



L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

L^AT_EX2e

Un tour d'horizon

Didier Verna

didier@lrde.epita.fr
<http://www.lrde.epita.fr/~didier>



Table des matières

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- 1 Introduction
- 2 Principes fondamentaux
- 3 Classes et Styles
- 4 Internationalisation (i18n)
- 5 Contrôle global de la mise en forme
- 6 Contrôle local de la mise en forme
- 7 Graphiques
- 8 Mathématiques
- 9 Générer du PDF
- 10 En vrac
- 11 Grands débats



- **Description:** système de mise en forme typographique
Donald Knuth, 1977
- **Motivation:** écriture de
“The Art of Computer Programming”
- **Version actuelle:** 3.14159 (converge vers π)
- **Statut:** 1982
 - ▶ Quelques améliorations de 1989 (internationalisation)
 - ▶ Extensions: ϵ -T_EX, X_YT_EX, LuaT_EX
- **Prononciation:** “ $\tau\epsilon\chi$ ”
- **Typographie:** (ASCII) T_EX



- **Description:** bibliothèque de macros
Leslie Lamport, début 80
- **Caractéristique:** surcouche de T_EX
- **Motivation:** couche *logique* au dessus de T_EX
(couche physique)
- **Prononciation:** “léï-τ_εχ” ou “la-τ_εχ”
- **Typographie:** (ASCII) L^AT_EX



Caractéristiques distinctives (T_EX et L^AT_EX)

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Édition mathématique
- Rendu visuel
- Compilateur plutôt que “traitement de texte”



Quelques dates (I)

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **1436:** Imprimerie (Gutenberg)
- **1690:** Alphabet Royal (Louis XIV)
- **1977:** T_EX (Donald Knuth)
- **1979:** “T_EX And METAFONT: New Directions In Typesetting” (Donald Knuth)
- **1983:** Premier manuel pour L^AT_EX (Leslie Lamport)
- **1984:** “The T_EXbook” (Donald Knuth)
- **1984:** L^AT_EX 2.06a
- **1985:** B_IB_TE_X 0.98
- **1985:** L^AT_EX 2.09 (dernière version de Leslie Lamport)



Quelques dates (II)

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **1985:** “L^AT_EX, A Document Preparation System” (le “Lamport”)
- **1988:** `makeindex`
- **1989:** L^AT_EX3 (Frank Mittelbach)
- **1990:** *A_MS*-L^AT_EX 1.1 (port d’*A_MS*-T_EX vers L^AT_EX 2.09)
- **1994:** L^AT_EX 2_ε
- **1994:** “The L^AT_EX Companion”
- **1994:** Deuxième édition du “Lamport”
- **1995:** *A_MS*-L^AT_EX 1.2 (port vers L^AT_EX 2_ε)
- **2004:** Deuxième édition du “L^AT_EX Companion”
- **xxxx:** L^AT_EX3



Obtenir \LaTeX

$\text{\LaTeX}2\text{e}$

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

118N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- \TeX et \LaTeX sont des logiciels libres
- \TeX (et donc \LaTeX) est extrêmement portable

- **$\text{\TeX}Live$** : multi-plateforme, standard *de facto*
Note: $\text{\TeX}Live$ 2019 est sortie le 29 Avril. . .

- **\MikTeX** : Windows
- **\Mac-TeX** : MacOS, basée sur $\text{\TeX}Live$
- \TeX obsolète (plus maintenue)

Ne pas confondre “distribution” et installateur / package (ex. $\text{\TeX}Live$ pour Debian, MacPorts / Fink / \gwTeX / i-Installer pour Mac OS-X *etc.*)



Documentation

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Livres:

- ▶ [L^AT_EX, A Document Preparation System](#)
- ▶ [The L^AT_EX \[web|graphics\] companion](#)
- ▶ [Guide to L^AT_EX](#)
- ▶ [L^AT_EX par la pratique](#)

■ Ressources publiques:

- ▶ [The Not So Short Introduction To L^AT_EX 2_ε](#)
- ▶ [latex-project.org](#)
- ▶ [google ...](#)

■ Et bien sur:

- ▶ **The Comprehensive T_EX Archive Network**
[ctan.org](#)



Organisation du source

Texte, commentaires, commandes et environnements

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

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

% Preamble du document
\usepackage[french]{babel} %% <-- commande

\begin{document} %% <-- debut d'environnement
% Corps du document
Petit, mais costaud.
\end{document} %% <-- fin d'environnement

