
  - de **ses agents** en particulier
  - des **employés** et **employeurs** en général
- devrait méditer l'adage :  
*Il faut savoir reculer pour mieux sauter*

# Contexte

## Exemple (extrême) d'inefficacité

Conférence  
*LATEX* n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

Un collègue mathématicien m'avait un jour :

- demandé de l'aide sur un point précis en *LATEX*
- montré<sup>1</sup> comment il alignait les équations<sup>2</sup>

---

1. Incidemment

2. Dans son livre qui allait compter plus de 170 pages!

## Code source (codage du collège)

## Résultat

$$\begin{aligned}h(x, y) &= a \\&= b \\&= c \\&= d \\&\equiv e\end{aligned}$$

# Contexte

## Exemple (extrême) d'inefficacité (suite)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

J'ai proposé de lui montrer **en 2 minutes** comment être :

- rapidement
- simplement
- incomparablement

plus efficace<sup>1</sup> :

### Code source

```
1 On a :  
2 \begin{align*}  
3   a &= b \\  
4   &= c \\  
5   &= d \\  
6   &= e \\  
7   &= f  
8 \end{align*}
```

### Résultat

On a :

$$\begin{aligned} a &= b \\ &= c \\ &= d \\ &= e \\ &= f \end{aligned}$$

# Contexte

## Exemple (extrême) d'inefficacité (suite)

Le collègue a refusé :

- « Ça marche très bien comme ça! »
- « Ça me ferait perdre trop de temps! »

Conférence
<b>LATEX n°11</b>
D. Bitouzé
Introduction
Typographie
Noms des fichiers
Préambule
Obsolescence
Ss-optimalités
Conclusion
Références

# Contexte

Exemple (extrême) d'inefficacité (suite)

Conférence  
*LATEX* n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

Exemple (extrême) d'inefficacité? Voire... Pour :

- la *Gazette des mathématiciens*
- le *North-Western European Journal of Mathematics*

j'ai conçu des classes *LATEX* :

- testées en grandeur nature
- sur les fichiers *.tex* des articles des auteurs

## Remarque

J'ai plaint :

intérieurement nombre de ces auteurs

extérieurement moi-même!

Les mésusages de **l<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** sont nombreux!

Conférence  
**l<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** n<sup>o</sup> 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Obsolescence

6 Sous-optimalités

7 Conclusion

## La typographie :

- est une science millénaire
- n'est pas enseignée à l'école
- est néanmoins l'objet d'idées très arrêtées

Du coup, certains utilisateurs modifient le comportement par défaut de  $\text{\LaTeX}$ <sup>1</sup> alors que les concepteurs

- de  $\text{\LaTeX}$
- de la plupart des packages

ont (en général) :

- des connaissances approfondies de la typographie
- eu le souci que  $\text{\LaTeX}$  respecte *automatiquement* les standards typographiques

---

1. "Many try to emulate what they know no matter what." (Raphael on TeX.SE)

# Typographie

Liste (incomplète) de modifications (en général) malvenues

- ① Réduction des marges  $\Rightarrow$  lignes trop longues<sup>1</sup>
- ② Suppression des retraits de paragraphes<sup>2</sup>  $\Rightarrow$  incertitude sur les phrases débutant en haut de page
- ③ Augmentation manuelle<sup>3</sup> de l'espace inter-paragraphe  $\Rightarrow$  hétérogénéité du document
- ④ Forçage de l'emplacement des flottants<sup>4</sup>  $\Rightarrow$  ruine du gris typographique
- ⑤ Changements de pages intempestifs<sup>5</sup>  $\Rightarrow$  pages artificiellement creuses<sup>6</sup>

- 
1. Nb de caractères par ligne conseillé :  $\in [45, 75]$ , idéalement = 66
  2. `\noindent`, etc.
  3. `\vspace`, `\vskip`, `\smallskip`, etc.
  4. `\begin{figure}[!h]`, `\begin{figure}[H]`, etc.
  5. `\newpage`, `\pagebreak`, etc.
  6. Revoir plutôt la classe `\TeX` utilisée

Voici quelques exemples d'usages typographiques<sup>1</sup>

### 2.3.1. La Transformation Rapide de Bases de Données Avancées.

A la fin de sa très célèbre publication sur les BDAs, J.M. PENDIBIDU [PEN82, pp. 251–253] signale que l'emploi d'un ZEN (Zero Ending Node) permet de "transformer" les noeuds n° 1 à n avec des **évaluations paresseuses** : la 1<sup>ière</sup>disparaît et est remplacée par la 2<sup>nde</sup> qui est remplacée par la 3<sup>ième</sup>, etc... Ceci implique d'une part, que la racine et/ou son premier descendant soit *full*, et d'autre part que les feuilles, ou leurs prédecesseurs soient de type *fib*, *fab*, ou *fob*. On a appliqué ceci au vieux concept TH du Professeur Pendibidu dans divers cas, e.g. au poids des publications de la DANI; les gains sont:

- i) Poids : -17. 89 Frs pour 100 Kgrs (Approximati-  
vement).
- ii) Débits : 2 terabit pour 3 Ampère vs 3 pour 2  
avant,

ce qui est **très bon**.

Nous utilisons désormais...

# Typographie

Exemple : texte innocent? En fait (très) mal composé (quel massacre!)

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

## 2.3.1. Transformation Rapide de Bases de Données Avancées

À la fin de sa très célèbre publication sur les BDAs, J.M. PENDIBIDU [PEN82, pp. 251-253] signale que l'emploi d'un ZEN (Zero Ending Node) permet de transformer les noeuds n° 1 à n avec des évaluations paresseuses

La 1ère disparaît et est remplacée par la 2nde qui est remplacée par la 3ème, etc. Ceci implique d'une part, que la racine et/ou son premier descendant soit *full* et d'autre part que les feuilles/ ou leurs prédecesseurs soient de type *fib*, *fab*, ou *sob*. On a appliqué ceci au vieux concept TH du Professeur Pendibidu dans divers cas, e.g. au poids des publications de la DANI; les gains sont :

- i) Poids : 17,89 Fis pour 100 Kgrs (Approximativement)
- ii) Débits : 2 terabit pour 3 Ampère vs 3 pour 2 avant, ce qui est très bon

Nous utilisons désormais...

