

Conférence \LaTeX n° 11

Erreurs \LaTeX courantes

Denis BITOUZÉ

denis.bitouze@univ-littoral.fr

<http://gte.univ-littoral.fr/members/dbitouze/pub/latex>

Laboratoire de Mathématiques Pures et Appliquées Joseph Liouville

<http://www-lmpa.univ-littoral.fr>

&

IUT Génie Thermique et Énergie de Dunkerque

<http://gte.univ-littoral.fr/>

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Pourquoi cette conférence ?

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Attention !

« Old habits die hard! »

Pourquoi cette conférence ?

Constat

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

- Beaucoup d'utilisateurs de **L^AT_EX** :
 - l'utilisent
 - mal
 - voire **très** mal
 - **sont** amenés à l'utiliser professionnellement :
 - **couramment**
 - voire **quotidiennement**
 - **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)

Beaucoup de mathématiciens formés à \LaTeX sur le tas par :
leur directeur de M2/de thèse qui :

- fournit son canevas de fichier .tex :
 - façonné manuellement¹
 - voire hérité de son propre directeur¹
- considère que \LaTeX s'apprend tout seul

un condisciple souvent un thésard 1^{re}/2^e année :

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

Je parle d'expérience!

1. Sans parfois (souvent) comprendre (tout) ce qu'il faisait

Conclusion

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

Attention !

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'informatique¹ perdent un temps fou :

- du fait d'une grande **inefficacité**
- **inefficacité** que souvent :
 - ils ignorent²
 - ils refusent de voir
 - ils refusent de corriger³

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! »

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Un collègue mathématicien m'avait un jour :

- demandé de l'aide sur un point précis en $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- montré¹ comment il alignait les équations²

1. Incidemment

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

On a :

$$\begin{aligned} bla &= ble \\ &= bli \\ &= blo \\ &= blu \\ &= bly \end{aligned}$$

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

- rapidement
- simplement
- incomparablement

plus efficace ¹ :

Code source

```
1 On a :
2 \begin{align*}
3   bla &= ble \\
4       &= bli \\
5       &= blo \\
6       &= blu \\
7       &= bly
8 \end{align*}
```

Résultat

On a :

$$\begin{aligned} bla &= ble \\ &= bli \\ &= blo \\ &= blu \\ &= bly \end{aligned}$$

1. Alignement des & : facultatif

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Le collègue a refusé :

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

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 beaucoup de ces auteurs

extérieurement moi-même !

Denis BROUZÉ

Les mésusages de \LaTeX sont nombreux!

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 **Typographie**

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 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 \LaTeX ¹ alors que les concepteurs

- de \LaTeX
- de la plupart des packages

ont :

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

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

- ❶ Réduction des marges \Rightarrow lignes trop longues¹
- ❷ Suppression des retraits de paragraphes² \Rightarrow incertitude sur les phrases débutant en haut de page
- ❸ Augmentation³ de l'espace inter-paragraphes \Rightarrow hétérogénéité du document
- ❹ Forçage de l'emplacement des flottants⁴ \Rightarrow ruine du gris typographique
- ❺ Changements de pages intempestifs⁵ \Rightarrow pages artificiellement creuses⁶

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

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Voici quelques exemples d'usages typographiques¹

1. Source : [1]

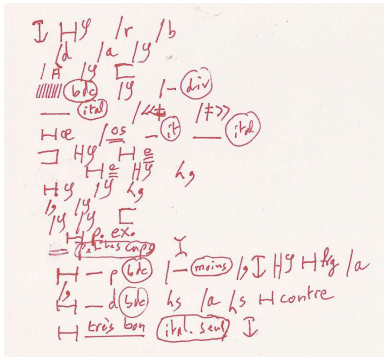
2.3.1. La Transformation Rapide de Bases de Données Avancées.

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^{ière} disparaît et est remplacée par la 2^{nde} qui est remplacée par la 3^{ième}, 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 prédécesseurs 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 (Approximativement).
- ii) Débits : 2 terabit pour 3 Ampère vs 3 pour 2 avant,

ce qui est ***très bon***.

