

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

Tout fichier source L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X doit débiter par un préambule qui décrit la classe du document et ses paramètres ; il peut également contenir des chargements d'extensions.

La définition de classe d'un document est décrite par la commande :

```
\documentclass[options]{classe du document}
```

Les principales classes de document sont `letters`, `article`, `report`, `book`, `slides`.

Les options de classe permettent de modifier la mise en page globale du document.

Le format par défaut étant un format anglo-saxon, il est important de modifier l'option de classe en choisissant `a4paper`.

On peut aussi définir la taille par défaut des caractères : `10pt`, `11pt` ou `12pt`.

D'autres options sont disponibles ; par exemple :

- `landscape` pour une impression au format paysage ;
- `twocolumn` pour un document imprimé sur deux colonnes.

On sera souvent amené à modifier le comportement de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en lui ajoutant de nouvelles fonctions. Sous réserve que ces extensions soient installées sur votre ordinateur, vous pouvez les charger à l'aide de la commande `\usepackage` dont la syntaxe est :

```
\usepackage[options de l'extension]{nom de l'extension}
```

Ces commandes doivent être placées dans le préambule, à la suite de la définition de classe de votre document.

Dans sa version standard, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, qui est d'origine américaine, ne supporte pas la saisie de caractères accentués.

On peut pallier à ce problème en chargeant l'extension `inputenc` avec l'option `latin1`.

Il est aussi conseillé de charger l'extension `fontenc` avec l'option `T1` : celle-ci permet de coder le document en utilisant les caractères accentués propres à la langue française.

Autre extension qui peut s'avérer bien utile : `babel` et son option `français` (ou `frenchb`). Cette dernière rend le document conforme aux règles typographiques françaises.

Le préambule du document sera donc :

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[français]{babel}
```

Afin de charger les extensions utiles aux commandes mathématiques (packages `amssymb` et `amsmath`), celles permettant de créer (packages `pstricks` et ses dérivées) ou d'inclure (package `graphicx`) des figures ou encore celles permettant une mise en page améliorée (packages `layout`, `textcomp` et `fancyhdr`), on adoptera comme préambule :

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[français]{babel}
\usepackage{layout}
\usepackage{textcomp}
\usepackage{fancyhdr}
\usepackage{amssymb,amsmath}
\usepackage{pstricks}
\usepackage{pst-plot,pstricks-add,pst-text,pst-tree,pst-eps,pst-fill,pst-node,pst-math}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{style}
```

Enfin, le corps du document doit être inséré entre les commandes `\begin{document}` et `\end{document}` :

```
\begin{document}
\pagestyle{fancy}
\lhead{}\rhead{}\chead{}\lfoot{}\rfoot{}\cfoot{}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
\renewcommand{\footrulewidth}{0pt} \noindent
...
\end{document}
```

Le package `style` est un fichier de style personnel établissant la mise en page, (re)définissant des commandes et devant être placé dans le même répertoire que le fichier `.tex` :

```

% Style personnalisé simplifié
%
% Redéfinition de la page
\setlength{\hoffset}{-16pt}
\setlength{\oddsidemargin}{0pt}
\setlength{\evensidemargin}{0pt}
\setlength{\marginparwidth}{54pt}
\setlength{\textwidth}{484pt}
\setlength{\voffset}{-16pt}
\setlength{\marginparsep}{7pt}
\setlength{\topmargin}{-9pt}
\setlength{\headheight}{13pt}
\setlength{\headsep}{15pt}
\setlength{\footskip}{27pt}
\setlength{\textheight}{723pt}
%
\parindent=0cm
%
% Nouvelles commandes
%
\def\N{{\mathbb{N}}}
\def\Z{{\mathbb{Z}}}
\def\Q{{\mathbb{Q}}}
\def\R{{\mathbb{R}}}
\def\C{{\mathbb{C}}}
\def\H{{\mathbb{H}}}
\def\T{{\mathbb{T}}}
\def\U{{\mathbb{U}}}
\def\F{{\mathbb{F}}}
\def\K{{\mathbb{K}}}
%
\def\d{{\mathrm{d}}}
\def\e{{\mathrm{e}}}
\def\i{{\mathrm{i}}}
%
% (Re)définition de nouvelles commandes
%
\newcommand{\disp}{\displaystyle}
\newcommand{\tr}{\mathrm{tr}} % trace \newcommand{\rg}{\mathrm{rg}} % rang
\renewcommand{\le}{\leqslant} % inférieur ou égal
\renewcommand{\ge}{\geqslant} % supérieur ou égal
\newcommand{\re}{\Re\mathrm{e}} % partie réelle
\newcommand{\im}{\Im\mathrm{m}} % partie imaginaire
\renewcommand{\ker}{\mathrm{Ker}} % noyau
\newcommand{\ima}{\mathrm{Im}} % image
\newcommand{\vect}{\mathrm{Vect}} % sous-espace engendré
\newcommand{\mat}{\mathrm{Mat}} % matrice
\newcommand{\diag}{\mathrm{diag}} % matrice diagonale
\newcommand{\pgcd}{\mathrm{PGCD}} % PGCD
\newcommand{\ppcm}{\mathrm{PPCM}} % PPCM
\renewcommand{\arccos}{\mathrm{Arccos}} % arccosinus
\renewcommand{\arcsin}{\mathrm{Arcsin}} % arcsinus
\renewcommand{\arctan}{\mathrm{Arctan}} % arctangente
\newcommand{\ch}{\mathrm{ch}} % cosinus hyperbolique
\newcommand{\sh}{\mathrm{sh}} % sinus hyperbolique
\renewcommand{\tanh}{\mathrm{th}} % tangente hyperbolique
\newcommand{\argch}{\mathrm{Argch}} % argument cosinus hyperbolique
\newcommand{\argsh}{\mathrm{Argsh}} % argument sinus hyperbolique

```

```

\newcommand{\argth}{\mathrm{Argth}} % argument tangente hyperbolique
\newcommand{\cotan}{\mathrm{cotan}} % cotangente
\newcommand{\grad}{\mathrm{grad}} % grad
\newcommand{\card}{\mathrm{Card}} % cardinal
\newcommand{\car}{\mathrm{car}} % caractéristique
\renewcommand{\P}{\mathrm{P}} % probabilité
\newcommand{\V}{\mathrm{Var}} % variance
\newcommand{\E}{\mathrm{E}} % espérance
\newcommand{\cov}{\mathrm{Cov}} % variance
\renewcommand{\parallel}{/\!/}
%
\def\cqfd{\null\hfill{\bf C.Q.F.D.}\par} % Ce Qu'il Fallait Démontrer
%
% Nouveaux environnements
%
\newenvironment{df}[1]
{{\textbf{Définition #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{thr}[1]
{{\textbf{Théorème #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{pr}[1]
{{\textbf{Proposition #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{prt}[1]
{{\textbf{Propriété #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{cor}[1]
{{\textbf{Corollaire #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{lm}[1]
{{\textbf{Lemme #1. ---}}\it}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{rem}[1]
{{\textbf{Remarque #1. ---}}\rm}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{ex}[1]
{{\textbf{Exemple #1. ---}}\rm}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{exo}[1]
{{\textbf{Exercice #1}}\par\rm}
{\par\smallskip}
%
\newenvironment{dém}
{{\textbf{Démonstration}}\par\rm}
{\cqfd\par\smallskip}
%
\newenvironment{sol}
{{\textbf{Solution}}\par\rm}
{\null\hfill$\square$\par}

```

Le fichier `docbase.tex` contient un préambule type pouvant servir de fichier source.