

# Documentation

## Cours de génie logiciel

Tuyêt Trâm DANG NGOC  
<dntt@u-cergy.fr>

Université de Cergy-Pontoise

2012–2013



- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
  - WYSIWYG
  - WYSIWIM
- 4 LaTeX
  - Bibliographie
  - Compilation
- 5 Présentations

- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
- 4 LaTeX
- 5 Présentations

# Plan d'un rapport technique

- **une page de garde**
- **une table des matières**
- une table des figures et/ou de tableaux
- **une introduction**
- **un corps**
- **une conclusion**
- **une bibliographie**
- un index et/ou un glossaire
- des annexes

# Page de garde

- Titre
- Sous-titre
- Auteur(s)
- Institution(s) et/ou sociétés

Et éventuellement

- contacts (mails, adresse, téléphone, fax, etc.)
- la version et/ou la date du document

# Table des matières

Intitulés des parties, chapitres et sections accompagnés d'un numéro de page.

On peut éventuellement mettre des tables référençant les figures, tableaux ou photographies utilisés dans le documents.

# Introduction

But : permettre à quelqu'un qui ne sait rien du travail d'avoir une vue générale des objectifs du travail et de sa réalisation

C'est l'introduction qui décide un lecteur de lire le rapport en entier.

L'introduction doit

- situer brièvement le sujet du rapport
- annoncer le problème qui a été étudié.
- le cadre dans lequel le travail a été accompli
- La structure du rapport en annonçant les différentes parties du texte et leur contenu.

# Introduction

- L'introduction doit être courte. L'essentiel doit se trouver dans les premières phrases.
- L'introduction doit accrocher le lecteur, lui donner envie de lire la suite.
- Ne pas entrer directement au coeur du problème. Il faut situer celui-ci pour le lecteur, qui n'a pas été plongé dans le travail comme vous.
- Ne pas placer dans l'introduction des généralités hors sujet.

# Corps du rapport I

Faire connaître les points importants du travail entrepris afin que le lecteur y trouve de l'**intérêt**.

Si le lecteur doit entreprendre le même genre de travail, votre rapport doit lui permettre

- de mieux l'aborder,
- d'éviter de s'engager sur de fausses pistes,
- de gagner du temps.

Dans le rapport d'un projet en informatique, il est faux de penser que le lecteur trouve l'essentiel dans le listing d'un programme.

# Corps du rapport I

Le corps du rapport est en général composé des parties suivantes :

- le contexte général : l'analyse du sujet, dans quel contexte se situe le travail. Les concepts abordés, éventuellement les produits existant comparables à votre projet ainsi qu'une critique.
- l'architecture générale de votre projet, la description des différents composants de votre sujet
- les spécifications
- les points **intéressants** :
  - les concepts que vous avez développés
  - l'explication des algorithmes important de votre programme.
  - Détailler la liste des objets manipulables
  - expliquer le choix de leur représentation (structures de données) ainsi que les opérations sur ces objets.

# Corps du rapport II

- la présentation de votre projet achevé : comment l'utiliser, ses performances, ses points forts et faibles, son évolutivité.
- des remarques sur le déroulement du projet :
  - décrire la méthode de travail utilisée, la division du problème en sous-problèmes, la répartition des tâches parmi les membres de l'équipe ;
  - détailler les difficultés rencontrées, les solutions possibles, la solution retenue et les raisons de ce choix ;

# Explication d'un algorithme

Expliquer un algorithme consiste à décrire les étapes, les choix qui ont mené à celui-ci, ainsi que le comportement global de celui-ci. Les explications contiennent :

- des exemples illustratifs
- des schémas pour aider à la compréhension
- des justifications : pourquoi l'algorithme est correct (pré/post, invariants, etc)
- un commentaire sur son efficacité et sur l'importance de celle-ci dans le programme.

Si le code de l'algorithme est écrit, il doit être écrit en ayant éliminé tout ce qui n'a pas de rapport avec l'algorithme. Il est souvent plus clair d'utiliser un pseudo-code

# Conclusion

La conclusion d'un rapport de projet est essentielle :

- reprend les éléments importants de l'introduction
- répond aux questions qui y ont été posées.

