

Écrire de gros fichiers avec L^AT_EX

Rapports, mémoires, livres, manuels. . .

M. Bailly-Bechet

Université Claude Bernard Lyon 1
Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive
Bât. Mendel 1^{er} étage, côté rouge

M1 Santé-Populations – Communication Scientifique

Plan

Organisation d'un gros document

Inclusion de fichiers et structuration du document

Générer un index

Un cas particulier : le mémoire de M1

Les particularités des gros documents

- ▶ Un document important peut faire plusieurs centaines, voire milliers, de pages.
- ▶ Les exemples classiques sont des livres ou des thèses. Les manuels de cours rentrent aussi dans cette catégorie, car ils sont très structurés.
- ▶ Ils sont caractérisés par une nécessité d'avoir des repères permettant de trouver l'information voulue dans le document, afin qu'il soit utilisable.

Structure d'un (très) gros document

- ▶ Page de garde
- ▶ Dédicace et remerciements
- ▶ Table des matières
- ▶ Liste des figures et des tableaux
- ▶ Préface
- ▶ Corps du texte
- ▶ Bibliographie
- ▶ Appendices
- ▶ Glossaire et index

Les trois sous-parties de la classe book

- ▶ Pour de gros documents, il faut employer la classe book de \LaTeX .
- ▶ Le document peut être divisé en trois parties : `\frontmatter`, `\mainmatter` et `\appendix`.
- ▶ Entre `\frontmatter` et `\mainmatter`, les pages sont numérotées à part.
- ▶ Après `\appendix`, les chapitres ne sont plus numérotés.

Les éléments précédant le corps du texte

- ▶ La page de garde doit comporter les informations suivantes :
 - ▶ Titre
 - ▶ Auteurs
 - ▶ Encadrant(s) éventuel(s)
 - ▶ L'intitulé du type d'ouvrage
 - ▶ Niveau et intitulé de la formation
 - ▶ L'année
- ▶ La liste des figures s'insère avec `\listoffigures`, comme pour la table des matières. Elle contient une liste de tous les environnements `figure` du document.
- ▶ La liste des tables s'insère avec `\listoftables`.

Les éléments postérieurs au texte

- ▶ La bibliographie doit toujours être présente. On peut même faire une bibliographie par chapitre (voir diapositive suivante)
- ▶ La présence du glossaire et de l'index dépend de la nature du document.
- ▶ Les appendices doivent contenir toutes les informations utiles à une meilleure compréhension du travail, mais dont on peut se passer en première lecture. Notamment, les codes développés ou les tableaux de données brutes ne doivent pas se trouver dans le corps du texte, mais en appendice.

Définir ses propres commandes

Vous pouvez utiliser la commande `\def` pour définir des raccourcis pour vos commandes :

```
\def\be{\begin{equation}}  
\def\ee{\end{equation}}
```

```
\def\P{\mathcal{P}_{\alpha\beta,\bar{x}}}  
\def\T{tRNA}  
\def\Ts{tRNAs}
```

Pour information, $\$P\$$ donne $\mathcal{P}_{\alpha\beta,\bar{x}}$ et $\$T\$$ donne tRNA.

Plan

Organisation d'un gros document

Inclusion de fichiers et structuration du document

Générer un index

Un cas particulier : le mémoire de M1

Pourquoi utiliser plusieurs fichiers ?

- ▶ Par souci de lisibilité.
- ▶ Pour diviser le travail entre plusieurs personnes.
- ▶ Pour diminuer le nombre de fichiers à transporter avec soi.
- ▶ Pour réemployer sans y toucher d'anciennes publications.
- ▶ Pour organiser (et donc accélérer) la recherche d'erreurs.

Inclusion de code \LaTeX

- ▶ Vous pouvez inclure du code \LaTeX à partir d'un autre fichier `fichier.tex` avec la commande `\input{fichier}` à l'emplacement souhaité.
- ▶ Tout se passe comme si le code \LaTeX écrit dans `fichier.tex` était copié-collé à l'emplacement de votre choix. Il n'est donc pas nécessaire de compiler le fichier `fichier.tex`, seule la compilation du document principal (dit document-maître) est nécessaire.
- ▶ Vous pouvez employer les `input` de manière récursive, mais évitez les boucles.
- ▶ Un usage classique est de mettre chaque chapitre, ou chaque section, dans un fichier à part.

Inclusion de fichiers PDF

- ▶ La commande `\pdfpages` permet d'inclure dans votre document des pages complètes d'un autre document PDF.
- ▶ Vous avez besoin d'un `\usepackage{pdfpages}` dans le préambule.
- ▶ La commande d'inclusion est `\includepdf{fichier.pdf}`.
- ▶ Il existe de nombreuses options. La plus utile est `pages`.

Exemple :

```
\includepdf [pages=1, {}, 3, 8-11, 17-last] {fichier.pdf}
```

Une bibliographie par chapitre

Dans certains documents, il est souhaitable de mettre une bibliographie à la fin de chaque chapitre ou section. Pour cela, vous pouvez employer le package `chapterbib` :

- ▶ Inclure `\usepackage{chapterbib}` dans le document maître.
- ▶ Inclure, dans chacun des sous-documents, les commandes standards de bibliographie, `\bibliographystyle` et `\bibliography`.
- ▶ Compiler le document maître.
- ▶ Lancer la commande `bibtex` sur chacun des sous-documents.
- ▶ Recompiler 2 fois le document maître.