% Tout le reste est abandonne
```

- **Commandes:** \ suivi d'une ou plusieurs lettres ($\backslash\text{TeX}$), ou d'un seul caractère non alphabétique (\backslash')
- **Arguments:** spécifiés entre accolades ($\backslash\text{section}\{\text{Introduction}\}$)
- **Options:** premier argument entre crochets ($\backslash\text{usepackage}[T1]\{\text{fontenc}\}$)



Subtilités syntaxiques

Sans ça, on s'ennuierait. . .

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Plusieurs caractères blancs ↔ un seul caractère blanc
- Ligne blanche ↔ changement de paragraphe
- Caractères spéciaux (échappés par `\`):
\$ % ^ & _ { } ~
- Exception: `\ (\backslashash)`. `\\` = nouvelle ligne
- Commentaires: % jusqu'à la fin de ligne / prochain caractère non blanc
- Les espaces après les commandes sont "mangés" par T_EX. Utiliser des accolades ou des commandes spéciales d'insertion d'espace.



Exemples

Pour être tout à fait clair

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

Le nombre d'espaces ne compte pas dans le source.

Voici un commentaire. *% stupide,
% mais utile*

Les utilisateurs de `\TeX{}
entrent dans trois groupes:
les \TeX{}niciens, les \TeX perts,
et les autres\ldots\`

`\^o`, `\c c`, `\oe`, `\AE`, `\"i`

Le nombre d'espaces ne compte pas dans le source.
Voici un commentaire. Les utilisateurs de T_EX entrent dans trois groupes: les T_EXniciens, les T_EXperts, et les autres...

ô, ç, œ, Æ, ï



Chaîne de compilation

Vive l'automatisation !

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

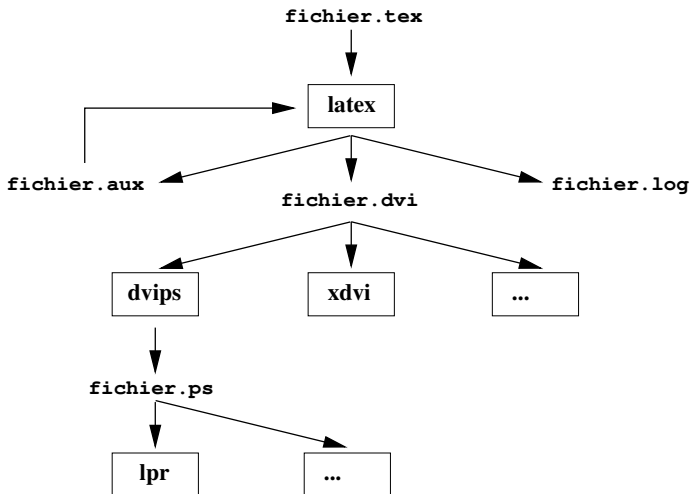
Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats





Choisir les fonctionnalités

Classes et paquetages

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Structuration fondamentale:** *classe* de document

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}[1994/06/01]
```

- ▶ Classes standard: `article`, `report`, `book` et `letter`

- **Fonctionnalités annexes:** *paquetages* spécifiques

```
\usepackage[french]{babel}[2001/03/01]
```

- **Version minimum:** optionnelle
- **Options:** standard à L^AT_EX, à la classe, ou spécifiques au paquetage
- **Propagation** des options passées à `\documentclass`



Classe letter

Une classe à part

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Déclarations globales:

- ▶ `\signature{}`, `\address{}` (séparer les lignes par des `\\`)
- ▶ Selon le style: `\name{}`, `\location{}` et `\telephone{}`

■ Environnement `letter`:

```
\begin{letter}{Jacques Chirac}
  \opening{Monsieur le President}
  Putain, deux ans !
  %% blah blah blah blah ...
  \closing{Cordialement,}
\end{letter}
```



Classes article, report, et book

Des classes voisines

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Commandes communes:

- ▶ **Déclarations globales:** `\title{}`, `\author{}` (`\and`), `\date{}` (`\today`)
- ▶ **Titre:** `\maketitle`
- ▶ **Abstract:** environnement `abstract`
- ▶ **Sections:** `\chapter{}` (sauf `article`), `\section{}`, `\subsection{}`, `\subsubsection{}`, `\paragraph{}`, `\subparagraph{}`
- ▶ `\part{}`, `\appendix`

```
\section*{Pas de numero, pas d'entree dans la TOC}  
\section[Titre pour la TOC]{Titre pour le texte}
```

■ Commandes spécifiques:

- ▶ Classe `book`: `\frontmatter`, `\mainmatter`, `\backmatter`



Table des matières

Attention: 2 passes de \LaTeX nécessaires !!

$\text{\LaTeX}2\text{e}$

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

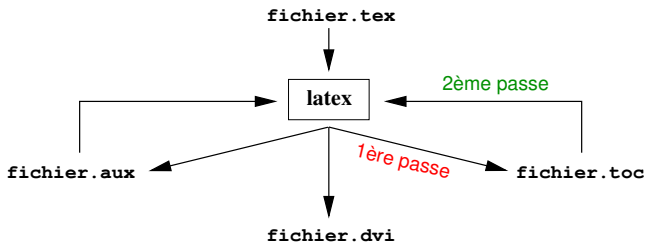
Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

`\tableofcontents`





Internationalisation (i18n)

Documents non anglo-saxons, voire polyglottes

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

i18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

Les enjeux:

- Adapter le contenu généré automatiquement (nom des sections, table des matières, bibliographie, index...)
- Adapter les règles de césure
- Adapter les conventions typographiques
- Changer les jeux de caractères utilisés dans le source
- Changer leur encodage



Césure

On va s'en tiret...