La conclusion doit être courte, précise, concise.

La conclusion peut contenir des recommandations.

- Elle explique pourquoi la méthode utilisée était bonne,
- ...ou pourquoi elle était mauvaise.
- ce que l'on en a retiré du projet
- quels ont été les points forts
- les points faibles.
- les suites possibles au travail réalisé.

# Introduction et conclusion

Pensez au fait que l'introduction et la conclusion sont les parties du rapport qui permettent à un lecteur occasionnel d'avoir rapidement une vision générale du travail effectué (sans les détails).

# Bibliographie : référence

La bibliographie comprend tous les ouvrages

- que vous avez consultés lors de votre travail
- auxquels vous faites référence dans le rapport.

Les références à un document cité dans la bibliographie se font par leur étiquettes :

- soit indiquer le nom de l'auteur et la date : « dans les travaux de [Parker 1976] »
- soit indiquer un numéro de référence qui renvoie à la liste des références : « dans les travaux de P. Parker [3] »

# Bibliographie : table de références

La liste des références contient les étiquettes avec leur correspondance avec les informations sur le document.

Les ouvrages sont classés soit :

- dans l'ordre alphabétique des auteurs
- dans l'ordre d'apparition dans le texte.

La référence doit permettre au lecteur de retrouver sans ambiguïté le document cité. Ces informations sont :

- le nom de l'auteur ou des auteurs
- le titre complet du document
- l'éditeur ou le nom de la revue (+ le numéro de la revue)
- la ville où l'ouvrage a été édité
- l'année
- les pages concernées.
- l'URL pour une page web

# Bibliographie : exemple 1

[Lane 1989] Lois Lane et Clark Kent « *Ma vie avec Superman* ». Daily Planet n°424242, Metropolis, 1989.

[Parker 1976] Peter Parker et J. Jameson, « *Spiderman ou les deux faces d'un super-héros* ». Numéro spécial du "Beagles" vol.42, Janvier, 1976.

[Prince 1965] Diana Prince « *Wonder-Woman ou le destin d'une amazone* », ed. marvellous, Octobre 1965

[Wayne 2000] Bruce Wayne « *Meurtre à Gotham City* ». ed. Waynediton, pp. 88-104, ISBN 263-2836-2836-1800, 2000.

# Bibliographie : exemple 2

- [1] Lois Lane et Clark Kent « *Ma vie avec Superman* ». Daily Planet n°424242, Metropolis, 1989.
- [2] Bruce Wayne « *Meurtre à Gotham City* ». ed. Waynedition, pp. 88-104, ISBN 263-2836-2836-1800, 2000.
- [3] Peter Parker et J. Jameson, « *Spiderman ou les deux faces d'un super-héros* ». Numéro spécial du "Beagles" vol.42, Janvier, 1976.
- [4] Diana Prince « *Wonder-Woman ou le destin d'une amazone* », ed. marvellous, Octobre 1965

- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
- 4 LaTeX
- 5 Présentations

# Fautes à éviter lors de la rédaction d'un document

Attention aux :

- fautes d'orthographe
- fautes de grammaire
- fautes de vocabulaire
- fautes de style
- fautes de typographie
- fautes de mise en page

# Orthographe

- les accents, les cédilles

<http://elsap1.unicaen.fr/cgi-bin/cherches.cgi>

Attention :

- aux accords (pluriel, genre)
- à la conjugaison
- ...

<http://www.leconjugueur.com/>

# Vocabulaire

- mot approprié au contexte

[http ://www.granddictionnaire.com](http://www.granddictionnaire.com)

- Niveau de langue correct
- Pas de familiarité ni de SMS...
- Phrases bien structurées
- Pas de redondance.

# Règles typographiques (en usage à l'imprimerie nationale)

- usage de la ponctuation
- usage des tirets, des en-têtes, de la numérotation, des puces, etc.