Nous utilisons désormais...



2.3.1. La Transformation Rapide de Bases de Données Avancées.

A la fin de sa très célèbre publication sur les BDA's, 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^{ère} disparaît et est remplacée par la 2^{ème} qui est remplacée par la 3^{ème}, 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 prédécesseurs soient de type fib., fab. ou fob. On a appliqué ceci au vieux concept TH du Professeur Pendibidu dans divers cas, i.e.g. au poids des publications de la DANI ; les gains sont :

- i) Poids : 17,89 Frs pour 100 Kers (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 nœuds n^{os} 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 prédécesseurs 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...

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 ¹ :

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Attention !

Les **noms** des **fichiers** \LaTeX ne doivent **contenir** :

que des :

- lettres de l'alphabet latin
- chiffres
- tirets
- *underscore* (tiret bas)

aucun(e) :

- accent
- cédille
- espace

Par exemple, 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 !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Attention !


Dans les **noms de répertoires**¹, **aucun(e)** :

- accent
- cédille
- espace

non plus !

Par exemple, on utilisera les noms de répertoires :

 ma-these ▸ donnees-experimentales

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

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

Noms des fichiers et répertoires

Privilégier les minuscules

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Attention (conseil) !

N'utiliser que des **minuscules**¹ pour les **noms** de **tous** les :

- **fichiers**²
- **répertoires**

Remarque

Cela évite les problèmes en cas de travail collaboratif

1. Aussi appelées caractères en « bas de casse »

2. Pas seulement les fichiers .tex

Ce qui précède s'applique notamment aux **fichiers images**

Attention (fichiers images) !

Les **noms** des fichiers **images** ne doivent **contenir** :

que des : lettres, chiffres, tirets, *underscore*

aucun(e) : accent, cédille, espace

plutôt : des minuscules¹

1. Pour éviter les problèmes en cas de travail collaboratif

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 **Préambule**

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Souvent, le préambule d'un utilisateur de \LaTeX est :

initialement

- emprunté à d'autres
- sans compréhension du contenu

progressivement augmenté :

- au gré des besoins
- en glanant des astuces sur le Net¹
- dans n'importe quel ordre

1. Parfois dans des recoins pas recommandables

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

5 Définitions et conventions

- Définitions
- Conventions pour le présent exposé
- Minimum conseillé

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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 fichier¹

1. Sauf si l'on sait ce que l'on fait, en tous cas avant le 1^{er} `\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!**

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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}
```

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

5 Définitions et conventions

- Définitions
- Conventions pour le présent exposé
- Minimum conseillé

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-entendu¹

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

Code source

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

Commande `\documentclass` : désormais sous-entendue¹

1. **Présente** mais **pas affichée**

Fichier source encore plus allégé

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Code source

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

Environnement¹ `document` : désormais sous-entendu²

1. Environnement « `\begin{truc}` » = la paire `\begin{truc}``\end{truc}`

2. Présent mais pas affiché

Fichier source encore plus allégé

Environnement **document** sous-entendu : **présent** mais **pas affiché**

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Code source

1
2
3
4
5
6
7
8
9

```
Bonjour \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

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions
Conventions pour le
présent exposé
Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Le préambule variera souvent ¹

Attention !

Dans la suite, les *⟨variantes du préambule⟩* figureront dans un cadre ombré

Code source

⟨variantes du préambule⟩

1 *⟨corps du document⟩*

1. En étant (généralement) enrichi et/ou (parfois) modifié

Variantes du préambule

Préambule **enrichi** : exemple

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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 !

- Le package **babel** est le **dernier** chargé... **sauf exception**
- Les **<autres packages>** sont chargés dans un ordre indifférent... **sauf cas particuliers**

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Cf. transparent suivant ¹

1. Où tous les packages listés ne sont pas forcément nécessaires

1. **inputenc** : codage d'entrée

2. **fontenc** : codage de fontes

3. **<autre package>** : ...

