LaTeX

Cours de PDP

Pour une utilisation efficace d’outils de composition et de gestion de texte

O. Delmas – Université Bordeaux 1

Traitement de texte

LaTeX est un système de traitement de texte WYSINWYG

Nécessite un éditeur de texte

LaTeX est un formateur de texte : un langage avec balisage mélangeant texte et commandes de formatage.

Historique

TeX (Donald E. Knuth, 82 première édition)
(langage de programmation)

LaTeX (Leslie Lamport, 85 première édition)
(préprocesseur qui génère du TeX)
(langage de programmation)
(paramétrage standard de documents)

Autour de LaTeX gravitent deux autres programmes : BibTeX et *MakeIndex*

LaTeX2ε et BibTeX ne s'envisage que via Emacs.

Votre bibliographie

La gestion de la bibliographie s'effectue au travers d'un fichier texte $\prec$*fichier-des-références-bibliographiques*$\succ$.bib

Ne peut s'envisager sans EMACS (M-x bibtex-mode)

Exemple : emacs mabiblio.bib

Entry-Types : book

```
@Book{,
  ALTauthor =    {},
  ALTeditor =    {},
  title =        {},
  publisher =    {},
  year =         {},
  OPTkey =       {},
  OPTvolume =    {},
  OPTnumber =    {},
  OPTseries =    {},
  OPTaddress =   {},
  OPTedition =   {},
  OPTmonth =     {},
  OPTnote =      {},
  OPTannote =    {}
}
```

```
@Book{lam94,
  author =        {Lamport, Leslie},
  ALTeditor =     {},
  title =         {\LaTeX{} -- A document preparation system --
                   User's guide and reference manual},
  publisher =     {Addison-Wesley},
  year =          {1994},
  OPTkey =        {},
  OPTvolume =     {},
  OPTnumber =     {},
  OPTseries =     {},
  OPTaddress =    {},
  edition =       {second},
  OPTmonth =      {},
  OPTnote =       {This book describes \LaTeX2$\epsilon$, the second
```

```
                    widely released version of \LaTeX},
  OPTannote =     {ISBN 0-201-52983-1}
}
```

Différentes types d’entrées bibliographiques

```
@Article{,
  author =        {},
  title =         {},
  journal =       {},
  year =          {},
  OPTkey =        {},
  OPTvolume =     {},
  OPTnumber =     {},
  OPTpages =      {},
  OPTmonth =      {},
  OPTnote =       {},
  OPTannote =     {}
}
```

```
@TechReport{,
  author =        {},
  title =         {},
  institution =   {},
  year =          {},
  OPTkey =        {},
  OPTtype =       {},
  OPTnumber =     {},
  OPTaddress =    {},
  OPTmonth =      {},
  OPTnote =       {},
  OPTannote =     {}
}
```

```
@Manual{nomnomnom02,
  title =        {Le titre},
  OPTkey =       {},
  author =    {Nom1, Prénom1 \and Nom2, Prénom2 \and Nom3, Prénom3},
  OPTorganization = {},
  OPTaddress =   {},
  OPTedition =   {},
  OPTmonth =     {},
  year =      {2002},
  OPTnote =      {},
  OPTannote =    {}
}

@InProceedings{,
  author =       {},
```

```
title =          {},
booktitle =      {},
OPTcrossref =    {},
OPTkey =         {},
OPTpages =       {},
OPTyear =        {},
OPTeditor =      {},
OPTvolume =      {},
OPTnumber =      {},
OPTseries =      {},
OPTaddress =     {},
OPTmonth =       {},
OPTorganization = {},
OPTpublisher =   {},
OPTnote =        {},
```

```
  OPTannote =    {}
}

@PhdThesis{,
  author =       {},
  title =        {},
  school =       {},
  year =         {},
  OPTkey =       {},
  OPTtype =      {},
  OPTaddress =   {},
  OPTmonth =     {},
  OPTnote =      {},
  OPTannote =    {}
}
```

```
@Misc{,
  OPTkey =         {},
  OPTauthor =      {},
  OPTtitle =       {},
  OPThowpublished = {},
  OPTmonth =       {},
  OPTyear =        {},
  OPTnote =        {},
  OPTannote =      {}
}
```