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Conventions\\_typographiques](http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Conventions_typographiques)

# Typographie

## Usage de la ponctuation :

avant le signe de ponctuation	signe de ponctuation	après le signe de ponctuation
pas de blanc	Virgule ,	espace sécable
pas de blanc	Point .	espace sécable
espace insécable	Deux-points :	espace sécable
espace insécable	Point virgule ;	espace sécable
espace insécable	Point d'exclamation !	espace sécable
pas de blanc	Trait d'union -	pas de blanc
espace sécable	Parenthèse ouvrante (	pas de blanc
pas de blanc	Parenthèse fermante )	espace sécable
espace sécable	Crochet ouvrant [	pas de blanc
pas de blanc	Crochet fermant ]	espace sécable
pas de blanc	Apostrophe '	pas de blanc
espace sécable	Guillemets ouvrants «	espace insécable
espace insécable	Guillemets fermants »	espace sécable

Rechercher l'homogénéité :

- Pas de numérotation anarchique
- le même format et style doit être appliqué sur tout le document pour un même type de composant : tableau, titre, sous-titre, ...

- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
  - WYSIWYG
  - WYSIWIM
- 4 LaTeX
- 5 Présentations

# WYSIWIG (What you see is what you get)

## MSWord/OpenOffice

- Facile d'accès
- Traitement d'un style uniforme fastidieux

# WYSIWIM (What you see is what you mean)

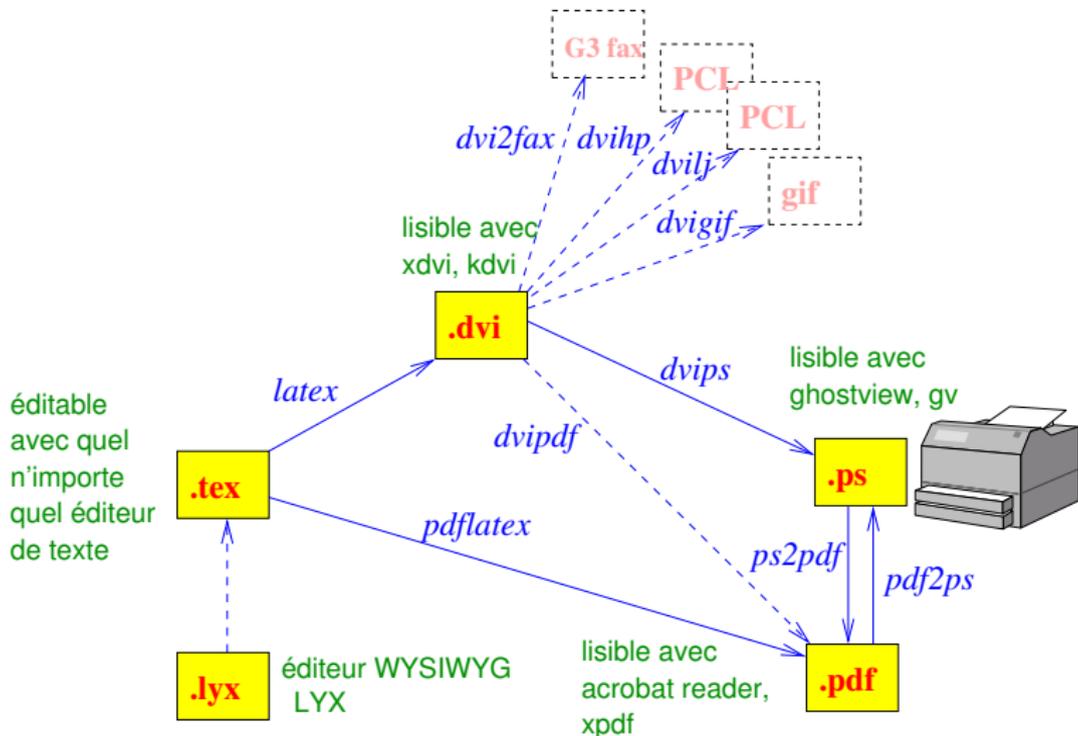
- nroff, groff
- LaTeX
- XML

Se concentrer sur le contenu et pas sur le contenant.