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Règles:** dépendantes du langage courant

- **Automatique** *a priori*

- **Explicite:**

- ▶ **Déclaration globale:** `\hyphenation`

```
\hyphenation{blah-blih-bloh-bluh FORTRAN}
```

- ▶ **Caractères spéciaux:** interdits

- ▶ **Déclaration en-ligne:** `\-`

```
bl\ae h\ -bl\oe h\ -bl\"uh
```



Phrasé

Premier exemple de convention typographique

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Espace supplémentaire en fin de chaque phrase
- Une phrase est terminée par un point (d'exclamation / interrogation)
- Exception: une majuscule suivie d'un point (acronymes)
- \@: devant un point, indique que ce point termine une phrase
- \frenchspacing: supprime l'espace supplémentaire en fin de phrase

```
Call him Mister X.  
That will have to do.\  
Call him Mister X\@.  
That will have to do.
```

Call him Mister X. That will
have to do.
Call him Mister X. That will
have to do.



Autres conventions typographiques

Pourquoi les respecter ?

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Points de suspension:** `\ldots`
- **Emphase:** `\emph{}` ou `{\em ...}`, paquetage `ulem`
- **Guillemets:** ne pas utiliser `"`, mais `` `` et `´ ´`
- **Tirets:** `-` (hyphen), `--` (en-dash) et `---` (em-dash), `$-$` (“moins” mathématique)



Exemples

Parce que c'est plus zoli !

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

... ou `\ldots`

... OU ...

Ceci est `\emph{très}` important.

Ceci est *très* important.

Here are some ``quotation marks''.

Here are some “quotation marks”.

```
Edwige de Saint-Glin-Glin\\
pages 13--27\\
--- Bonjour !\\
--- Salut ça va ?
```

Edwige de Saint-Glin-Glin
pages 13–27
— Bonjour !
— Salut ça va ?



Babel

Gestion automatique de l'i18n (sauf encodage), très nombreuses langues

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\usepackage[french, ...]{babel}  
\selectlanguage{french}
```

Commandes additionnelles pour le français:

- **Abréviations:** `\up{}`, `\ier`, `\iere`, `\ieres`, `\ieme`, `\iemes`
- **Nombres:** `\No`, `\no`, `\nombre{}` (Cf. numprint)
- **Degrés:** `\degres`
- **Capitalisation:** `\bsc`
- **Autres:** `\og`, `\fg`



InputEnc

Et si on pouvait taper un é directement ?

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\usepackage[encoding]{inputenc}  
\inputencoding{encoding}
```

- Déclare l'encodage utilisé dans le source
- `encoding: latin1 (Unix), applemac (Mac), ansinew (Windows), cp850 (DOS, OS/2) etc.`
`utf8 (Unicode)`



Problème:

- Fontes originelles T_EX CM (Computer Modern): ASCII
- T_EX rajoute les accents au dessus des caractères de base...
- ... mais ça casse le mécanisme de césure

Solution:

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

- Utilisation des fontes EC (Extended Cork)
- Même apparence que les fontes CM, avec les caractères accentués en plus
- Plus de problème de césure



Choix des fontes

Bienvenue dans la jungle

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Standard:

- ▶ Fontes CM puis EC (pas complètement équivalents)
- ▶ **Paquetage:** `lmodern` (2003, tentative de réunification)
- ▶ **Paquetage:** `textcomp` (symboles divers et variés)

■ PSNFSS:

- ▶ Fontes PostScript (niveau 2)
- ▶ **Roman + maths:** paquetages `mathptmx` (Times), `mathpazo` (Palatino)
- ▶ **Sans Serif:** `helvet`, avant
- ▶ **Typewriter:** `courier`
- ▶ **Paquetage:** `pifont` (symboles divers et variés)

■ *etc.*



La question à 0.5 €

À mort la technique officielle de `textcomp` !

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Paquetage:** `eurosym` (symbole propre en METAFONT)
 - ▶ Description officielle de la C.E.E.
 - ▶ `\euro: \officialeguro` (€, défaut), `\geneuro` (€), `\geneuronarrow` (€) et `\geneurowide` (€)
 - ▶ `\EUR{ }`: montants numériques avec placement du symbole (2.35 €)
 - ▶ Ne rend pas toujours bien dans toutes les polices...
- **Paquetage:** `europs` (fontes d'Adobe, Postscript Type 1)
 - ▶ Adaptation du symbole utilisé en fonction de la police courante



Géométrie et disposition textuelle

Deux notions pas si indépendantes que ça

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Géométrie:

- ▶ Options: 10pt (défaut), 11pt, 12pt
- ▶ Options: a4paper, a5paper, letterpaper (défaut) ...
- ▶ Options: portrait (défaut), landscape
- ▶ Options: onside, twoside
- ▶ **Paquetages:** a4, a4wide (buggué !), mais surtout `geometry`

■ Disposition:

- ▶ Options: `titlepage`, `notitlepage`
- ▶ Options: `onecolumn` (défaut), `twocolumn`
- ▶ Options: `openright`, `openany`
- ▶ **Paquetage:** `multicol` (nombre de colonnes variable)
- ▶ **Indentation:**
 - Automatique (sauf le premier paragraphe)
 - **Paquetage:** `indentfirst` (indentation du premier paragraphe)