⋮

n - 1. **natbib** : support flexible de la bibliographie ¹

n - 2. **beamerarticle** : production d'un document de type **article** à partir d'un document **beamer**

n. **<autre package>** : ...

n + 1. **babel** : gestion des langues

n + 2. **eurosym** : symbole €

n + 3. **varioref** : références croisées améliorées

n + 4. **floatrow** : personnalisation de la mise en page des flottants

n + 5. **caption** : personnalisation des légendes des flottants

n + 6. **subcaption** : sous-figures/sous-tableaux

n + 7. **listings** : insertion de listings informatiques

n + 8. **datetime2** : affichage de dates

n + 9. **hyperref** : liens hypertextes

n + 10. **hycap** : liens hypertextes vers les légendes améliorés

n + 11. **bookmark** : signets améliorés

n + 12. **glossaries** ² : glossaires, acronymes, etc.

n + 13. **cleveref** : références croisées astucieuses

n + 14. **autonum** : équations numérotées seulement si référencées

Attention !

Entre les zones encadrées, ordre indifférent (sauf cas particuliers)

1. Devient très obsolète comparé au package **biblatex**

2. Ou **glossaries-extra** : **glossaries** amélioré

Variantes du préambule

Problème posé par l'ordre de chargement des packages¹

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

En grande partie solutionné par le package *pkgloader*

1. Peut être vu comme un problème de **graphe orienté** [cf. 6]

Variantes du préambule

Préambule **modifié** : exemple

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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}
```

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

5 Définitions et conventions

- Définitions
- Conventions pour le présent exposé
- **Minimum conseillé**

Document de travail minimum conseillé

À saisir manuellement à chaque fois ?

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Code source (document de travail minimum conseillé)

```
1 \documentclass[french]{article} % ou 'english' ou...
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 !

Avec un bon éditeur¹, pour obtenir ce document minimum :

saisie manuelle : inutile

copié-collé : inutile

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



Denis BITOUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Définitions

Conventions pour le
présent exposé

Minimum conseillé

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Attention !

TeXstudio

- fournit un modèle de document minimum¹
- permet même créer ses propres modèles²

1. Menu Fichier » Nouveau à partir d'un modèle... » Article (French)

2. Menu Fichier » Créer un modèle (à partir du fichier en cours)...

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

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'Unicode

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Certains utilisateurs ne recourent pas au codage UTF-8 :

Code source (certains utilisateurs de **Linux/Windows**)

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

Code source (certains utilisateurs de **Windows**)

1 `\usepackage[cp1252]{inputenc}`

Code source (certains utilisateurs de **Mac OS**)

1 `\usepackage[applemac]{inputenc}`

Attention !

Ces codages sont désormais à éviter

Codages d'entrée

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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 *⟨option⟩* de

Code source

```
1 \usepackage[⟨option⟩]{inputenc}
```

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

Codages d'entrée

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

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

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

DocumentSimple.tex X

```
\documentclass[french]{article}
\usepackage{UTF8} (inputenc)
\usepackage{tikz} (contenc)
\usepackage{tcolorbox}
\usepackage{adapaper} (geometry)
\usepackage{babel}
\begin{document}
Bonjour \LaTeX!
\end{document}
```

Ligne : 1 Colonne : 0 INSÉRER

Messages Log Aperçu Résultats de la recherche

LT fr_FR UTF-8 Prêt Automatique 1 2 3

Séquence

DocumentSimple.tex

```
\documentclass[french]{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{laodern}
\usepackage[adpaper]{geometry}
\usepackage{babel}
\begin{document}
Bonjour \LaTeX!
\end{document}
```

Ligne : 1 Colonie : 0 INSÉRER

Messages Log Aperçu Résultats de la recherche

Apple Roman
UTF-8
ISO-8859-1
windows-1252
Plus de codages d'entrée...
Insérer le codage d'entrée en tant que commentaire Tex