### 2.3.1. Transformation rapide de bases de données avancées

À la fin de sa très célèbre publication sur les BDA, J.-M. Pendibidu [PEN82, p. 251-253] signale que l'emploi d'un ZEN (*Zero Ending Node*) permet de « transformer » les noeuds n<sup>o</sup>s 1 à *n* avec des *évaluations paresseuses* : la première disparaît et est remplacée par la seconde qui est remplacée par la troisième, etc. Ceci implique, d'une part, que la racine ou son premier descendant soit *full* et, d'autre part, que les feuilles ou leurs prédecesseurs soient de type *fib.*, *fab.* ou *fob*. On a appliqué ceci au vieux concept TH du professeur Pendibidu dans divers cas, notamment au poids des publications de la DANI; les gains sont :

- poids : -17,89 F pour 100 kg (approximativement),
- débits : 2 terabits pour 3 ampères contre 3 pour 2 avant,

ce qui est *très bon*.

Nous utilisons désormais...

# Typographie

Exemple : un texte bien innocent (ma foi), bis : mollo sur les capitales !

Conférence  
LATEX n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

*Jean TRANSEN, Maître de Conférences en Analyse des Données à l'Université de Nancy (Bien connue de la Communauté Scientifique Internationale) a donné, lors du Séminaire de Biologie Informatique du Mardi 23 Juin, une conférence sur les Applications de l'Intelligence Artificielle à l'emploi de la Télévision Haute Définition en Robotique Avancée.*

## Attention!

Dans ce texte, nombre de majuscules<sup>1</sup> :

observé : 31

préconisé : 3 (« Jean », « Transen » et « Nancy »)

---

1. En typographie, on dit « capitales » : dans « VICTOR HUGO », il y a 10 capitales dont 2 majuscules

1 Introduction

2 Typographie

**3 Noms des fichiers**

4 Préambule

5 Obsolescence

6 Sous-optimalités

7 Conclusion

## Attention!

Les noms des fichiers  $\text{\LaTeX}$  ne doivent contenir :

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

# Noms des répertoires

Pas complètement au choix!

Conférence  
LATEX n° 11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

## 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-thesis ➤ données-experimentales  
(pas 📁 Ma thèse ➤ données expérimentales)

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

- 1 Introduction
- 2 Typographie
- 3 Noms des fichiers
- 4 Préambule
- 5 Obsolescence
- 6 Sous-optimalités
- 7 Conclusion

# Préambule

Souvent pas organisé

Souvent, le préambule d'un utilisateur de *LATEX* est :

initiallement

- emprunté à d'autres
- sans compréhension du contenu

progressivement augmenté :

- au gré des besoins
- en glanant des astuces sur le Net<sup>1</sup>
- sans réelle compréhension
- dans n'importe quel ordre

# Document de travail minimum conseillé

À saisir manuellement à chaque fois ?

## Code source (document de travail minimum conseillé)

```
1 \documentclass[french]{article} % ou `english' ou...
2 \usepackage[utf8]{inputenc}        % devient inutile (car par défaut)
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

## Attention !

Avec un bon éditeur<sup>1</sup>, pour obtenir ce document minimum :

**saisie manuelle** : inutile

**copié-collé** : inutile

1. P. ex. : Emacs, Vim, TeXstudio

### Attention!

#### TeXstudio

- fournit un modèle de document minimum<sup>1</sup>
- permet même créer ses propres modèles<sup>2</sup>

- 
1.  Nouveau à partir d'un modèle... 
  2.  Créer un modèle (à partir du fichier en cours)...

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Obsolescence

6 Sous-optimalités

7 Conclusion

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

**Obsoles-  
cence**

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

Indications de cette section : essentiellement tirées de [5]

# Ce que nous détaillons maintenant

Conférence  
**LATEX n°11**

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

5

## Obsolescence

- Packages
- Commandes et environnements

# Packages (pas) conseillés

Conférence  
**LATEX** n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

- Plusieurs packages sont :
  - désormais complètement **obsolètes** et **déconseillés**
  - **encore rencontrés**<sup>1</sup> en préambule des fichiers .tex
- Le tableau suivant en dresse une liste<sup>2</sup>

---

1. Assez souvent  
2. Avec des suggestions de remplacement

# Packages (pas) conseillés

Liste (non exhaustive)

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

<code>isolatin1</code>	<code>inputenc</code>
<code>t1enc</code>	<code>fontenc</code>
<code>times</code> , <code>pslatex</code>	<code>mathptmx</code> + <code>helvet</code> + <code>courier</code>
<code>utopia</code>	<code>fourier</code>
<code>ae</code> , <code>aecompl</code> , <code>aeguill</code> , <code>zefonts</code>	<code>lmodern</code> + <code>fontenc</code> (+ <code>babel</code> )
<code>a4</code> , <code>a4wide</code> , <code>vmargin</code>	<code>geometry</code> ou <code>typearea</code>
<code>amsmath</code>	<code>mathtools</code> (charge <code>amsmath</code> )
<code>epsf</code> , <code>psfig</code> , <code>epsfig</code> , <code>graphics</code>	<code>graphicx</code>
<code>caption2</code> , <code>caption3</code>	<code>caption</code>
<code>subfigure</code> , <code>subfig</code>	<code>subcaption</code>
<code>color</code>	<code>xcolor</code>
<code>fancyheadings</code>	<code>fancyhdr</code>
<code>SIstyle</code> , <code>SIunits</code>	<code>siunitx</code>
<code>glossary</code>	<code>glossaries</code> ou <code>glossaries-extra</code>
<code>doublespace</code>	<code>setspace</code>

# Ce que nous détaillons maintenant

5

## Obsolescence

- Packages
- Commandes et environnements

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

# Commandes (pas) conseillées

Conférence  
**LATEX** n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

- Plusieurs commandes<sup>1</sup> sont :
  - désormais complètement **obsolètes** et **déconseillées**
  - **encore rencontrées**<sup>2</sup> dans des fichiers .tex
- Le tableau suivant en dresse une liste<sup>3</sup>

- 
1. Et environnements
  2. Assez souvent
  3. Avec des suggestions de remplacement

# Commandes (dé)conseillées

## Style des caractères

<del>\bf</del>	<code>\textbf{...}</code>	<code>{\bfseries ...}</code>	<del>\bfseries{...}</del>
<del>\rm</del>	<code>\textrm{...}</code>	<code>{\rmfamily ...}</code>	<del>\rmfamily{...}</del>
<del>\sf</del>	<code>\textsf{...}</code>	<code>{\sfamily ...}</code>	<del>\sfamily{...}</del>
<del>\tt</del>	<code>\texttt{...}</code>	<code>{\ttfamily ...}</code>	<del>\ttfamily{...}</del>
<del>\it</del>	<code>\textit{...}</code>	<code>{\itshape ...}</code>	<del>\itshape{...}</del>
<del>\sc</del>	<code>\textsc{...}</code>	<code>{\scshape ...}</code>	<del>\scshape{...}</del>
<del>\sl</del>	<code>\textsl{...}</code>	<code>{\slshape ...}</code>	<del>\slshape{...}</del>

### Attention!

Noter la **différence de placement des accolades** selon la **portée** :

- locale<sup>1</sup>
- semi-globale<sup>2</sup>

1. Commandes à argument

2. Commandes sans argument, aussi dites « bascules » ou « commutateurs »

# Commandes (pas) conseillées

## Centrage du texte

`\centerline{...}` `{\centering ...}`  
`\begin{center}... \end{center}`<sup>1</sup>

- Conférence LATEX n°11
- D. Bitrouzé
- Introduction
- Typographie
- Noms des fichiers
- Préambule
- Obsolescence
- Packages
- Commandes et environnements
- Ss-optimalités
- Conclusion
- Références

---

1. À proscrire dans les flottants (cf. plus loin)

# Commandes (pas) conseillées

Mathématiques (package `amsmath` supposé chargé)

... `\over` ...

`\frac{...}{...}`

`$$...$$`, `displaymath`

`\[...]` ou `equation*`

`eqnarray`,

`align`

`eqnarray*`

`align*`

Conférence  
`LATEX` n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

# Commandes (pas) conseillées

Mathématiques (package `amsmath` supposé chargé)

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n° 11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

## Exemple

### Code source