Exercice

Reprenez un de vos anciens documents en \LaTeX , et décomposez-le en un document maître et deux sous-documents. Compilez et vérifiez que tout fonctionne bien.

Plan

Organisation d'un gros document

Inclusion de fichiers et structuration du document

Générer un index

Un cas particulier : le mémoire de M1

Un index ? Pourquoi faire ?

- ▶ Un index est un annexe, placé en général en fin de document, qui contient une liste de mots et les pages du document auxquels ils sont mentionnés.
- ▶ Si l'index contient la définition des mots en question au lieu de leur position dans le document, il s'agit d'un *glossaire*.
- ▶ Un index n'est utile que s'il est cohérent – et L^AT_EX ne peut pas vérifier cela à la place de l'auteur.

Dans quels documents mettre un index ?

- ▶ Un index est très utile quand votre document contient de nombreux mots porteurs de sens, employés peu de fois chacun, et donc n'apparaissant pas dans les titres de sections et sous-sections.
- ▶ Typiquement, un index est essentiel dans un manuel ou un photocopié de cours dépassant les 50 pages.
- ▶ C'est un complément, et pas un remplacement, à la table des matières.

Commandes de base

- ▶ Dans le préambule du document, il vous faut ajouter `\usepackage{makeidx}` puis `\makeindex`.
- ▶ À l'endroit où vous voulez placer votre index (traditionnellement à la toute fin du document, après la bibliographie), il vous faut inclure la commande `\printindex`.
- ▶ Chaque élément que vous voulez indexer est signalé dans le corps du document par un `\index{mot}`.

Syntaxe des entrées de l'index

Entrée simple : `\index{chou}`.

Sous-entrée : `\index{1\'egume!chou}`.

Entrée formatée : `\index{chou@\emph{chou}}`.

Numéro de page formaté : `\index{chou|textit}`.

Accents : `\index{ecureuil@\'ecureuil}`.

Symboles : `\index{delta@δ}`.

Référence croisée : `\index{chou de Bruxelles|see{chou}}`

Compilation de fichiers avec index

Parfois, `pdflatex` prend l'index en charge tout seul. Si ce n'est pas le cas, vous devez effectuer les opérations de compilation dans cet ordre :

1. `pdflatex`
2. `makeindex`
3. `pdflatex`
4. `pdflatex`

Astuce : construction de l'index *a posteriori*

- ▶ Une façon de faire un index *a posteriori* consiste à remplacer dans votre document le mot à indexer (mot) par `mot\index{mot}`.
- ▶ Le problème avec cette méthode est celui de la reconnaissance des chaînes de caractères : par exemple pour indexer chat, vous allez indexer chateau...
- ▶ *Vérifiez toujours ce que vous faites quand vous commencez à appliquer des méthodes automatiques sur un document ou un code.*

Astuce et exercice

- ▶ Une façon intéressante de faire un index est d'utiliser le package `hyperref`, avec un `\usepackage{hyperref}`. Ceci permet aux lecteurs du fichier PDF numérique de naviguer directement en suivant tous les liens du document (index, référence à une figure, table des matières. . .).
- ▶ Prenez l'un de vos anciens documents en \LaTeX et ajoutez-y un index avec les mots les plus significatifs.

Plan

Organisation d'un gros document

Inclusion de fichiers et structuration du document

Générer un index

Un cas particulier : le mémoire de M1

Structure du mémoire

- ▶ Titre
- ▶ Introduction
- ▶ Matériels et Méthodes
- ▶ Résultats
- ▶ Discussion
- ▶ Bibliographie

Des questions ?

Mise en forme

- ▶ Une taille de mémoire raisonnable se situe entre 25 et 30 pages. Moins de 15 pages est trop court, plus de 75 pages est probablement peu synthétique.
- ▶ Privilégier le recto simple, le format A4, le noir et blanc.
- ▶ Marges de 2.5 cm (haut, bas, droite, gauche).
- ▶ Police de taille 11 ou 12 points, interligne 1.5.
- ▶ Paginer toutes les pages.
- ▶ Tous les tableaux, figures, équations doivent posséder un numéro.

Règle générale : faite une présentation simple et aérée. Règle pratique : laissez faire L^AT_EX !

À retenir

1. Penser à la structure de son rapport **avant** de commencer à rédiger (plan).
2. Faire une rédaction pédagogique qui ne s'adresse pas qu'à des spécialistes du domaine.
3. La présentation doit être logique, non chronologique.

Comment serez-vous noté ?

Les différents critères de notation sont résumés sur la grille d'évaluation mise en ligne sur le site habituel.

- ▶ Critères professionnels
- ▶ Critères formels
- ▶ Critères de communication

Pour la semaine prochaine : mini-devoir noté

Pour le 7 décembre midi au plus tard :

- ▶ Choisissez un ancien rapport de M1 (Spiral, Module "Stage Pratique (M1 - SP)", Cours).
- ▶ Inspirez-vous *librement* de la grille de notation vue en cours.
- ▶ Mettez une note sur 10, concernant la **forme** du rapport, en la justifiant par un paragraphe de 5 à 20 lignes.

Vous serez noté sur la "pertinence" de la note que vous avez mise, en rapport avec votre justification. *Vous ne devez pas commenter le fond.*

Vous enverrez vos fichiers contenant votre note, le rapport que vous avez choisi en pdf, et votre justification (le tout au format pdf) à l'adresse mail suivante :

marc.baillybechet@gmail.com

L'objet de votre message devra comporter "Devoir CS M1".