LT fr_FR UTF-8 Prêt Automatique



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

- est indiqué
- peut être modifié

dans la liste de codages située dans la barre d'état ¹, selon le tableau de correspondance suivant :

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

1. En bas à droite

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 **Obsolescence**

8 Sous-optimalités

9 Conclusion

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Les indications de cette section sont essentiellement tirées
de [5]

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

7 Obsolescence

- Packages

- Commandes et environnements

Packages (pas) conseillés

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

- Plusieurs packages sont :
 - désormais complètement **obsolètes** et **déconseillés**
 - **encore rencontrés**¹ en préambule des fichiers .tex
- Le tableau suivant en dresse une liste²

-
1. Assez souvent
 2. Avec des suggestions de remplacement

Packages (pas) conseillés

Liste (non exhaustive)

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Obsolète

isolatin1
t1enc

times, pslatex
utopia

ae, aecompl, aeguill, zefonts

a4, a4wide, vmargin

amsmath

epsf, psfig, epsfig, graphics
caption2, caption3
subfigure, subfig

color

fancyheadings

En remplacement

inputenc
fontenc

mathptmx + helvet + courier
fourier

lmodern + fontenc (+ babel)

geometry ou typearea

amsmath + mathtools

graphicx
caption
subcaption

xcolor

fancyhdr

Packages (pas) conseillés – suite

Liste (non exhaustive)

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Obsolète

Slstyle, Slunits
glossary
doublespace

En remplacement

siunitx
glossaries ou glossaries-extra
setspace

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

7

Obsolescence

- Packages

- Commandes et environnements

Commandes (pas) conseillées

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

- Plusieurs commandes¹ sont :
 - désormais complètement **obsolètes** et **déconseillées**
 - **encore rencontrées**² dans des fichiers .tex
- Le tableau suivant en dresse une liste³

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

Commandes (pas) conseillées

Style des caractères

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

 Noms des
fichiers

Préambule

 Définitions et
conventions

 Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

 Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

| Obsolète | En remplacement | | |
|------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | local | semi-global | |
| <code>{\bf ...}</code> | <code>\textbf{...}</code> | <code>{\bfseries ...}</code> | <code>\bfseries{...}</code> |
| <code>{\rm ...}</code> | <code>\textrm{...}</code> | <code>{\rmfamily ...}</code> | <code>\rmfamily{...}</code> |
| <code>{\sf ...}</code> | <code>\textsf{...}</code> | <code>{\sffamily ...}</code> | <code>\sffamily{...}</code> |
| <code>{\tt ...}</code> | <code>\texttt{...}</code> | <code>{\ttfamily ...}</code> | <code>\ttfamily{...}</code> |
| <code>{\it ...}</code> | <code>\textit{...}</code> | <code>{\itshape ...}</code> | <code>\itshape{...}</code> |
| <code>{\sc ...}</code> | <code>\textsc{...}</code> | <code>{\scshape ...}</code> | <code>\scshape{...}</code> |
| <code>{\sl ...}</code> | <code>\textsl{...}</code> | <code>{\slshape ...}</code> | <code>\slshape{...}</code> |

Attention !

Noter la différence de placement des accolades selon la portée :

- locale¹
- semi-globale²

1. Commandes à argument

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

Commandes (pas) conseillées

Centrage du texte

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Obsolète

En remplacement

| Obsolète | En remplacement |
|-------------------------------|--|
| <code>\centerline{...}</code> | <code>{\centering ...}</code> <code>\begin{center}...\end{center}</code> ¹ |

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

Commandes (pas) conseillées

Mathématiques (package **amsmath** supposé chargé)

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Packages

Commandes et
environnements

Ss-optimalités

Conclusion

Références

Obsolète

En remplacement

... **\over** ...