```
1 \begin{eqnarray}
2 a & = & b \\
3 b & = & c \\
4 a & = & c
5 \end{eqnarray}
6 %
7 \begin{align}
8 a & = b \\
9 b & = c \\
10 a & = c
11 \end{align}
```

### Résultat

$$a = b \quad (1)$$

$$b = c \quad (2)$$

$$a = c \quad (3)$$

$$a = b \quad (4)$$

$$b = c \quad (5)$$

$$a = c \quad (6)$$

# Obsolescence

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Packages

Commandes et  
environnements

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

## Attention!

- “Old habits die hard!”
- Indeed.
- But we can be assisted to kill some of them!

## Remarque

Pour ce faire, p. ex. :

- lire [5]
- se faire rappeler à l'ordre par le *package nag*<sup>1</sup>

---

1. À charger en début de préambule avec au moins l'option `l2tabu`,  
voire les options `orthodox` et `abort`

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Obsolescence

6 Sous-optimalités

7 Conclusion

# Ce que nous détaillons maintenant

6

## Sous-optimalités

- Divers
- Mathématiques

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

# Longueur des lignes dans le fichier source

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

Très longues lignes dans le source .tex  
⇒ localisation des erreurs pénible : exemple grandeur nature

## Remarque

Certains éditeurs<sup>1</sup> :

- coupent automatiquement les lignes<sup>2,3</sup>
- permettent de reformater un paragraphe<sup>4</sup> aisément<sup>5</sup>

- 
1. Emacs par défaut, TeXstudio après configuration
  2. Mécanisme connu sous le nom de "Hard wrap"
  3. À 80 caractères en général
  4. Si, après édition, ses lignes ne sont pas toutes de la même longueur
  5. Au moyen de M-q sous Emacs

## Traitement des lignes longues : configuration

- ① Options ➔ Configurer TeXstudio...
- ② Case **Afficher les options avancées**<sup>1</sup> : à cocher
- ③ Onglet **Édit. avancé** : à sélectionner
- ④ Liste **Retours à la ligne automatiques** : choisir  
Effectif au delà d'un nb maximal de caractères
- ⑤ Compteur **Nombre maximal de caractères** : choisir p. ex.  
80
- ⑥ Case **Centrer le document dans l'éditeur** : à décocher<sup>2</sup>

## Attention!

Traitement des lignes : appliqué seulement à  
l'enregistrement<sup>3</sup> du fichier

1. Tout en bas à gauche
2. Le cas échéant
3. Et donc entre autres au lancement de la compilation (p. ex. via **F5**)

## Affichage des numéros de lignes

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

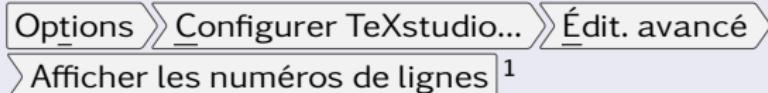
Références

### Remarque

Affichage des numéros de lignes :

désactivé par défaut, malheureusement car :

- souvent pratique
- parfois indispensable

activable 

# Sauts de ligne

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

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

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

# Aération des paragraphes

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cenceSs-  
optimalités  
Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Pour aérer les paragraphes, beaucoup modifient les espaces inter-paragraphes au moyen de `\vspace{...}`, `\vskip...`, `\smallskip`, etc.<sup>1</sup> :

Code source (document final assurément hétérogène)

1 *<paragraphe>*

2

3 `\smallskip` % puis, + loin, `\medskip` ou `\bigskip`...

4

5 *<paragraphe>*

6

7 `\medskip` % puis, + loin, `\smallskip` ou `\vspace`...

8

9 *<paragraphe>*

1. P. ex. des occurrences multiples successives de `\vspace` telles que `\vspace{10pt}` `\vspace{10pt}` `\vspace{10pt}`

# Aération des paragraphes (suite)

Attention!

Or, modifier les **espaces inter-paragraphes**<sup>1</sup> : déconseillé

Cf. package **parskip** pour une alternative<sup>2</sup>

- Conférence **LATEX** n°11
- D. Bitrouzé
- Introduction
- Typographie
- Noms des fichiers
- Préambule
- Obsolescence
- Ss-optimalités
- Divers
- Mathématiques
- Conclusion
- Références

---

1. Notamment manuellement

2. Cf. p. ex. [4, section « Aération du texte, espace inter-paragraphe »]

# Macros personnelles

\def : à proscrire!

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Pour créer des macros, beaucoup recourent à \def :

Code source (exemple)

1 \def\n{\overline n}  
2 \def\m{\overline m}

Attention!

Or \def est :

- à proscrire!<sup>1</sup> en général
- à remplacer par \NewDocumentCommand

1. \def risque d'écraser sans avertissement une commande cruciale de LATEX

# \_macros sémantiques

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

Recourir à des macros sémantiques autant que possible<sup>1</sup>

~~Code source (code sous-optimal)~~

1  ~~$\$\overline{A}$ , ...,  $\$\overline{B}$ , ...,  $\$\overline{A}$ , ...~~

Code source (code optimal)

$\backslash NewDocumentCommand{\closure}{m}{\overline{#1}}$

1  $\closure{A}$ , ...,  $\closure{B}$ , ...,  $\closure{A}$ , ...

1. En général, et en particulier dans les formules de mathématiques

### Attention!

Graphiques et dessins : privilégier les outils vectoriels

Graphiques : 

- **pgfplots, PStricks** et dérivés, etc.<sup>1</sup>
- **Matlab**, etc.

Dessins : 

- **TikZ** et **PStricks** et leurs dérivés, etc.
- **Inkscape**, etc.

1. Cf. <https://ctan.org/topic/graphics-plot>

# Figures flottantes<sup>1</sup>

Laissez-les flotter!

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités  
Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Dans :

## Syntaxe

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\begin{figure}[préférence de placement]  
  \centering  
  <une image> % \includegraphics...  
  \caption{légende}  
  \label{identifiant}  
\end{figure}
```