En-têtes et pieds de page

Ne pas confondre “pied de page” et “bas de page”

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\pagestyle{<style>}  
\thispagestyle{<style>}
```

■ Styles prédéfinis:

- ▶ `plain` (défaut): numéro de page en bas au milieu
- ▶ `empty`: en-têtes et pieds de page vides
- ▶ `headings`: nom de chapitre et numéro de page en en-tête

■ **Paquetage:** `fancyhdr` (contrôle poussé du formattage)



Notes en tout genre

L'abus de notes est dangereux pour la lisibilité

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Notes de bas de page: `\footnote{}`

- ▶ à utiliser avec parcimonie (lecture non linéaire)
- ▶ à insérer juste après le mot concerné, ou *après* la ponctuation (pour des {morceaux de} phrases)
- ▶ **Paquetage:** `footmisc` (différents styles de notes de bas de page)

■ Notes de marge: `\marginpar{}`

- ▶ à utiliser avec parcimonie (même raison)

■ Paquetages:

- ▶ `endnotes`: regroupement de notes en fin de document
- ▶ `fn2end`: (incompatible avec `endnotes`) transformation des “footnotes” en “endnotes”



Listes

<trouver un sous-titre marrant à mettre ici>

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Environnements:** `itemize`, `enumerate`, `description`
- **Commande:** `\item[]`
- **Argument optionnel:** changement du préfixe
- Environnements imbriquables

```
\begin{enumerate}
\item Number 1
\item Number 2
  \begin{itemize}
    \item Item 1
    \item[-] Item 2
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

1. Number 1

2. Number 2

- Item 1
- Item 2

- **Paquetage:** `enumerate` (ajustement du style de compteur)
- **Paquetage:** `expdlist` (contrôle sur l'environnement `description`)



Citations

Ne pas confondre avec les citations bibliographiques

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Paragraphes plus étroits
- **Citations courtes:** environnement `quote`
- **Citation longues** (plusieurs paragraphes): environnement `quotation`
- **Poèmes** (vers séparés par `\\`): environnement `verse`

```
\begin{verse}
A la montagne je suis y
aller pour m'amuser\\
Et dans la neige je m'ai
vautrer et j'ai sauter
\end{verse}
```

*A la montagne je
suis y aller pour
m'amuser
Et dans la neige je
m'ai vautrer et
j'ai sauter*



Verbatim

Texte “tel-quel”

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Version courte:** `\verb+texte+`
- **Délimiteur:** tout sauf * et `<espace>`
- **Version longue:** environnement `verbatim`
- **Starification:** soulignement des espaces

```
\verb|\verb+texte+|
```

```
\begin{verbatim*}  
\LaTeX, ca poutre.  
\ est une commande.  
\end{verbatim*}
```

```
\verb+texte+  
  
\LaTeX, _ca_poutre.  
  
\_est_une_commande.
```

- **Paquetages:** `alltt`, `verbatim`, `moreverb`



Contrôle de l'espacement

L'abus d'espace est dangereux pour la santé

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Nouveau paragraphe:** `\par` ou (rappel) ligne vide

- **Groupements insécables:**

- ▶ **Espace:** ~ (taille fixe)
- ▶ **Boîte:** `\mbox{}` (`\mbox{01 44 08 01 85}`),
`\mbox{filename}`)

- **Quand ça se passe mal: à faire en dernier !!**

- ▶ Environnement `sloppypar`, commande `\sloppy`
- ▶ Changements de ligne:
 - `\linebreak[n]`, `\nolinebreak[n]`
 - `\newline`, `\\`: désactivent la justification
 - `*`: empêche un changement de page
- ▶ Changements de page:
 - `\pagebreak[n]`, `\nopagebreak[n]`
 - `\newpage`: désactive la justification verticale
 - `\clearpage`, `\cleardoublepage`: flushage des flottants
- ▶ Niveau de requête: $n \in [0, 4]$



Tableaux Manuels

Ah ! Nos bonnes vieilles machines à écrire...

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\begin{tabbing} ... \end{tabbing}
```

- `\=`: définit un point de tabulation, `\>`: l'utilise
- `\\` change de ligne, `\kill` "tue" la ligne courante

```
\begin{tabbing}  
  \EUR{1} \= 6,55957 \= F\\  
  \EUR{15} \> 98,39355 \> F\\  
\end{tabbing}
```

1 € 6,55957 F
15 € 98,39355 F

```
\begin{tabbing}  
  \EUR{15} \= 98,39355 \= F\kill  
  \EUR{1} \> 6,55957 \> F\\  
  \EUR{15} \> 98,39355 \> F\\  
\end{tabbing}
```

1 € 6,55957 F
15 € 98,39355 F



Tableaux Automatiques

Plus puissants, plus compliqués

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction
Fondamentaux
Classes et Styles
l18N
Contrôle global
Contrôle local
Graphiques
Mathématiques
Générer du PDF
En vrac
Grands débats