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

\$\$...\$\$, displaymath

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

eqnarray,

align

eqnarray*

align*

Commandes (pas) conseillées

Mathématiques (package **amsmath** supposé chargé)

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

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 \begin{align}
7 a & = b \\
8 b & = c \\
9 a & = c \\
10 \end{align}
```

Résultat

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

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

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

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

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

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

Attention !

« Old habits die hard! »

Attention !

Indeed. But we can be assisted to kill some of them!

Remarque

Pour ce faire, par exemple :

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

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

1 Introduction

2 Typographie

3 Noms des fichiers

4 Préambule

5 Définitions et conventions

6 Codage d'entrée

7 Obsolescence

8 **Sous-optimalités**

9 Conclusion

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

8 Sous-optimalités

- Divers
- Mathématiques

Attention !

Très longues lignes dans le source .tex \Rightarrow localisation des erreurs pénible

Remarque

Certains éditeurs :

- coupent automatiquement les lignes^{1 2 3}
- permettent de reformater aisément les paragraphes^{4 5}

-
1. « Hard wrap »
 2. À 80 caractères en général
 3. Emacs par défaut, TeXstudio après configuration
 4. Si, après édition, ses lignes ne sont pas toutes de la même longueur
 5. Emacs au moyen de M-q

Pour configurer le traitement des lignes longues dans TeXstudio :

- 1 menu
- 2 case ¹ : à cocher
- 3 menu
- 4 faire son choix dans la liste déroulante
- 5 décocher (?) la case

1. Tout en bas à gauche

Sauts de ligne

Double *antislash* (\\) dans le texte ordinaire : **à proscrire!**

Pour « aller à la ligne » dans le texte ordinaire, beaucoup recourent à \\¹ ou à \\[...]:

Code source (incorrect!)

```
1 <texte>\\  
2 <texte « à la ligne »>\\[1cm]  
3 <texte « à la ligne »>
```

Attention!

Or, dans le texte ordinaire, \\ est :

- **à proscrire!**
- **à remplacer** par une² ligne vide³

1. Éventuellement sous la forme d'occurrences multiples successives
2. Ou plusieurs, alors consécutives
3. Ou éventuellement par la commande `\par`

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

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 `\\` telles que `\\\`

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

Or, **modifier** les **espaces inter-paragraphes**¹ : **déconseillé**

Cf. package **nccparskip** pour une alternative²

1. Notamment manuellement

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

Macros personnelles

`\def` : à proscrire!

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

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!¹ en général
- à remplacer par `\newcommand`

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

Attention !

Recourir à des macros sémantiques autant que possible ¹

Code source (code sous-optimal)

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

Code source (code optimal)

```
 $\newcommand*{\closure}[1]{\overline{\#1}}$ 
```

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

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

Attention !

Pour les tracés de graphiques et dessins, privilégier les outils vectoriels :

graphiques : ● `pgfplots`, `PSTricks` et dérivés¹, etc.

● `Matlab`, etc.

dessins : ● `TikZ` et `PSTricks` et leurs dérivés, etc.

● `Inkscape`, etc.

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

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. Analogie pour les tableaux flottants

Images dans des « flottants » : toujours ?

Non!

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers
Mathématiques

Conclusion

Références

Remarque

Les **images** ne doivent **pas systématiquement flotter**

Attention (logos : pas flottants)!

Un **logo** sur une page de titre **ne doit pas flotter** :

Adroit : `\includegraphics{⟨logo⟩}` seul¹

Maladroit : `\begin{figure}[...]`

`\centering`

`\includegraphics{⟨logo⟩}`

`\caption{...}`

`\label{...}`

`\end{figure}`

1. Avec TeXstudio, menu `LaTeX > (... > \includegraphics{fichier}`

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Dans :

Syntaxe

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

ne pas remplacer

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

1. Analogue pour les tableaux flottants

Listes numérotées

Pas manuellement : sous-optimal !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Code source (code sous-optimal)

```
1 \smallskip (i) ...  
2  
3 \smallskip (ii) ...
```

Code source (code sous-optimal)

```
1 \begin{itemize}  
2 \item[(a)] ...  
3 \item[(b)] ...  
4 \end{itemize}
```

Code source (code optimal)