proscrire : les *préférences de placement*

- !h
- H

s'en tenir à : une combinaison de h, t, b, p

---

1. Analogue pour les tableaux flottants

# Images dans des « flottants » : toujours ?

Non!

## Remarque

Images : systématiquement flottantes ? Non !

## Attention !

Logo sur une page de titre : pas flottant !

- Conférence LATEX n°11
- D. Birouzé
- Introduction
- Typographie
- Noms des fichiers
- Préambule
- Obsolescence
- Ss-optimalités
- Divers
- Mathématiques
- Conclusion
- Références

# Images dans des « flottants » : toujours ?

Non!

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Syntaxe ( correcte!)

```
\includegraphics{<logo>}
```

Syntaxe (incorrecte!)

```
\begin{figure}[...]
  \centering
  \includegraphics{<logo>}
  \caption{...}
  \label{...}
\end{figure}
```

# Figures flottantes<sup>1</sup>

## Centrage

Dans :

### Syntaxe

```
\usepackage{graphicx}  
  
\begin{figure}[<préférence de placement>]  
  \centering  
  <une image> % \includegraphics...  
  \caption{<légende>}  
  \label{<identifiant>}  
\end{figure}
```

- `\centering...`
- pas `\begin{center}... \end{center}`

---

1. Analogue pour les tableaux flottants

# Listes numérotées

Manuellement : sous-optimal!

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

~~Code source (sous-optimal, très)~~

1 \smallskip (i) ...

2

3 \smallskip (ii) ...

~~Code source (sous-optimal, suffisamment)~~

1 \begin{itemize}

2 \item[(a)] ...

3 \item[(b)] ...

4 \end{itemize}

~~Code source (optimal)~~

1 \begin{enumerate}

2 \item ...

3 \item ...

4 \end{enumerate}

### Remarque

Nécessité<sup>1</sup> de modifier l'apparence des listes numérotées ?

Recourir aux packages :

- *enumerate*
- *enumitem*<sup>2</sup>

- 
1. Vraiment ?
  2. Plus puissant

# Références croisées

Manuelles : sous-optimal, très!

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source (code sous-optimal, très)

- 1 Section 2 is devoted to...
- 2 In Section 3, we investigate...
- 3 ...
- 4 The proof of statement (2) is similar to...

## Code source (code optimal – ou presque<sup>1</sup>)

- 1 Section~\ref{foo} is devoted to...
- 2 In Section~\ref{bar}, we investigate...
- 3 ...
- 4 The proof of statement~\ref{bla} is similar to...

---

1. Cf. package `cleveref`

### Attention!

Les sections, équations, items de listes numérotées, etc.<sup>1</sup> :

- peuvent être labellisés<sup>2</sup>
- pour être référencés<sup>3</sup>

- 
1. Plus généralement, tout objet automatiquement numéroté par **LATEX**
  2. `\label{...}`
  3. `\ref{...}`, `\eqref{...}`, etc.

# Bibliographie

Manuelle : sous-optimal!