Le programme LaTeX

La commande latex ≺fichier≻.tex produit un ≺fichier≻.dvi (device independant) [xdvi]

L'utilitaire dvips -o ≺fichier≻.ps ≺fichier≻.dvi produit un fichier PostScript [gv]

Les principaux composants de vos documents

– du texte et sa bibliographie ;
– des formules mathématiques ;
– des figures (insertion de fichiers PostScript) ;
– des tables (e.g., pour le planning prévisionnel).
– des portions de code source

Le texte

Compose l'essentiel de vos documents (en français)

Utilisez vos propres conventions typographiques (gras, italiques, sans serif, petites majuscules, etc ...)

```
[...]
\newcommand{\fichier}[1]{textbf{\emph{#1}}}
\begin{document}
[...]
Dans le fichier \fichier{simulateur.c} il est fait état ...
[...]
```

Dans le fichier ***simulateur.c*** il est fait état ...

Le mode mathématique

Pour écrire une formule mathématique dans une ligne de texte : $ formule $

```
Voici une équation dans le texte: $\sum_{i=1}^{n} x_{i} =
\int_{0}^{1} f$
```

Voici une équation dans le texte : $\sum_{i=1}^{n} x_{i} = \int_{0}^{1} f$

```
Voici une équation en dehors du texte: \[ \sum_{i=1}^{n} x_{i} =
\int_{0}^{1} f \]
```

Voici une équation en dehors du texte :

$$\sum_{i=1}^{n} x_{i} = \int_{0}^{1} f$$

```
Voici l'équation \ref{equation1} en dehors du texte:

\begin{eqnarray}
\sum_{i=1}^{n} x_{i} & = & \int_{0}^{1} f \label{equation1}
\end{eqnarray}
```

Voici l'équation 1 en dehors du texte :

$$\sum_{i=1}^{n} x_{i} \quad = \quad \int_{0}^{1} f \qquad (1)$$

Définition d’axiomes, propositions, théorèmes, conjecture ...

```
[...]
\newcounter{axiom}
\newtheorem{axiome}[axiom]{Axiome}
\newcounter{guess}
\newtheorem{conjecture}[guess]{Conjecture}
\begin{document}
[...]
\begin{axiome}[Un grec, bien avant J.-C.]\label{axio-grec-av-jc}
Par deux points ne passe qu’une et une seule droite.
\end{axiome}

\begin{conjecture}
Les bonnes conjectures sont nombreuses.
```

```
\end{conjecture}

\begin{axiome}[Riemann, après J.-C., incompatible avec
l'axiome \ref{axio-grec-av-jc}]
Par deux points passe une infinité de droites.
\end{axiome}
[...]
```

Axiome 1 (Un grec, bien avant J.-C.) *Par deux points ne passe qu'une et une seule droite.*

Conjecture 1 *Les bonnes conjectures sont nombreuses.*

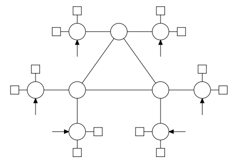
Axiome 2 (Riemann, après J.-C., incompatible avec l'axiome 1) *Par deux points passe une infinité de droites.*