- Pas facile d'accès
- Traitement d'un style uniforme automatique

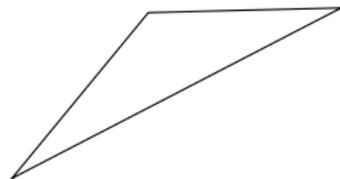
- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
- 4 LaTeX**
  - Bibliographie
  - Compilation
- 5 Présentations

# Phase de génération d'un document



# Langage Postscript

```
% Initialisation du curseur %  
200 200 moveto  
% Dessiner un triangle %  
400 300 lineto  
300 300 lineto  
200 200 lineto  
stroke  
  
% Ecrire du texte %  
/Times-Roman findfont  
12 scalefont  
setfont  
10 50 moveto  
(Salut) show  
  
/Times-Bold findfont  
15 scalefont  
setfont  
30 20 moveto  
(tout le monde) show
```



Salut

**tout le monde**

# Structure d'un document $\text{\LaTeX}$

**$\backslash$ documentclass {article}**

*en-tête : déclaration de paquetage, (re)définition de commandes, paramétrage de pages, etc.*

**$\backslash$ begin{document}**

Corps du document

**$\backslash$ end{document}**

# Commandes et environnement

- Environnement

`\begin{environnement}`

*texte soumis à l'environnement*

`\end{environnement}`

- Commande

`\commande{parametre1}{parametre2}...`

# Partie, sous-partie, sous-sous partie

Les divisions classés par ordre hiérarchique

- 1 part
- 2 chapter
- 3 section
- 4 subsection
- 5 subsection
- 6 paragraph
- 7 subparagraph

```
\section {Printemps}
blah blah
\subsection {Avril}
blah blah
\subsection {Mai}
blah blah
\subsection {Juin}
blah blah

\section {Été}
blah blah
\subsection {Juillet}
blah blah
\paragraph {vacances}
blah
```

# Les listes non numérotées en $\text{\LaTeX}$ : `itemize`

Raclette (4 personnes)

```

\begin{itemize}
  \item couper 800g de fromage à raclette
  \item déballer 16 tranches de jambon
  \item pendant ce temps, mettre la table :
  \begin{itemize}
    \item installer l'appareil à raclette
    \item mettre l'accompagnement :
    \begin{itemize}
      \item les petits oignons
      \item les cornichons
    \end{itemize}
  \end{itemize}
  \item mettre 4 poelons
\end{itemize}
\item cuire des pommes de terre
\item servir et déguster
\end{itemize}

```

Raclette (4 personnes)

- couper 800g de fromage à raclette
- déballer 16 tranches de jambon
- pendant ce temps, mettre la table :
  - installer l'appareil à raclette
  - mettre l'accompagnement :
    - les petits oignons
    - les cornichons
  - mettre 4 poelons
- cuire des pommes de terre
- servir et déguster

# Les listes numérotées en $\text{\LaTeX}$ : `enumerate`

Raclette (4 personnes)

```

\begin{enumerate}
  \item couper 800g de fromage à raclette
  \item déballer 16 tranches de jambon
  \item pendant ce temps, mettre la table :
    \begin{enumerate}
      \item installer l'appareil à raclette
      \item mettre l'accompagnement :
        \begin{enumerate}
          \item les petits oignons
          \item les cornichons
        \end{enumerate}
      \end{enumerate}
    \item mettre 4 poelons
  \end{enumerate}
  \item cuire des pommes de terre
  \item servir et déguster
\end{enumerate}

```

Raclette (4 personnes)

- ① couper 800g de fromage à raclette
- ② déballer 16 tranches de jambon
- ③ pendant ce temps, mettre la table :
  - ① installer l'appareil à raclette
  - ② mettre l'accompagnement :
    - ① les petits oignons
    - ② les cornichons
  - ③ mettre 4 poelons
- ④ cuire des pommes de terre
- ⑤ servir et déguster

# Le mode mathématique

Pour rentrer dans le mode mathématique :

```
\[formule mathematique sur plusieurs lignes bien centree, tout beau\  
$$formule mathematique sur plusieurs lignes bien centree, tout beau$$  
\(formule mathematique sur une seule ligne\  
$formule mathematique sur une seule ligne$
```

Dans ce mode, beaucoup de commandes sont définies pour permettre toutes les représentations mathématiques possibles (symboles mathématiques, intégrales, systèmes d'équation, puissance, etc.)