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source (code sous-optimal)

```
1 \begin{thebibliography}{abcde}
2   \bibitem[KNU90]{texbook} Donald E. \textsc{Knuth}.
3     \emph{The \TeX book}. Addison-Wesley, 1990.
4   \bibitem[...]{...} ...
5 \end{thebibliography}
```

## Attention!

Construire ainsi manuellement sa bibliographie  
⇒ mise en forme à modifier manuellement à chaque fois<sup>1</sup>

## Attention (conseil)!

Passer à BIBTEX ou, mieux<sup>2</sup>, à biblatex/biber<sup>3</sup>

1. À chaque nouvelle soumission
2. Beaucoup plus puissant que BIBTEX mais encore peu répandu
3. Cf. p. ex. [3]

# Ce que nous détaillons maintenant

6

## Sous-optimalités

- Divers
- Mathématiques

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n°11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

# Packages recommandés

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Formules mathématiques à composer  $\implies$  packages :

**amsmath** : indispensable pour l'agencement des formules, les matrices, les opérateurs, etc.

## Remarque

Recommandé : ~~amsmath~~  $\rightarrow$  **mathtools** :

- charge **amsmath** en sous-main
- en corrige quelques bogues et limitations

## Attention!

Si documentation(s) à consulter, celle :

- d'**amsmath** d'abord
- de **mathtools** ensuite (et éventuellement)

**amssymb** : nombreux symboles

## Attention!

Dans une formule, ne pas espacer les termes au moyen de multiples  $\backslash$  successifs

Au besoin, recourir<sup>1</sup> aux espaces :

- `\quad`
- `\quad\quad`

# Insertion du texte dans une formule

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

Dans une **formule hors texte**<sup>1</sup>, l'**insertion** de **<texte>** se fait au moyen :

- de `\text{<texte>}`
- **pas** de `\textrm{<texte>}`

## Syntaxe (texte dans une formule hors texte)

`\text{<texte dans une formule hors texte>}`

1. Seulement, cf. ci-après

# Propriétés des modes mathématiques

Insertion du texte dans une formule de mathématique : usage

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Code source (`\text{...}` correct! en hors texte)

1 `\[ ... \text{...} \] ... \]`

Code source (`\text{...}` incorrect! en ligne)

1 `$ ... \text{...} ... $`

Attention!

Dans une formule :

hors texte `\text{...}` : bienvenue

en ligne `\text{...}` : malvenue

### Attention!

Formule **en ligne** ( $\$ \dots \$$ )  $\Rightarrow$  atomiser les éléments math.

Code source (**correct!**)

1  $\$x/x=1\$$  pour  $\$x\$$  différent de  $\$0\$$

Code source (**incorrect!**)

1  $\$x/x=1\text{ pour } \$x\$$  différent de  $\$0\$$

## Attention!

Dans une formule **en ligne**, pas de ponctuation<sup>1</sup>

~~Code source (code sous-optimal)~~

- 1 Therefore  $e^{i\pi}+1=0$ .
- 2 For  $x = a, b$ , or  $c$ .

~~Code source (code optimal)~~

- 1 Therefore  $e^{i\pi}+1=0$ .
- 2 For  $x = a, b$ , or  $c$ .

# Les nombres « mathématiques »... ... sont des maths!

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

Nombres « math. » : à faire figurer en tant que math.<sup>1</sup>

~~Code source (code sous-optimal)~~

1 Therefore  $\$x\$$  tends to 1.

~~Code source (code optimal)~~

1 Therefore  $\$x\$$  tends to  $\$1\$$ .

# Implications, équivalence, etc.

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Symb.	Code	Symb.	Code (mieux)
$\Rightarrow$	<code>\Longrightarrow</code>	$\Rightarrow$	<code>\implies</code>
$\Leftarrow$	<code>\Longleftarrow</code>	$\Leftarrow$	<code>\impliesby</code>
$\Longleftrightarrow$	<code>\Longleftrightarrow</code>	$\Longleftrightarrow$	<code>\iff</code>
$\rightarrow$	<code>\rightarrow</code>	$\rightarrow$	<code>\to</code>

## Remarque

`\implies`, `\impliesby`, `\iff` (et `\to`) sont **préférables** car :

- **espaces encadrantes meilleures**
- **macros sémantiques**

# Commande(s) correspondant à un symbole

Conférence  
*LATEX* n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

L'application Web *detexify* permet de :

- ❶ dessiner un symbole à la souris
- ❷ obtenir la commande *LATEX* correspondante<sup>1</sup>

---

1. En fait, les commandes des symboles voisins de celui dessiné

La commande `\vec` permet donc de composer des vecteurs

## Exemple

### Code source

```
1 $\\vec{u}$, $\\vec{\\imath}$, $\\vec{\\jmath}$
```

### Résultat

$$\vec{u}, \vec{i}, \vec{j}$$

## Zoom sur les vecteurs

## Package esvect

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cenceSs-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Attention!

Il y a mieux que `\vec` : `\vv` du package `esvect`

## Code source

`\usepackage{esvect}`

Code	Résultat	Code	Résultat
<code>\vec{u}</code>	$\vec{u}$	<code>\vec{AB}</code>	$\vec{AB}$
<code>\vv{u}</code>	$\overrightarrow{u}$	<code>\vv{AB}</code>	$\overrightarrow{AB}$

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Conférence  
**LATEX n°11**

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Remarque

Il est fréquent que du **texte** figure **en indice**<sup>1</sup>

## Attention!

Cela est souvent l'objet de fautes typographiques

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Exemple à **ne pas** suivre : **mal!**

Exemple ( **mal!**)

## Code source

- ```
1 Les forces extérieures $\mathbf{F}_{ext}$
2 vérifient:
3 $\sum \mathbf{F}_{ext} = \mathbf{0}$
```

## Résultat

Les forces extérieures  $\vec{F}_{ext}$  vérifient :

$$\sum \vec{F}_{ext} = \vec{0}$$

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Exemple à **ne pas** suivre : **mal!**

## Exemple (plus manifestement **mal!**)

### Code source

- ```
1 Les forces extérieures $\vv{F}_{\text{extér}}$  
2 vérifient:  
3 $\sum \vv{F}_{\text{extér}} = \vv{0}$
```

### Résultat

Les forces extérieures  $\vec{F}_{extr}$  vérifient :

$$\sum \vec{F}_{extr} = \vec{0}$$

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Exemple à suivre : **mieux!** Mais long...

Exemple (

**mieux!** Mais long...)

Code source

- ```
1 Les forces extérieures $\mathbf{F}_{\text{extér}}$  
2 vérifient:  
3 $\sum \mathbf{F}_{\text{extér}} = \mathbf{0}$
```

Résultat

Les forces extérieures  $\vec{F}_{\text{extér}}$  vérifient :

$$\sum \vec{F}_{\text{extér}} = \vec{0}$$

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Exemple à suivre : **bien!**

Exemple ( **bien!**)

## Code source

```
\NewDocumentCommand{\Fext}{}{\vv{F}_{\text{extér}}}}
```

- 1 Les forces extérieures  $\$ \Fext \$$
- 2 vérifient :
- 3  $\sum \Fext = \vv{0}$

## Résultat

Les forces extérieures  $\vec{F}_{\text{extér}}$  vérifient :

$$\sum \vec{F}_{\text{extér}} = \vec{0}$$

# Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Bilan : du texte, c'est du texte!