```
1 \begin{enumerate}  
2 \item ...  
3 \item ...  
4 \end{enumerate}
```

Remarque

S'il est nécessaire¹ de modifier l'apparence des listes numérotées, recourir aux packages :

- *enumerate*
- *enumitem*²

-
1. Vraiment ?
 2. Plus puissant

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Code source (code sous-optimal)

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

Attention !

Les sections, items des listes numérotées, etc. :

- peuvent être labellisés ¹
- pour être référencés ²

Code source (code optimal – ou presque ³)

- 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. \label{...}
 2. \ref{...}
 3. Cf. package `cleveref`

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 \Rightarrow mise en forme à modifier **manuellement** à chaque nouvelle soumission

Attention !

Conseillé : passer à Bib \TeX ou, mieux¹, à **biblatex**/biber²

1. Beaucoup plus puissant que Bib \TeX mais encore peu répandu

2. Cf. p. ex. [3]

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

8 Sous-optimalités

- Divers

- **Mathématiques**

Packages recommandés

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Dès que des **formules mathématiques** sont **à composer**, il est recommandé de **recourir** aux **packages** au moins :

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

Remarque

Il est **recommandé** et **suffisant** de charger **à la place** le package **mathtools** qui :

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

Attention !

Documentation d'**amsmath** à consulter avant celle de **mathtools**

amssymb : nombreux symboles

Attention !

Dans une formule, ne pas espacer les termes au moyen de multiples `_` successifs

Au besoin, recourir¹ aux espaces :

- `\quad`
- `\qquad`

1. Parcimonieusement !

Insertion du texte dans une formule

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

Dans une *formule hors texte*¹, l'insertion de $\langle \text{texte} \rangle$ se fait au moyen :

- de $\backslash \text{text} \{ \langle \text{texte} \rangle \}$
- pas de $\backslash \text{textrm} \{ \langle \text{texte} \rangle \}$

Syntaxe (texte dans une formule *hors texte*)

$\backslash \text{text} \{ \langle \text{texte dans une formule hors texte} \rangle \}$

1. Seulement, cf. ci-après

Insertion du texte dans une formule

Usage

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

La commande `\text` sera

utilisée : dans une formule **hors texte**

proscrite : ~~dans une formule~~ **en ligne**

Code source (OK)

```
1 \[  
2 ... \text{\{texte dans la formule\}} ...  
3 \]
```

Code source (pas OK)