# Quelques symboles mathématiques

Symbole	Signification	Affichage
<code>x^y</code>	Puissance	$x^y$
<code>x_y</code>	indice	$x_y$
<code>\delta</code> <code>\lambda</code> <code>\gamma</code> <code>\theta</code>	lettre grecques minuscules	$\delta\lambda\gamma\theta$
<code>\Delta</code> <code>\Lambda</code> <code>\Gamma</code> <code>\Theta</code>	lettre grecques majuscules	$\Delta\Lambda\Gamma\Theta$
<code>\frac{a}{b}</code>	fractions	$\frac{a}{b}$
<code>\sqrt{x}</code>	racine carrée	$\sqrt{x}$
<code>\overleftarrow{AB}</code>	vecteur	$\overleftarrow{AB}$
<code>\times</code> <code>\infty</code> <code>\forall</code>	divers symboles	$\times\infty\forall$

## Le mode mathématique : exemple 1

$$\begin{cases} f(x) = 1 - p & \text{si } x = 0 \\ p & \text{si } x = 1 \end{cases}$$

```

$$
\left\lbracket
\begin{tabular}{ll}
f(x) = 1 - p & \& \text{si } x = 0 \\
p & \& \text{si } x = 1
\end{tabular}
\right.

```

# Le mode mathématique : exemple 2

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!} = e^x = \sqrt{e^{2x}}$$

donne

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!} = e^x = \sqrt{e^{2x}}$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$$

donne

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$$

# Caractères spéciaux

Symbole	signification LaTeX	comment afficher le symbole
&	délimiteur de colonne	<code>\&amp;</code>
~	espace insécable	<code>\sim</code>
%	commentaires	<code>\%</code>
\	commande	<code>\backslash</code>
_	indice en math	<code>\_</code>
\$	délimiteur du mode math	<code>\\$</code>
{	délimiteur	<code>\{</code>
}	délimiteur	<code>\}</code>
[	délimiteur d'options	<code>[\$</code>
]	délimiteur d'options	<code>]\$</code>
#		<code>\#</code>

# Les accents

Lorsqu'on met en en-tête du document

```
\usepackage [latin1]{inputenc}
```

Les accents latins tapés au clavier sont reconnus par  $\text{\LaTeX}$  et peuvent être utilisés tels quels.

Néanmoins, on peut avoir besoin de caractères accentués non accessible au clavier, par exemple : ř, m̄.

<code>\'a</code>	á	<code>\H{a}</code>	ǎ
<code>\'a</code>	à	<code>\u{a}</code>	ǎ
<code>\^a</code>	â	<code>\v{a}</code>	ǎ
<code>\"a</code>	ä	<code>\t{a}</code>	ā
<code>\~a</code>	ã	<code>\d{a}</code>	ạ
<code>\=a</code>	ā	<code>\b{a}</code>	ạ
<code>\.a</code>	à	<code>\c{a}</code>	ạ

## Taille des caractères LaTeX

<code>{\tiny Ordi}</code>	Ordi
<code>{\scriptsize Ordi}</code>	Ordi
<code>{\footnotesize Ordi}</code>	Ordi
<code>{\small Ordi}</code>	Ordi
<code>{\normalsize Ordi}</code>	Ordi
<code>{\large Ordi}</code>	Ordi
<code>{\Large Ordi}</code>	Ordi
<code>{\LARGE Ordi}</code>	Ordi
<code>{\huge Ordi}</code>	Ordi
<code>{\Huge Ordi}</code>	Ordi

<code>{\it Ordi}</code>	<code>\textit {Ordi}</code>	<i>Ordi</i>
<code>{\bf Ordi}</code>	<code>\textbf {Ordi}</code>	<b>Ordi</b>
<code>{\underline{Ordi}}</code>		<u>Ordi</u>
<code>{\tt Ordi}</code>	<code>\texttt {Ordi}</code>	Ordi
<code>{\rm Ordi}</code>	<code>\textrm {Ordi}</code>	Ordi
<code>{\sl Ordi}</code>	<code>\textsl {Ordi}</code>	<i>Ordi</i>
<code>{\sf Ordi}</code>	<code>\textsf {Ordi}</code>	Ordi
<code>{\sc Ordi}</code>	<code>\textsc {Ordi}</code>	ORDI