## Attention!

Les **indices** et **exposants** ayant un rôle **descriptif**<sup>1</sup> à saisir :

- ❶ en tant que **texte**
- ❷ donc **en argument** de la commande `\text`

Conférence  
**LATEX** n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

### Remarque

En mode **en ligne**, « indices » et bornes paraissent « **tassés** »

### Exemple

#### Code source

```
1 $\\lim_{k\\rightarrow\\infty}\\sum_0^k\\neq\\int_a^b$, c.-à-d. :  
2 \\[\\lim_{k\\rightarrow\\infty}\\sum_0^k\\neq\\int_a^b\\]
```

#### Résultat

$\lim_{k \rightarrow \infty} \sum_0^k \neq \int_a^b$ , c.-à-d. :

$\lim_{k \rightarrow \infty} \sum_0^k \neq \int_a^b$

## Attention!

En mode **en ligne**, le **style** du mode **hors texte**<sup>1</sup> est :

- forçable, au moyen de `\displaystyle`
- **déconseillé**<sup>2</sup>!

---

1. Dit « **display** », non « tassé » donc  
2. Sauf cas très particuliers

Résultat (à votre avis, où est utilisé `\displaystyle`?)

## Attention!

Pour composer une fraction :

- $\backslashfrac$
  - pas  ~~$\backslashdfrac = \backslashdisplaystyle\backslashfrac$~~  1

Résultat (à votre avis, où est utilisé \dfrac?)

## 1. Fraction en style « *display* » (= style du mode hors texte, cf. + loin)

### Exemple

#### Code source (codage sous-optimal)

```
1 $I=]-1,1[$
```

#### Résultat

$I = ] -1, 1[$

### Exemple

Code source (codage optimal)

```
\usepackage{mathtools}  
\DeclarePairedDelimiter{\iouv}{\{}{\}}
```

1  $\$I=\iouv{-1,1}\$$

### Résultat

$I = ]-1, 1[$

### Exemple

#### Code source (codage sous-optimal)

```
1 $\sqrt{\sin^2 x}=|\sin x|$
```

#### Résultat

$$\sqrt{\sin^2 x} = |\sin x|$$

## Exemple

Code source (codage optimal)

```
\usepackage{mathtools}  
\DeclarePairedDelimiter{\valabs}{|}{|}
```

1  $\sqrt{\sin^2 x} = \valabs{\sin x}$

Résultat

$$\sqrt{\sin^2 x} = |\sin x|$$

Plus de détails sur `\DeclarePairedDelimiter` et autres astuces dans [6]

# Formules hors texte

Centrées par défaut

La plus jolie équation mathématique est sans conteste :

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \tag{1}$$

Pour  $a$  et  $b$  fonctions continues sur  $\mathbb{R}$ , la solution générale de l'équation différentielle (d'inconnue la fonction numérique de variable réelle  $y$ :  $x \mapsto y(x)$ ) :

$$y' + a(x)y = b(x)$$

est :

$$y = C e^{- \int a(x) dx} \int b(x) e^{\int a(x) dx} dx$$

On sait que :

$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1 \tag{2}$$

Soit  $x$  un compris entre  $-1$  et  $1$ . Alors,

$$\begin{aligned} y = \text{Arcsin } x &\iff \begin{cases} x = \sin y \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\implies \begin{cases} x^2 = \sin^2 y \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\iff \begin{cases} \cos^2 y = 1 - x^2 \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\iff \begin{cases} |\cos y| = \sqrt{1 - x^2} \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\implies \cos y = \sqrt{1 - x^2} \end{aligned}$$

Il s'ensuit que  $\cos(\text{Arcsin } x) = \sqrt{1 - x^2}$ .

# Formules hors texte

Préférées alignées à gauche?

La plus jolie équation mathématique est sans conteste :

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \tag{1}$$

Pour  $a$  et  $b$  fonctions continues sur  $\mathbb{R}$ , la solution générale de l'équation différentielle (d'inconnue la fonction numérique de variable réelle  $y: x \mapsto y(x)$ ) :

$$y' + a(x)y = b(x)$$

est :

$$y = Ce^{-\int a(x)dx} \int b(x)e^{\int a(x)dx} dx$$

On sait que :

$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1 \tag{2}$$

Soit  $x$  un compris entre  $-1$  et  $1$ . Alors,

$$\begin{aligned} y = \text{Arcsin } x &\iff \begin{cases} x = \sin y \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\implies \begin{cases} x^2 = \sin^2 y \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\iff \begin{cases} \cos^2 y = 1 - x^2 \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\iff \begin{cases} |\cos y| = \sqrt{1 - x^2} \\ -\pi/2 \leq y \leq \pi/2 \end{cases} \\ &\implies \cos y = \sqrt{1 - x^2} \end{aligned}$$

Il s'ensuit que  $\cos(\text{Arcsin } x) = \sqrt{1 - x^2}$ .

# Formules hors texte

Centrées ou alignées à gauche?