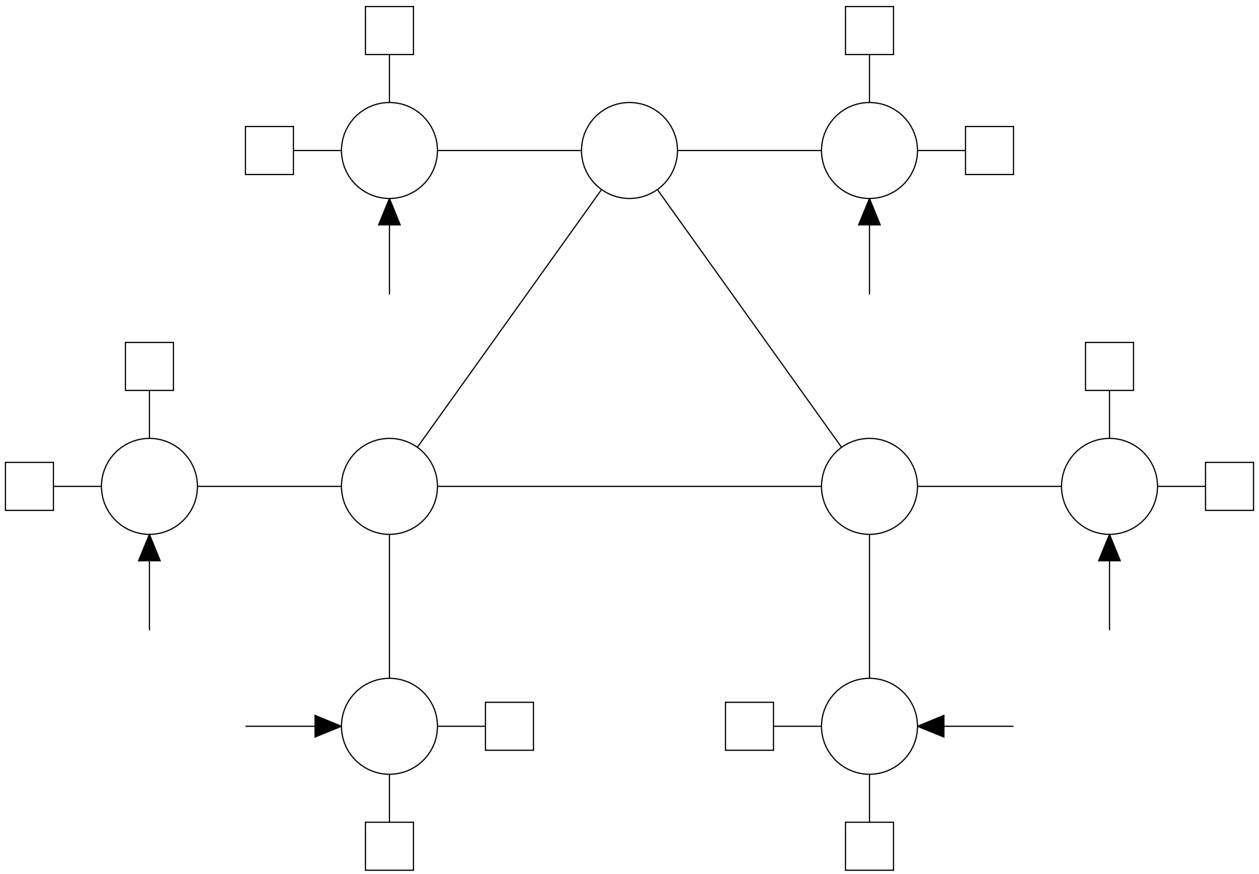
Insertion de figures

Format PostScript ou encapsuled PostScript Nécessite l'utilisation du package epsfig

```
[...]
\usepackage{epsfig}
\begin{document}
\epsfig{file=net6-6.eps}

\epsfig{file=net6-6.eps,height=2cm}
[...]
```





Une figure s'accompagne d'un numéro qui la référence et d'une légende.

```
\usepackage{here}
[...]
\begin{document}
[...]
\begin{figure}
 \begin{center}
  \epsfig{file=net6-6.eps,height=4cm}
  \caption{\label{fig-res-6pannes}Un réseau d'interconnexion
           embarqué dans les satelittes et tolérant 6 pannes}
 \end{center}
\end{figure}
```