```
\begin{tabular}[pos]{spec} ... \end{tabular}
```

- `pos` (t, b ou c): alignement du tableau par rapport au texte adjacent
- `spec`: format du tableau
 - ▶ **Colonnes:** l, r, c ou p{width}
 - ▶ **Ligne verticale:** |
 - ▶ **Séparateur de colonnes:** (alternatif) @{ }
- **Dans le corps du tableau:**
 - ▶ **Changement de colonne / ligne:** & / \\
 - ▶ **Lignes horizontales:** \hline, \cline{num-num},
paquetage hhrline
 - ▶ **Texte multi-colonnes:**
`\multicolumn{num}{format}{text}`
- **Paquetages:** array, tabularx, supertab, longtable, ltxtable



Exemple

... qui résume à peu près tout

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\begin{tabular}{|c|r@{,}lc|}
\hline
\multicolumn{4}{|c|}{%
  Table de conversion}\\
\hline\hline
\EUR{1} & 6 & 55957 & F\\
\EUR{15} & 98 & 39355 & F\\
\hline
\multicolumn{1}{c|}{%
  & 104 & 95312 & F\\
\cline{2-4}
\end{tabular}
```

Table de conversion		
1 €	6,55957	F
15 €	98,39355	F
	104,95312	F

- **Paquetage:** `dcolumn` (colonne de type D pour l'alignement décimal)



Autres Graphiques

Attention aux formats

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Inline:** PGF/Tikz, environnement `picture`, paquetages `[e]epic` ...
- **Dédiés:** paquetages `curves`, `ecltree`, `bar`, `hetarom` ...
- **Langage-dépendants:** `pstricks`, `pdftricks` (appel à la commande `\special` pour de l'inclusion directe dans le langage cible)
- **Externes:** XFig, Dia, InkScape, OpenOffice, Gimp ...
- **Conversion:** `fig2dev`, `convert` (ImageMagick), `xv` ...
- **Inclusion:**

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\includegraphics[width=.5\linewidth]{pict}
```




Flottants

Placement automatique de contenu insécable

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Environnements (identiques):** `figure` et `table`

```
\begin{figure}[placement] ... \end{figure}
```

- **Placement** (`[tbp]` par défaut): séquence de suggestions par ordre de priorité. `h` (“here”), `t` (“top”), `b` (“bottom”), `p` (“page”), et `!` (“même si ce n’est pas joli”)
- Stockage des flottants dans des files d’attente FIFO (donc un flottant peut gêner le placement de toute la file)
- Ne jamais utiliser `[h]` !
- **Paquetages:** `float`, `subfigure`, `ntheorem`, `algorithms`, `listings`



Légende et référencement

Le référencement n'est pas limité aux flottants

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction
Fondamentaux
Classes et Styles
l18N
Contrôle global
Contrôle local
Graphiques
Mathématiques
Générer du PDF
En vrac
Grands débats

```
\caption[court]{long} %% <court>: pour la liste des figures
```

- **Commandes “fragiles”**: ne passent pas bien dans les légendes ou les titres de sections (i.e. `\footnote`)
- **Protection**: `\protect` (`\protect\footnote{...}`)
- **Paquetage**: `caption`

```
\label{<marker>}  
\ref{<marker>}  
\pageref{<marker>}
```

- `\label{lbl}`: marqueur (section, figure, table *etc.*)
- `\ref{lbl}`: numéro de compteur correspondant
- `\pageref{lbl}`: numéro de page correspondant
- **Paquetages**: `varioref`, `lastpage`.



Exemple

Attention à l'ordre des commandes !

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\begin{figure}
  \centering
  %% \includegraphics{pict}
  %% \begin / \end{tabular}
  %% etc.
  Bla bla bla
  \caption{Pict One}
  \label{fig:pict1}
\end{figure}
```

■ `caption` doit précéder `\label`

La figure `\ref{fig:pict1}`
se trouve en page
`\pageref{fig:pict1}`.

Bla bla bla

Figure: Pict One

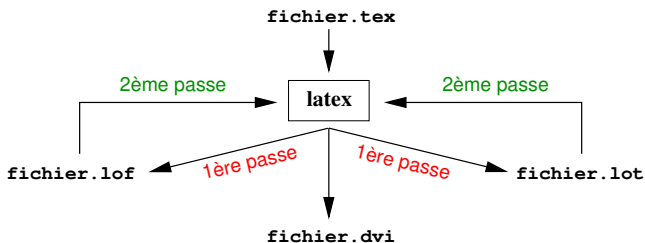
La figure 1 se trouve en page
43.



Liste des flottants

Attention: 2 voire 3 passes de \LaTeX nécessaires !!