Conférence  
LATEX n°11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Remarque

Les formules **hors texte** sont :

par défaut : centrées horizontalement

parfois préférées : alignées à gauche<sup>1</sup>

L'alignement à gauche s'obtient :

- au moyen de l'option **fleqn**<sup>2</sup>
- passée à la classe de document

Syntaxe (alignement à gauche des formules hors texte)

`\documentclass[autres options,fleqn]{classe}`

1. Avec un même retrait d'alinéa

2. Ne fonctionne pas avec  $$$$$$ , à proscrire de toute façon

## Remarque

Les **symboles mathématiques** :

- constitués de **caractères latins**
- peuvent être de **mêmes styles** qu'en **mode texte**<sup>1</sup>

Syntaxe (applicable seulement aux caractères latins<sup>2</sup>)

```
\mathbf{<caractère latin>} % gras
\mathit{<caractère latin>} % italique
\mathsf{<caractère latin>} % sans serif
\mathtt{<caractère latin>} % chasse fixe
\text{<caractère latin>} % romain (droit)
```

1. Sous TeXstudio : Maths > Style des caractères > ...

2. Et **pas aux autres** symboles mathématiques

# Police du mode texte

Texte vs symboles math. en romain : correct/incorrect

Conférence  
LATEX n°11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités  
Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

| À composer                                                | Correct                                       | Incorrect                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| $\langle \text{symbole} \rangle^1$ en romain <sup>2</sup> | <code>\mathrm{\langle symbole \rangle}</code> | <del><code>\text{\langle symbole \rangle}</code></del> <sup>3</sup> |
| $\langle \text{texte} \rangle$ ordinaire <sup>4</sup>     | <code>\text{\langle texte \rangle}</code>     | <del><code>\mathrm{\langle texte \rangle}</code></del> <sup>5</sup> |

1. Constitué de **caractères latins**
2. Et pas en italique, comme par défaut en mode mathématique
3. `\text` ne doit servir qu'à composer du *texte* ordinaire
4. Non « mathématique »
5. `\mathrm` ne doit servir qu'à composer des *symboles* en romain

## Opérateurs (prédefinis) : suite

Ne pas omettre les contre-obliques!

Conférence  
LATEX n° 11

D. Bitrouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cenceSs-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Exemple

## Code source

```
1 \begin{description}
2 \item[Horrible :] $ \sin 2u = 2 \sin u \cos u $
3 \item[Okay      :] $ \sin 2u = 2\sin u \cos u $
4 \end{description}
```

## Résultat

Horrible :  $\sin 2u = 2 \sin u \cos u$ Okay :  $\sin 2u = 2 \sin u \cos u$ 

## Attention!

Moralité : ne **surtout** pas omettre les contre-obliques!

# Opérateurs à définir

Codage souvent sous-optimal

Conférence  
 $\text{\LaTeX}$  n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Exemple

### Code source

```
\def\badLip{\text{Lip}} % Pas OK !
\DeclareMathOperator{\goodLip}{Lip} % OK !
```

```
1 \begin{description}
2 \item[Horrible :] $\badLip M$ 
3 \item[Okay      :] $\goodLip M$ 
4 \end{description}
```

### Résultat

Horrible : LipM

Okay : Lip M

# Opérateurs à définir

Au moyen de `\DeclareMathOperator(*)`!

## Attention!

Les opérateurs sont à définir au moyen de :

- `\DeclareMathOperator` dans les cas usuels
- `\DeclareMathOperator*` si les indices ou exposants éventuels sont à placer comme pour `\sum`

### Exemple

Code source (codage **très** sous-optimal)

```
1 \noindent {\bfseries Remark.} Bla bla
```

Résultat

**Remark.** Bla bla

### Attention!

Théorèmes et objets assimilés peuvent être définis :

- simplement
- correctement

## Exemple

### Code source (codage optimal)

```
\usepackage{ntheorem} % Par ex.  
\theoremstyle{nonumberplain}  
\theorembodyfont{\normalfont}  
\newtheorem{rmk}{Remark}
```

```
1 \begin{rmk}  
2   Bla bla  
3 \end{rmk}
```

### Résultat

**Remark.** Bla bla

### Remarque

Différents styles de « théorèmes » :

- prédéfinis
- à définir soi-même

sont fournis par les packages

- `amsthm`
- `ntheorem`
- `thmtools`<sup>1</sup>
- `tcolorbox`<sup>2</sup>

- 
1. Optimal en termes de fonctionnalités
  2. Optimal en termes de mise en forme

## Code source

```
\usepackage{tcolorbox}
\tcbuselibrary{theorems}
\newtcbtheorem{thm}{Théorème}{%
    colback=blue!5!white, colframe=blue!75!black%
}{}{}
```

- 1 \begin{thm}{de Zorn}{}\end{thm}
- 2 Tout ensemble inductif admet au moins un élément maximal.
- 3 \end{thm}

## Théorème 1 (de Zorn)

Tout ensemble inductif admet au moins un élément maximal.

## Code source

```
\usepackage{tcolorbox}
\tcbuselibrary{theorems,skins}
\newtcbtheorem{eq-monde}{Équation du monde}{%
  % Nombreuses commandes de configuration.
  % Cf. § « Options for the Boxed Title Box »
  % de la documentation de `tcolorbox'
}{}{}
```

```
1 \begin{eq-monde*}{}{}\n2   $e^{i\pi}+1=0$\n3 \end{eq-monde*}
```

## Équation du monde

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

## Quelques-uns des packages d'intérêt

tdsfrm: pour mathématiciens, notamment francophones

## Code source

```
\usepackage{tdsfrm}
```

```
1 \begin{itemize}
2 \item $\nuplet{x y z t}$
3 \item $\derpart{f(x,y)}{xxy}$
4 \item $I=\interoo{-1 1}$
5 \item $\varabs{\sin x}$
6 \item $\R[+*]=\R>$
7 \end{itemize}
```

## Résultat

- $(x, y, z, t)$
- $\frac{\partial^3 f(x,y)}{\partial x^2 \partial y}$
- $I = ]-1, 1[$
- $|\sin x|$
- $\mathbb{R}_+^* = \mathbb{R}_+^*$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

systeme : assistant pour systèmes d'(in)équations

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{systeme}  
1 \[  
2   \systeme{2a-b+4c=2,8a+c-6=0,-a+2b+c=-5}\quad  
3   \systeme{4x_1-x_2=3,-x_1+5x_2=-1}  
4 \]
```

## Résultat

$$\begin{cases} 2a - b + 4c = 2 \\ 8a + c - 6 = 0 \\ -a + 2b + c = -5 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x_1 - x_2 = 3 \\ -x_1 + 5x_2 = -1 \end{cases}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

**witharrows** : détails des étapes d'un calcul ou d'un raisonnement

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{witharrows}
```

```
1 \$\begin{WithArrows}
```

```
2 A & = (a+1)^2 \Arrow{we expand} \\
```

```
3 & = a^2 + 2a + 1
```

```
4 \end{WithArrows}$
```