```
1 $... \text{\{texte dans la formule\}} ... $
```

Insertion du texte dans une formule

Insertion du texte dans une formule de mathématique : usage

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Dans une formule **en ligne**, il faut « atomiser » les éléments mathématiques :

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

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

Attention !

Dans une formule **en ligne**, pas de ponctuation ¹

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 $x = a, b, \text{ or } c$.

1. Imaginer ce que donnerait alors `\everymath{\color{red}}`

Les nombres « mathématiques »...

... sont des maths!

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

Les nombres « mathématiques » sont à faire figurer en tant que mathématiques¹

Code source (code sous-optimal)

1 Therefore x tends to 1.

Code source (code optimal)

1 Therefore x tends to 1 .

1. Imaginer ce que donnerait alors `\everymath{\color{red}}`

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

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>\impliedby</code> |
| \Leftrightarrow | <code>\Longleftrightarrow</code> | \Leftrightarrow | <code>\iff</code> |
| \rightarrow | <code>\rightarrow</code> | \rightarrow | <code>\to</code> |

Remarque

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

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

Attention !

L'application Web *detexify* permet de :

- 1 dessiner un symbole à la souris
- 2 obtenir la commande \LaTeX correspondante¹

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

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

Exemple

Code source

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

Résultat

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

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> | \vec{u} | <code>\vv{AB}</code> | \vec{AB} |

Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Remarque

Il est fréquent que du **texte** figure **en indice**¹

Attention !

Cela est souvent l'objet de fautes typographiques

1. Notamment en indice de vecteurs

Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Exemple (**mal** !)

Code source

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

### 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** !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Définitions et  
conventions

Codage  
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

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

### Code source

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

### Résultat

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

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

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

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

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Définitions et  
conventions

Codage  
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

## Exemple ( **mieux!** Mais long...)

### Code source

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

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!**

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Exemple (**bien!**)

Code source

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

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

Résultat

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

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

Texte en indice (p. ex. de vecteurs)

Bilan : du texte, c'est du texte !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

Les **indices** et **exposants** ayant un rôle **descriptif**¹ à saisir :

- 1 en tant que **texte**
- 2 donc **en argument** de la commande `\text`

1. Notamment : (**abréviations** de) **mots**

Opérateurs, « indices » et bornes

« Tassés » en mode en ligne

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers
Mathématiques

Conclusion

Références

Remarque

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

Exemple

Code source

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

Résultat

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

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

Denis BROUZÉ

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Attention !

En mode **en ligne**, le **style** du mode **hors texte**¹ est :

- forçable, au moyen de `\displaystyle`
- **déconseillé**² !

1. Dit « **display** », non « tassé » donc

2. Sauf cas très particuliers

Formules (non) tassées en mode en ligne

Exemple

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

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

Bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
 bla bla bla et donc $\sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k} \neq \int_0^{+\infty} 2^{-t} dt$ bla bla bla bla
 bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
 bla bla bla bla bla bla et donc $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x = 0$. Bla bla
 bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
 bla bla bla et donc $\sum_{k=0}^{+\infty} 2^{-k} \neq \int_0^{+\infty} 2^{-t} dt$ bla bla bla bla
 bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
 bla bla bla bla bla et donc $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x = 0$ bla bla bla
 bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
 bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla.

Attention !

Pour composer une fraction, éviter `\dfrac`¹

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

Bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
bla bla bla bla bla bla et donc $x = \frac{2}{3} = 2/3$ bla bla bla
bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
bla bla. Bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
bla bla et donc $x = \frac{2}{3} = 2/3$ bla bla bla bla bla bla bla
bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla
bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla.

1. `\dfrac = \displaystyle\frac` : fraction en style « *display* », i.e. celui du mode hors-texte (cf. plus loin)

Formules hors texte

Centrées ou alignées à gauche ?

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Remarque

Les formules **hors texte** sont :

par défaut : centrées horizontalement

parfois préférées : alignées à gauche¹

L'alignement à gauche s'obtient :

- au moyen de l'option **fleqn**²
- **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 $\$ \$ \dots \$ \$$, à proscrire de toute façon

Remarque

Les **symboles mathématiques** :

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

Syntaxe (applicable seulement aux caractères latins²)

```
\mathbf{⟨caractère latin⟩} % gras
\mathit{⟨caractère latin⟩} % italique
\mathsf{⟨caractère latin⟩} % sans sérif
\mathtt{⟨caractère latin⟩} % chasse fixe
\mathrm{⟨caractère latin⟩} % romain (droit)
```

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

2. Commandes devant **ne contenir aucune** commande **mathématique**

Polices du mode texte

Texte vs symboles math. en romain : correct/~~Incorrect~~

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

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

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

Opérateurs (prédéfinis)

Ne pas omettre les contre-obliques !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Exemple

Code source

```
1 \begin{description}
2 \item[Horrible :] $ \ln(ab) = \ln a + \ln b$
3 \item[OK :]      $\ln(ab) = \ln a + \ln b$
4 \end{description}
```

Résultat

Horrible : $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

OK : $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

Attention !

Moralité : ne pas omettre les contre-obliques !

Opérateurs (prédéfinis) : suite

Ne pas omettre les contre-obliques !

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Sn-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Exemple

Code source

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

Résultat

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

OK : $\sin 2u = 2 \sin u \cos u$

Attention !

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

Opérateurs à définir

Codage sous-optimal

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des
fichiers

Préambule

Définitions et
conventions

Codage
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

Exemple

Code source

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

1 $ \badLip M$\par
2 $\goodLip M$
```

Résultat

LipM
LipM

Attention (opérateurs à définir) !

