

TP d'initiation à L^AT_EX

Table des matières

1	Qu'est-ce que LaTeX ?	1
2	Pourquoi utiliser L^AT_EX ?	2
2.1	Dissocier le fond de la forme	2
2.2	L ^A T _E X est un langage de programmation	2
3	Les composants de base d'un document L^AT_EX	2
3.1	Partie déclaration	2
3.2	Partie document	3
4	LaTeX en informatique et en algorithmique	3

1 Qu'est-ce que LaTeX ?

L^AT_EX est un langage de description de document. Il est issu du langage T_EX, un langage créé par Donald Knuth en 1977. L^AT_EX est particulièrement bien adapté à la création de document mathématique, mais il est aussi très adapté à la création de document scientifique au sens large (chimie, physique, informatique comme on va le voir). On peut enfin l'utiliser pour la création de document spécifique comme par exemple pour la musique.

Comme tout langage de programmation informatique, L^AT_EX a les caractéristiques suivantes :

- C'est un langage, avec donc une syntaxe particulière et des instructions à connaître (c'est la partie la plus difficile de ce langage). Il y a deux types d'instruction :
 - les commandes (començant par le caractère « \ »),
 - les environnements utilisant les instructions *begin* et *end*.
- Il se compile, à l'aide du compilateur *latex* pour obtenir un fichier de type *dvi*. Ce dernier se compile aussi pour obtenir soit un fichier

PostScript (*dvips*) ou un fichier *pdf* (dvi_{pdf}). On peut directement obtenir un *pdf* avec *pdflatex*.

Bien entendu les environnements de programmation L^AT_EX facilitent l'utilisation de cette chaîne de compilations. Les environnements les plus connus sont :

- Emacs avec auctex (multi-plateforme, open-source),
- Kile (sous KDE, open-source),
- WinEdt (sous Windows, shareware).

2 Pourquoi utiliser L^AT_EX ?

Pourquoi utiliser L^AT_EX et pas des logiciels de traitement de texte tels que *OpenOffice.org* ou *Word* ? Principalement pour deux raisons : la distinction entre le fond et la forme et le fait que c'est un langage de programmation.

2.1 Dissocier le fond de la forme

Lorsque l'on écrit un document avec L^AT_EX on ne se préoccupe pas de la forme du document, c'est le compilateur qui s'en charge, on ne se focalise que sur le fond. Cela permet :

- de ne pas perdre de temps ;
- d'être sûr qu'à la fin, le document soit homogène ;
- de permettre un travail collaboratif, plusieurs personnes peuvent rédiger un morceau du document (voir la commande `input`) ;
- de ne pas se poser des questions sur la plupart des règles de typographie à respecter en fonction de la langue (voir http://grammaire.cordial-enligne.fr/typographie/TTM_0.htm pour les règles de typographie du français).

2.2 L^AT_EX est un langage de programmation

Comme tout bon langage de programmation :

- on peut ajouter de nouvelles fonctionnalités (de calcul, de création automatique de partie de document, etc.), grâce aux commandes `newcommand` et `newenvironment` ;
- on peut inclure des bibliothèques (nommées *package* avec l'extension *sty*) permettant d'adapter L^AT_EX aux particularités de chaque domaine.

3 Les composants de base d'un document \LaTeX

Un document \LaTeX est composé de principalement deux parties.

3.1 Partie déclaration

C'est ici que l'on va dire quel type de document on veut rédiger (livre, rapport, transparents, etc.), dans quelle langue, et dire quelles bibliothèques on utilise. De manière optionnelle, on va pouvoir indiquer qui est l'auteur du document et quel est son titre (commandes `title`, `author`, `maketitle`).

3.2 Partie document

C'est ici que l'on va mettre le texte de notre document, au sein de l'environnement `document`. Ce texte va contenir :

- des chapitres (si le document est un livre), commande : `chapter` ;
- des sections, sous-sections, commandes : `section`, `subsection`, `subsubsection` ;
- des paragraphes : un paragraphe sous \LaTeX est un ensemble de lignes séparé du paragraphe suivant par au moins une ligne vide ;
- des énumérations, voir les environnements : `itemize`, `enumerate`, etc. ;
- des tableaux, voir les environnements : `array`, `tabular`, `tabularx`, etc. ;
- des graphiques, voir le paquetage `graphicx` ;
- des équations mathématiques, voir le mode mathématique.

4 LaTeX en informatique et en algorithmique

Au département ASI vous allez être amené à :

- rédiger des rapports ;
- faire des transparents.

Nous vous conseillons¹ d'utiliser LaTeX pour les créer. Dans les différentes EC d'informatique cela va vous permettre d'inclure facilement du code ou de rédiger des algorithmes. Pour ce faire, nous vous conseillons d'utiliser les deux paquetages suivants :

- `listings`, que l'on trouve sur <http://www.atscire.de/index.php?nav=products/listings>

1. Dans le cadre du cours « algorithmique et base de la programmation », cela devient obligatoire

- **algorithme**, que nous avons développé et qui se trouve sur le site moodle de l'EC.