## Résultat

$$A = (a + 1)^2 \\ = a^2 + 2a + 1 \quad \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \text{we expand}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

nicematrix : matrices améliorées (p. ex. pointillés)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{mathtools}
% sans nicematrix
%
1 $A = \begin{pmatrix}
2   1 & \cdots & \cdots & 1 \\
3   0 & \ddots & & \vdots \\
4   \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\
5   0 & \cdots & 0 & 1
6 \end{pmatrix}$
```

## Résultat

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \cdots & \cdots & 1 \\ 0 & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

nicematrix : matrices améliorées (p. ex. pointillés – suite)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{mathtools}
\usepackage[renew-dots,renew-matrix]{nicematrix}
% \usepackage[transparent]{nicematrix} % versions < 5.10

1 $A = \begin{pmatrix}
2   1 & \cdots & \cdots & 1 & \\
3   0 & \ddots & & \vdots & \\
4   \vdots & \ddots & \ddots & \vdots & \\
5   0 & \cdots & 0 & & 1
6 \end{pmatrix}$
```

## Résultat

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \cdots & \cdots & 1 \\ 0 & \ddots & & \vdots \\ \vdots & \cdots & \cdots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

**xlop** : calculs arithmétiques et résultats sous forme posée

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{xlop}
```

```
1 \opadd{45,05}{78,4}
```

## Résultat

$$\begin{array}{r} 1 \\ 45,05 \\ + 78,4 \\ \hline 123,45 \end{array}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

xlop : calculs arithmétiques et résultats sous forme posée (suite)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{xlop}
```

```
1 \opsub[carrysub]{1234}{567}
```

## Résultat

$$\begin{array}{r} 1234 \\ - 1567 \\ \hline 667 \end{array}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

**xlop** : calculs arithmétiques et résultats sous forme posée (suite)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Code source

```
\usepackage{xlop}
```

```
1 \opmul{3.1416}{12.8}
```

## Résultat

$$\begin{array}{r} 3,1\,4\,1\,6 \\ \times \quad \quad 1\,2,8 \\ \hline 2\,5\,1\,3\,2\,8 \\ 6\,2\,8\,3\,2 \\ 3\,1\,4\,1\,6 \\ \hline 4\,0,2\,1\,2\,4\,8 \end{array}$$

# Quelques-uns des packages d'intérêt

**xlop** : calculs arithmétiques et résultats sous forme posée (suite)

Conférence  
LATEX n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

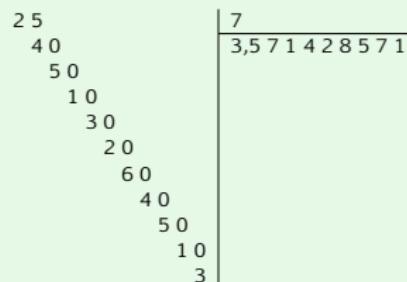
Références

## Code source

```
\usepackage{xlop}
```

```
1 \opdiv{25}{7}
```

## Résultat



- 1 Introduction
- 2 Typographie
- 3 Noms des fichiers
- 4 Préambule
- 5 Obsolescence
- 6 Sous-optimalités
- 7 Conclusion

### Remarque

Ceci n'est qu'un aperçu partiel des mésusages de  $\text{\LaTeX}$ <sup>1</sup>

### Attention!

Pour gagner en efficacité :

- ① ne pas chercher à réinventer la roue à chaque fois<sup>2</sup>
- ② utiliser des ressources fiables<sup>3</sup>

- 
1. Notamment pas abordés : système de suivi de versions, outils de travail collaboratif
  2. Cela provoque parfois (en fait souvent) des effets de bord
  3. Cf. p. ex. [2, section « Ressources »]

## Attention!

La façon de poser des questions<sup>1</sup> sur *LATEX* la plus :

- moderne
- efficace

est de recourir à des sites de questions et réponses

Il en existe au moins un :

francophone : *TeXnique*

anglophone : *TeX - LATEX Stack Exchange*<sup>2</sup>

1. Et de trouver des réponses

2. Avec réponses apportées par des sommités mondiales

# Références

Conférence  
*LATEX* n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

- [1] Jacques ANDRÉ. *Petites leçons de typographie*. Éditions du jobet, 6 jan. 2017. 50 p. URL :  
<http://jacques-andre.fr/faqtypo/lessons.pdf>.
- [2] Denis BITOUZÉ. *Conférence LATEX n° 3. Macros, mathématiques, théorèmes, fichiers maître et esclaves, ressources*. Université du Littoral Côte d'Opale. 11 sept. 2020. URL :  
<https://dgxy.link/en-ligne3>.

# Références – suite

Conférence  
*LATEX* n° 11

D. Bitouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

- [3] Denis BITOUZÉ. *Conférence LATEX n° 6. Bibliographie (biber/biblatex), citations d'extraits.* Université du Littoral Côte d'Opale. 11 sept. 2020. URL : <https://dgxy.link/en-ligne6>.
- [4] Denis BITOUZÉ. *Conférence LATEX n° 9. Aération du texte, texte habillant un flottant, LATEX → HTML.* Université du Littoral Côte d'Opale. 11 sept. 2020. URL : <https://dgxy.link/en-ligne9>.

# Références – suite

Conférence  
*LATEX* n° 11

D. Birouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Obsoles-  
cence

Ss-  
optimalités

Conclusion

Références

- [5] Marc ENSENBACH et Mark TRETTIN. *Liste des péchés des utilisateurs de LATEX 2 $\varepsilon$ . Commandes et extensions obsolètes, et autres erreurs. Version 2.3.* 20 sept. 2011. URL : <https://ctan.org/pkg/l2tabu-french>.
- [6] Sébastien GOUËZEL. « Petits conseils LATEX entre amis ». In : *Gazette des Mathématiciens* 154 (2014), p. 69-71. URL : <http://smf.emath.fr/files/154-bd.pdf>.