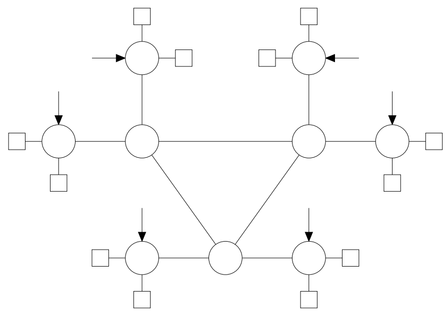


fig-res-6pannes

FIG. 1 – Un réseau d'interconnexion embarqué dans les satelittes et tolérant 6 pannes

Les tables

LaTeX permet de structurer des tables (des plus simples aux plus compliquées).

```
\begin{tabular}{|l|l|l|l|l|} \hline
\emph{semaine}& 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline \hline
architecture  & X & X &   &   \\ \hline
code          &   &   & X &   \\ \hline
document      & X & X & X & X \\ \hline
soutenance    &   &   &   & X \\ \hline
\end{tabular}
```

semaine	1	2	3	4
architecture	X	X		
code			X	
document	X	X	X	X
soutenance				X

Insertion de code source

l'insertion de portions de code source s'effectue en copiant la partie du code source a mettre en exergue dans le fichier LaTeX, en encadrant ce texte avec les balises :

\begin{verbatim}
fprintf(stdout,"Hello, world") ;
fprintf(stdout,"Don't Panic !") ;
\end{verbatim}

```
fprintf(stdout,''Hello, world'');
fprintf(stdout,''Don't Panic !'');
```