# Mode verbatim

```
\begin{verbatim}
```

```
Texte reporté tel quel sans formattage ni interprétation  
de caractères spéciaux (${\[^\_...
```

```
\end{verbatim}
```

# Inclure des images

Mettre en en-tête :

```
\usepackage {epsfig}
```

```
\begin{figure}[h!]  
\centerline{\psfig{figure=dessin.ps,width=8cm,height=5cm}}  
\caption{annotation de la figure}  
\end{figure}
```

- h place le dessin à cet endroit de la page
- t place le dessin en haut d'une page
- b place le dessin en bas d'une page
- ! place le dessin dès qu'il trouvera une place de libre

## Tableau

```

\begin{tabular}{|l|lcr|}
\hline
colonne1 & colonne2 & colonne3 & colonne4 \\
\hline
elem11   & elem12  & elem13   & elem14  \\
\hline
elem21   & elem22  & elem23   & elem24  \\
\hline
elem31   & elem32  & elem33   & elem34  \\
\hline
\end{tabular}

```

colonne1	colonne2	colonne3	colonne4
elem11	elem12	elem13	elem14
elem21	elem22	elem23	elem24
elem31	elem32	elem33	elem34

# Gestion des cellules

- Alignment dans la cellule :
  - `l` (left) : gauche
  - `r` (right) : droite
  - `c` (center) : centré
  - `p{taille}` : taille de la cellule
- `|` désigne les séparateurs verticaux de cellules
- `\hline` désigne un séparateur horizontal
- `\cline {intervalle}` désigne un séparateur horizontal sur intervalle cellule
- `\multicolumn {}` permet de fusionner des cellules horizontales
- `&` désigne les séparateurs de cellules.
- `\\` désigne les séparateurs de ligne

# Bibliographie

```
@book{spiderman,  
author = "Peter Parker and James Jameson",  
title = "Spiderman ou les deux faces d'un super-heros",  
publisher = "Beagles edition",  
year = 1991  
}
```

Puis dans le document  $\LaTeX$  :

```
Ainsi que le livre \cite{spiderman} le dit,  
...  
\bibliographystyle{abbrv}  
\bibliography{fichierreference}
```

Cela donnera au final :

Ainsi que le livre [1] le dit, ...

[1] Peter Parker and James Jameson « *Spiderman ou les deux faces d'un super-heros* ». Beagles edition, 1991.

# Phases de compilation d'un document

D'un `.tex` à un `.ps`

- 1 **latex mondocument.tex**
- 2 **bibtex mondocument** (s'il y a des références bibliographiques)
- 3 **latex mondocument.tex** (pour générer les références)
- 4 **dvips mondocument.ps mondocument.dvi**

D'un `.tex` à un `.pdf`

- 1 **pdflatex mondocument.tex**
- 2 **bibtex mondocument** (s'il y a des références bibliographiques)
- 3 **pdflatex mondocument.tex** (pour générer les références)

# Références pour LaTeX

- "Joli Manuel pour  $\text{\LaTeX}$ ", B. Bayard.  
<http://edgard.fdn.fr/>
- FaQ  $\text{\LaTeX}$   
<http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>

- 1 Organisation d'un document
- 2 Règles d'écriture d'un rapport
- 3 Les éditeurs de texte
- 4 LaTeX
- 5 Présentations**

# Présentations

But des transparents :

- aider l'auditeur à suivre un exposé oral
- faire passer en peu de temps l'essentiel d'un sujet

# Recommandations générales

- Les transparents sont loin de contenir toute l'information... plutôt une liste d'idées développées oralement.
- Phrases courtes, justification inutile.
- Fontes de grande taille bien lisibles à l'écran (min 14pt)
- Lisibilité : fonds et taille des fontes.
- Soigner les pages de titre et pages de transitions (plan)
- Adapter le nombre de transparents à la durée de la présentation

# Outils de présentations

- WYSIWYG : Open Office (ooimpress), Microsoft Office (Powerpoint)
- WYSIWYM : LaTeX (paquetage Beamer)