À définir au moyen de `\DeclareMathOperator(*)!`

Exemple

Code source (codage très sous-optimal)

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

Résultat

Remark. Bla bla

Attention (théorèmes et objets assimilés) !

À définir 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`¹
- `tcolorbox`²

1. Optimal en termes de fonctionnalités

2. Optimal en termes de mise en forme

Code source

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

```

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

### Théorème 1 (de Zorn)

Tout ensemble inductif admet au moins un élément maximal.

### Code source

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

```

```
1 \begin{tcbqmd*}{}{}
2 $e^{i\pi}+1=0$
3 \end{tcbqmd*}

```

### Équation du monde

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

# Quelques-uns des packages d'intérêt

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Définitions et  
conventions

Codage  
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Divers

Mathématiques

Conclusion

Références

**tdsfrmath** : notamment pour enseignants de mathématiques francophones

**systeme** : mise en forme de systèmes d'(in)équations avec, sans efforts, alignement vertical :

- des termes
- des signes

**tkz-linknodes** : pour expliquer les étapes d'un calcul ou d'un raisonnement

**xlop** : pour réaliser automatiquement des calculs arithmétiques et afficher les résultats sous forme posée ou en ligne

Denis Brouzé

Introduction

Typographie

Noms des  
fichiers

Préambule

Définitions et  
conventions

Codage  
d'entrée

Obsolescence

Ss-optimalités

Conclusion

Références

## 1 Introduction

## 2 Typographie

## 3 Noms des fichiers

## 4 Préambule

## 5 Définitions et conventions

## 6 Codage d'entrée

## 7 Obsolescence

## 8 Sous-optimalités

## 9 Conclusion



## Remarque

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

## Attention !

Pour gagner en efficacité :

- ❶ ne pas chercher à réinventer la roue à chaque fois<sup>2</sup>
- ❷ 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** et de trouver des réponses sur **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** la plus :

- **moderne**
- **efficace**

est de **recourir à des sites de questions et réponses.**

Il en existe au moins un :

**francophone** : *T<sub>E</sub>Xnique*

**anglophone** : *T<sub>E</sub>X - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Stack Exchange*<sup>1</sup>

---

1. Avec réponses apportées par des **sommités mondiales**

- [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  $\text{\LaTeX}$  n° 3. Macros, mathématiques, théorèmes, fichiers maître et esclaves, ressources*. Université du Littoral Côte d'Opale. 27 août 2017. URL :  
<http://gte.univ-littoral.fr/members/dbitouze/pub/latex/diapositives-cours-d/conference-n-3/downloadFile/file/en-ligne3.pdf>.

- [3] Denis Bitouzé. *Conférence  $\LaTeX$  n° 6. Bibliographie (biber/biblatex), citations d'extraits*. Université du Littoral Côte d'Opale. 1<sup>er</sup> juin 2017. URL : <http://gte.univ-littoral.fr/members/dbitouze/pub/latex/diapositives-cours-d/conference-n-6/downloadFile/file/en-ligne6.pdf>.
- [4] Denis Bitouzé. *Conférence  $\LaTeX$  n° 9. Aération du texte, texte habillant un flottant,  $\LaTeX \rightarrow HTML$* . Université du Littoral Côte d'Opale. 27 août 2017. URL : <http://gte.univ-littoral.fr/members/dbitouze/pub/latex/diapositives-cours-d/conference-n-9/downloadFile/file/en-ligne9.pdf>.

- [5] Marc ENSENBACH et Mark TRETTIN. *Liste des péchés des utilisateurs de  $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub>. Commandes et extensions obsolètes, et autres erreurs. Version 2.3. 20 sept. 2011. URL : <https://ctan.org/pkg/l2tabu-french>.*
- [6] Michiel HELVENSTEIJN. « The **pkgloader** and **lt3graph** packages: Toward simple and powerful package management for  $\text{\LaTeX}$  ». In : *TUGboat* 35.1 (2014), p. 39–43. URL : <http://tug.org/TUGboat/tb35-1/tb109helvensteijn.pdf>.