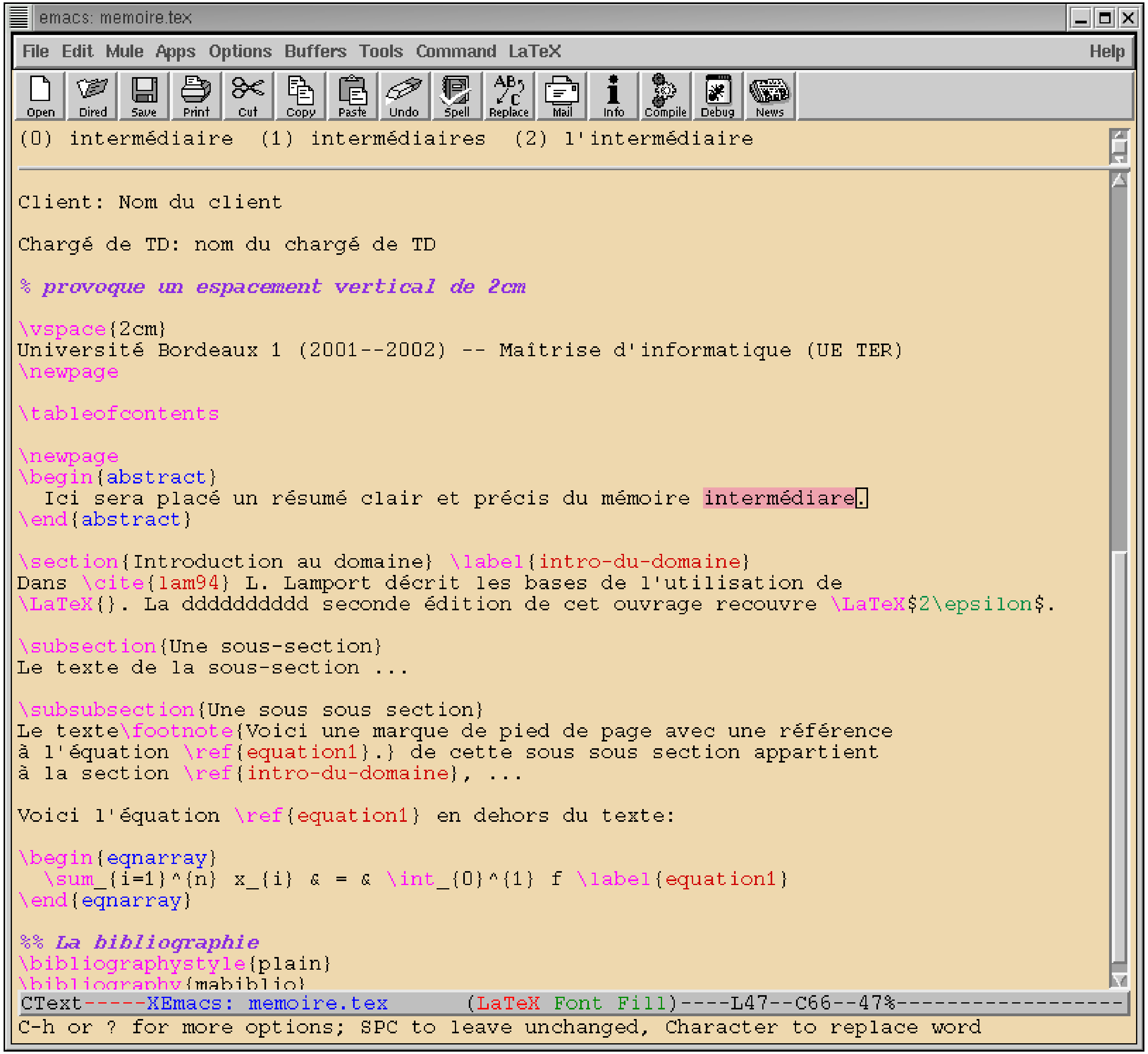
Correction orthographique

Évitez de parsemer votre texte d'une indigence orthographique.

Utilisation d'un correcteur orthographique sous Emacs : ispell (M-x ispell-*)

- ispell-buffer
- ispell-region
- ispell-change-dictionary

Attention : pas de correction grammaticale


emacs: memoire.tex
File Edit Mule Apps Options Buffers Tools Command LaTeX Help
Open Dired Save Print Cut Copy Paste Undo Spell Replace Mail Info Compile Debug News
(0) intermédiaire (1) intermédiaires (2) l'intermédiaire
Client: Nom du client
Chargé de TD: nom du chargé de TD
% provoque un espacement vertical de 2cm
\vspace{2cm}
Université Bordeaux 1 (2001--2002) -- Maîtrise d'informatique (UE TER)
\newpage
\tableofcontents
\newpage
\begin{abstract}
Ici sera placé un résumé clair et précis du mémoire intermédiare.
\end{abstract}
\section{Introduction au domaine} \label{intro-du-domaine}
Dans \cite{lam94} L. Lamport décrit les bases de l'utilisation de
\LaTeX{}. La dddddddddd seconde édition de cet ouvrage recouvre \LaTeX$2\epsilon$.
\subsection{Une sous-section}
Le texte de la sous-section ...
\subsubsection{Une sous sous section}
Le texte\footnote{Voici une marque de pied de page avec une référence
à l'équation \ref{equation1}.} de cette sous sous section appartient
à la section \ref{intro-du-domaine}, ...
Voici l'équation \ref{equation1} en dehors du texte:
\begin{eqnarray}
\sum_{i=1}^{n} x_{i} & = & \int_{0}^{1} f \label{equation1}
\end{eqnarray}
%% La bibliographie
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{mabiblio}
CText-----XEmacs: memoire.tex (LaTeX Font Fill)----L47--C66--47%----------------
C-h or ? for more options; SPC to leave unchanged, Character to replace word

Découpage d'un document

Gérer un document LaTeX comme plusieurs fichiers séparés.

```
[...]
\begin{document}

\section{Première partie}
% chemin d'accès au fichier partie1.tex
\input{./partie1}

\section{Deuxième partie}
% chemin d'accès au fichier partie2.tex
\input{./partie2}
[...]
```

Insertion (en mémoire) des fichiers dans le document principal.

Utiliser `\include{partie1}` à la place de `\input{partie1}`.

`\include{partie1}` permet de préciser s'il faut inclure ou non le fichier à la compilation du texte.

Utiliser la déclaration `\includeonly{partie2,partie3}`

```
\includeonly{partie2}
[...]
\section{Première partie}
\include{partie1}

\section{Deuxième partie}
\include{partie2}
[...]
```