`\listoffigures` **et** `\listoftables`



$\text{\LaTeX}2\text{e}$

Didier Verna
EPITA

- Introduction
- Fondamentaux
- Classes et Styles
- I18N
- Contrôle global
- Contrôle local
- Graphiques
- Mathématiques
- Générer du PDF
- En vrac
- Grands débats



Mathématiques

Conventions typographiques différentes \Rightarrow mode spécifique

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Mode mathématique “court”:**
environnement `math`, `\(... \)` ou `$... $`
- **Mode mathématique “long”:**
environnement `displaymath`, `\[... \]`
- **Équations:** environnement `equation`, options (standard)
`fleqn`, `leqno`
- **Paquetage:** `amsmath` (incontournable, symboles et constructions supplémentaires)
- **Autres paquetages:** `stmaryrd`, `qsymbols`, `equation`,
`eqnarray`, `subeqnarray`



Symboles

Il y en a trop pour les citer tous

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

l18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Lettres grecques:** `\alpha` `\beta`, `\gamma`, `\Gamma`...
- **Opérateurs binaires:** `\oplus`, `\otimes`, `\times`...
- **Relations binaires:** `\leq`, `\geq`, `\subset`, `\in`...
- **Flèches:** `\leftarrow`, `\rightarrow`,
`\Longleftarrow`...
- **Symboles:** `\forall`, `\exists`, `\emptyset`, `\neg`...
- **Symboles de taille variable:** `\sum`, `\prod`, `\int`...
- **Noms de fonctions:** `\cos`, `\exp`, `\limsup`...
- **Texte normal:** `\text{rm}`{ }
- **Accents:** `\tilde`{ }, `\grave`{ }, `\acute`{ }...
- **Vrais espaces:** utiliser `\!`, `\,`, `\:`, `\;`, `\quad` et `\qquad`



Exemples

Contemplez-moi la qualité du rendu...

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
 $\alpha$   $\beta$   $\gamma$   $\Gamma$  \\  
 $\forall$   $\exists$   $\emptyset$   $\neg$ 
```

α β γ Γ
 \forall \exists \emptyset \neg

```
 $\oplus$   $\otimes$   $\times$   $\div$  \\  
 $\leq$   $\geq$   $\neq$   $\subset$   $\in$  \\  
 $\leftarrow$   $\longleftrightarrow$ 
```

\oplus \otimes \times \div
 \leq \geq \neq \subset \in
 \leftarrow \longleftrightarrow

```
 $\sum$   $\prod$   $\cup$   $\cap$   $\int$  \\  
 $\int$ 
```

Σ Π \cup \cap \int

```
 $\cos$   $\exp$   $\limsup$ 
```

\cos \exp \limsup



Constructions mathématiques

Plus simple qu'on pourrait le croire

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Exposants et indices:** `^{\}` et `_{\}`
- **Superposition:** `\widetilde{\}`, `\overline{\}`, `\overbrace{\}`, `\overrightarrow{\}` ...
- **Divers:** `\sqrt[\]{\}`, `\frac{\}{\}`, `\cdots` ...

```
$A = x_{1}^{2} + y_{1}^{2} \\
\widetilde{abc} \qquad \overline{abc} \qquad \overbrace{abc} \qquad \overrightarrow{abc} \\
\overbrace{abc} \qquad \overbrace{abc} \\
\overrightarrow{abc} \\
\sqrt[3]{abc} \qquad \frac{abc}{def} \\
\sqrt[3]{abc} \qquad \frac{abc}{def}
```

$$A = x_1^2 + y_1^2$$

$$\widetilde{abc} \quad \overline{abc} \quad \overbrace{abc} \quad \overrightarrow{abc}$$

$$\overbrace{abc} \quad \overbrace{abc}$$

$$\overrightarrow{abc}$$

$$\sqrt[3]{abc} \quad \frac{abc}{def}$$

```
$\underbrace{u_0 + \cdots + u_n}_{n+1} \text{\texttrm{\small~termes}}$
```

$$\underbrace{u_0 + \cdots + u_n}_{n+1 \text{ termes}}$$



Constructions supplémentaires ($\mathcal{A}_{MS-LAT\text{E}}\text{X}$)

Incontournable (je l'ai déjà dit ?)

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ **Intégrales multiples:** `\iint`, `\iiint` ... et `\limits`

■ **Grands vecteurs:** `\overrightarrow`,
`\underrightarrow` ...

■ **Grandes flèches:** `\xleftarrow[]{}{}`,
`\xrightarrow[]{}{}`

`\iint_{-\infty}^{+\infty} f(x) \neq`
`\iint \limits_{-\infty}^{+\infty} f(x) \$`

$$\iint_{-\infty}^{+\infty} f(x) \neq \iint_{-\infty}^{+\infty} f(x)$$

`\[\overrightarrow{A_{\{i,j\}} B_{\{j,k\}}}\]`

$$\overrightarrow{A_{i,j} B_{j,k}}$$

`\[A \xrightarrow[below]{above} B\]`

$$A \xrightarrow[below]{above} B$$



Disposition textuelle

Aucun changement dans le code mathématique

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$   
 $= \sum_{i=0}^n u_i$ 
```

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \sum_{i=0}^n u_i$$

```
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$   
 $= \sum_{i=0}^n u_i$ 
```

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \sum_{i=0}^n u_i$$

- `\displaystyle`: style “équation”, mais en ligne
- **Commandes similaires**: `\textstyle`, `\scriptstyle` et `\scriptscriptstyle`



Délimiteurs

Une question à ne pas mettre entre parenthèses

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Syntaxe:

```
\left <delim> ... \right <delim>
```

- **Délimiteurs:** (,), \{, \}, |, \| ...
- Présence obligatoire des deux délimiteurs
- Utiliser un point pour un délimiteur vide

```
\[f(x) =  
\left(\sum_{i=0}^n u_i(y)\right)  
(z)\]
```

$$f(x) = \left(\sum_{i=0}^n u_i(y) \right) (z)$$



Matrice = tableaux + délimiteurs

Rien de plus facile

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\[A =  
\left\llbracket  
  \begin{array}{ccc}  
    a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\    a_{n1} & \cdots & a_{nn} \\ \end{array}  
  \end{array}  
\right\rrbracket]
```

$$A = \left[\left[\begin{array}{ccc} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{array} \right] \right]$$

- **Suppléments \mathcal{AMS} -L^AT_EX:**
environnements `case`, `matrix`...
- **Paquetage:** `vector` (vecteurs automatiques)

```
$(\rvec{x}{1}{5})\\  
(\irvec{x})$
```

$$\begin{array}{l} (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) \\ (x_1, \dots, x_n) \end{array}$$



Alphabets mathématiques

Caractères curvilignes, à double barre *etc.*

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Commandes `\math*`: `cal`, `bb`, `rm`, `bf`, `sf` et `tt`

```
$ABC\\  
\mathcal{ABC} \\ ; \mathbb{ABC} \\  
\mathrm{ABC} \\ ; \mathbf{ABC} \\  
\mathsf{ABC} \\ ; \mathtt{ABC} $
```

ABC
$\mathcal{ABC} ABC$
$ABC \mathbf{ABC}$
$ABC \mathsf{ABC}$



Mais pourquoi ?

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Portable
- De plus en plus répandu
- Plus compact que PostScript
- Permet la recherche dans le texte
- Permet la navigation (hyper-liens)
- Permet de conserver la qualité de rendu typographique de L^AT_EX



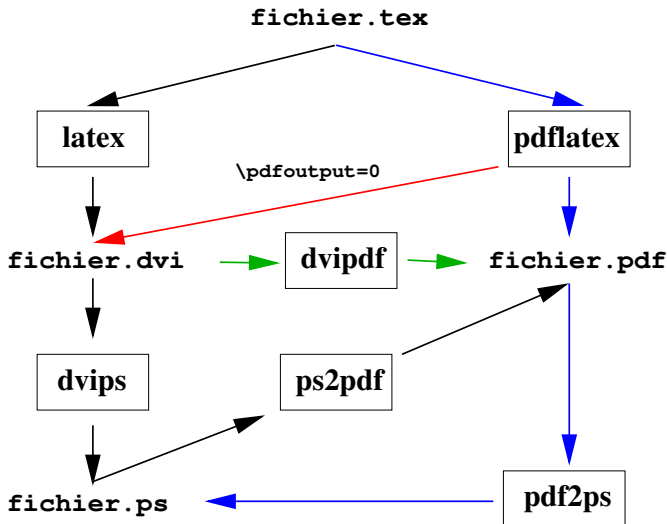
Deux approches

Approche directe / indirecte

L^AT_EX₂ε

Didier Verna
EPITA

Introduction
Fondamentaux
Classes et Styles
I18N
Contrôle global
Contrôle local
Graphiques
Mathématiques
Générer du PDF
En vrac
Grands débats





Laquelle choisir ? (1/2)

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Spécificités de l'approche directe:

- ▶ `pdflatex` et `latex` ne produisent pas nécessairement des résultats complètement identiques,
- ▶ Pas de spécialisation possible (code cible) des documents,
- ▶ Compilation séparée souvent nécessaire,
- ▶ Temps de compilation plus longs.

■ Contre la conversion PDF ⇒ PS:

- ▶ Problèmes éventuels avec des imprimantes PostScript niveau 1 ou 2.
- ▶ Perte de l'élégance de PostScript (Turing-complet) vers PDF (non Turing-complet). Mais c'est inévitable.
- ▶ Par contre, PDF accepte METAPOST.

■ Contre la conversion PS ⇒ PDF:

- ▶ La conversion EPS ⇒ PDF n'est pas triviale; il est conseillé de le faire le plus tôt possible (donc approche directe).



Laquelle choisir ? (2/2)

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Pour la conversion PDF \Rightarrow PS:

- ▶ Certaines informations (internes à T_EX) disparaissent dans les DVI alors qu'elles seraient utiles dans le PDF (??). Mais il semble qu'`hyperref` résolve la plupart de ces problèmes.
- ▶ `dvips` utilise une grille de rasterisation \Rightarrow problèmes de changement d'échelle. `dvipsone` (commercial) produit du vrai "scalable PostScript".

■ Divers:

- ▶ Il existe plus d'outils liés à PostScript qu'à PDF encore aujourd'hui.
- ▶ Le temps de rendu de PDF est plus prévisible que celui de PostScript \Rightarrow les opérateurs professionnels préfèrent du PostScript "plat".



Fontes en PDF

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Les fontes standard L^AT_EX (PK) produisent des résultats abominables. Utiliser plutôt des fontes PostScript Type 1...
- ... mais il n'existe pas d'implémentation libre des fontes EC (Extended Cork) en PostScript Type 1.
 - ▶ **Le paquetage `aeguill`**: déclenche l'utilisation des fontes virtuelles *AE*. Attention: la fonction `find` d'Acrobat Reader ne marche pas.
 - ▶ **Autres fontes PostScript Type 1:**
 - `pxfonts`: basés sur `palatino`.
 - `txfonts`: basés sur `times`.



Graphiques en PDF

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- PDF ne supporte pas les figures en PostScript encapsulé (EPS)
- Lui fournir (entre autres) du PDF ou du JPEG
- `eps2pdf` fait ce que son nom indique
- **Inclusion de graphiques:**

```
\usepackage[pdftex]{graphicx}
```

Le driver peut être omis dans la plupart des installations modernes (il est détecté automatiquement)

- **Portabilité:**

```
\includegraphics{<file>}
```

Ne pas spécifier d'extension (la version correcte sera choisie en fonction)



```
\usepackage[pdfTeX]{hyperref} %% driver optional
```

- Gestion automatique des bookmarks, des mot-clés et génération automatique d'hyper-liens (références, index, sections...)
- **Nouvelles commandes:**
 - ▶ `\href{<url>}{<text>}`: hyper-lien explicite
 - ▶ `\texorpdfstring{<TeX text>}{<bookmark text>}`: pour éviter les problèmes de rendu des bookmarks
- Utilisable également avec `latex`



Compilation conditionnelle

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

```
\usepackage{ifpdf}
```

```
\ifpdf  
  %% PDF Stuff  
\else  
  %% PS stuff  
\fi
```

Exemple:

- PDF demande la taille *physique* du support (automatique avec hyperref):

```
\pdfpagewidth=\paperwidth  
\pdfpageheight=\paperheight
```



Autres classes de documents

Servez-vous !

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ **Transparents:**

- ▶ slides (**standard**), seminar, foils
- ▶ **Animation:** [ha]-prosper, pdfscreen, texpower **et surtout** beamer
- ▶ **Outils externes:** advi, PPower4
- ▶ Un comparatif

■ **Examens:**

- ▶ exam
- ▶ QCM

■ **Curricula Vitae:**

- ▶ currvita, esieecv
- ▶ *CurVé*

■ *etc.*



Aide au développement

L^AT_EX, ça peut se déboguer...

L^AT_EX2e

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

I18N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

■ Options standard:

- ▶ `draft`, `final` (défaut)

■ Paquetages:

- ▶ `showkeys`, `draftcopy`, `changebars`
- ▶ ***FiXme***

■ Programmes:

- ▶ `texi2dvi`, `latexmk`
- ▶ `texdoc`
- ▶ `kpsewhich`

■ *etc.*



■ Erreurs de Design:

- ▶ `\section*{Not in the TOC :-() }`
- ▶ Internationalisation des styles BIB_T_E_X

■ Inconsistances de T_EX:

- ▶ `\input`
- ▶ `\hskip`, `glue TEX` et `\relax`

■ Les macros ne sont pas des fonctions !!

- ▶ `\@ifnextchar`
- ▶ `\if ... \else ... \fi`, `\yes` et `\no`, `\iftrue` et `\iffalse`



Word ou \LaTeX ?

Les arguments idiots

$\text{\LaTeX}2\text{e}$

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

118N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **“Word, un gamin peut l'utiliser”**

Faux. Un gamin peut aussi utiliser \LaTeX . Mais un gamin utilisera Word et \LaTeX comme un gamin.

- **“Word, déjà, c'est WYSIWYG”**

Faux. Word est WYSIMOLWYG, ou plutôt WYSIUNWYG. Et il existe des éditeurs WYSIWYG pour \LaTeX .

- **“ \LaTeX , c'est pas stable avec tous ces paquetages”.**

Vrai. Mais Word non plus (chargez voire un document Word 3 dans Word 7).

- **“Word peut faire ci, \LaTeX peut faire ça...”**

Ce ne sont pas les questions importantes.



Word ou \LaTeX ?

Les arguments intelligents

$\text{\LaTeX}2\text{e}$

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

118N

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- **Grammaire:** il n'existe aucun bon correcteur grammatical pour \LaTeX (ou plutôt pour les éditeurs de texte utilisés).
- **Mathématiques:** *personne* n'égale \TeX .
- **Compilation vs. Édition:** \LaTeX est un *compilateur* (de source). Word est un *éditeur* (de texte).
- **Apprendre par l'exemple:** *lire* un source \LaTeX est plus facile que *regarder* un utilisateur de Word.



Séparation forme / contenu

Une idée qui a la vie dure

L^AT_EX2_ε

Didier Verna
EPITA

Introduction

Fondamentaux

Classes et Styles

L^AT_EX

Contrôle global

Contrôle local

Graphiques

Mathématiques

Générer du PDF

En vrac

Grands débats

- Il est facile d'utiliser Word *mal*.
- Word vous encourage même à le faire.
- Il est plus difficile de mal utiliser L^AT_EX.
- Le modèle WYSIWYG n'est pas la panacée. Certaines fonctionnalités ne *peuvent* pas être WYSIWYG. Il est plus important de se concentrer sur le fond d'abord.
- Pour des documents vraiment visuels, L^AT_EX n'est pas le bon outil. . . mais Word non plus (Cf. Quark).

L^AT_EX 2_ε + Emacs + AUC-T_EX !