



**HAL**  
open science

## Formation LaTeX INALCO

Thomas Pellard

► **To cite this version:**

| Thomas Pellard. Formation LaTeX INALCO. Doctorat. Paris, France. 2018. cel-01527916v3

**HAL Id: cel-01527916**

**<https://hal.science/cel-01527916v3>**

Submitted on 21 May 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Ce document sert de support à la formation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X de l'INALCO. Il est mis à disposition par Thomas Pellard ([thomas.pellard@cnrs.fr](mailto:thomas.pellard@cnrs.fr)) selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Objectifs de la formation	1
1.2	Prérequis	1
1.3	Qu'est-ce que L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X?	1
1.4	Avant toute chose	4
1.4.1	Distribution L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	5
1.4.2	Éditeur spécialisé	5
1.4.3	Gestionnaire de bibliographie	6
1.5	En savoir plus et trouver de l'aide	7
1.6	À propos de ce document	8
1.7	Conversion L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X → traitement de texte	8
<b>2</b>	<b>Premiers pas en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>9</b>
2.1	Dossier et fichier	9
2.2	Structure de base d'un fichier	9
2.3	Compilation	10
2.4	Spécificités de L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	10
<b>3</b>	<b>Bases du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X</b>	<b>13</b>
3.1	Exemple commenté	13
3.2	Caractères réservés	14
3.3	Commandes	14
3.4	Environnements	16
3.5	Extensions	16
3.6	Erreurs et avertissements	17
<b>4</b>	<b>Structurer un document</b>	<b>19</b>
4.1	Classes de document	19
4.2	Subdivisions logiques	19
4.3	Parties liminaires	20
4.4	Tables des contenus	21
4.5	Titre et métadonnées	22

<b>5</b>	<b>Éléments sémantiques</b>	23
5.1	Notes	23
5.2	Listes	23
5.3	Autres types d'éléments	25
<b>6</b>	<b>Figures et images</b>	29
6.1	Inclure une image	29
6.2	Paramètres optionnels de l'affichage d'une image	30
6.3	Figures	32
6.4	Placement des figures flottantes	33
6.5	Figures particulières	33
6.6	Dessiner avec L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	35
<b>7</b>	<b>Tableaux</b>	37
7.1	Principes de base	37
7.2	Tracer des lignes	38
7.2.1	Lignes horizontales	38
7.2.2	Lignes verticales	39
7.2.3	Lignes diagonales	40
7.3	Tables flottantes	40
7.4	Fusionner des cellules	41
7.4.1	Fusionner des colonnes	41
7.4.2	Fusionner des lignes	42
7.5	Redimensionner un tableau	42
7.5.1	Régler l'espace entre les colonnes	42
7.5.2	Tableau trop large	44
7.5.3	Tableau trop long	45
7.6	Style à l'intérieur d'un tableau	46
<b>8</b>	<b>Renvois internes</b>	49
8.1	Insérer des étiquettes	49
8.2	Renvoyer à un élément étiqueté	50
8.3	Hyperliens	50
8.4	Usages avancés	51
<b>9</b>	<b>Références bibliographiques</b>	53
9.1	Citer des sources	53
9.2	Base de données bibliographiques	54
9.2.1	Entrées	55
9.2.2	Champs	56

9.3	Style des citations et des références	58
9.3.1	Style de base	59
9.3.2	Styles «auteur (année)»	59
9.3.3	Styles avec des citations en note	63
9.4	Insérer des références	66
9.5	Insérer la bibliographie	69
9.6	Compiler la bibliographie	69
9.7	Citations textuelles	69
9.8	Références en langues étrangères	71
<b>10</b>	<b>Langues et écritures</b>	<b>73</b>
10.1	Principes de base	73
10.2	Définir la langue de base du document	74
10.3	Ajouter des langues	75
10.4	Changer de langue	75
10.5	Polices et écritures	76
10.6	Langues étrangères dans les citations et références	78
10.7	Autres langues non prises en charge	79
10.8	Césure	80
10.9	Caractères et symboles	81
<b>11</b>	<b>Indexer son document</b>	<b>85</b>
11.1	Mécanisme de base de création d'un index	85
11.2	Clés de l'index	85
11.3	Usages avancés	86
<b>12</b>	<b>Organiser son travail</b>	<b>87</b>
12.1	Scinder son document en plusieurs fichiers	87
12.2	Dossier personnel L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	89
12.3	Lenteurs et erreurs	90
<b>13</b>	<b>Mise en forme du texte</b>	<b>91</b>
13.1	Style de caractères	91
13.2	Alignement des paragraphes	93
13.3	Espaces et marges	93
13.4	Polices	95
13.5	Personnaliser d'autres éléments	96
<b>14</b>	<b>Personnaliser L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et créer ses propres commandes</b>	<b>97</b>
14.1	Programmation L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	97

## Table des matières

14.2	Créer une commande	97
14.2.1	Créer une commande simple	97
14.2.2	Créer une commande à argument(s)	98
14.2.3	Quelques exemples pratiques	99
14.3	Redéfinir une commande existante	99
14.3.1	Redéfinir complètement une commande	99
14.3.2	Ajouter des instructions à une commande existante	100
14.4	Définir et redéfinir les environnements	100
14.5	Les compteurs	101
14.6	Exercices	102
<b>15</b>	<b>Modèle de thèse</b>	<b>103</b>

# INTRODUCTION

---

## 1.1 Objectifs de la formation

Objectifs :

- vous convaincre des avantages de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ;
- maîtriser les bases de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et devenir autonome ;
- savoir construire un document long et complexe comme une thèse ;
- savoir gérer des documents multilingues ;
- savoir gérer des références bibliographiques ;
- savoir créer de nouvelles commandes simples.

## 1.2 Prérequis

Il est nécessaire pour participer à la formation de :

- ne pas être effrayé par l'informatique : se servir de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas plus difficile que de se servir *correctement* d'un traitement de texte, mais contrairement à un traitement de texte, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est pas un logiciel « intuitif »<sup>1</sup> et il est impossible de l'utiliser sans apprentissage préalable ;
- posséder un ordinateur (portable), pas une tablette ni un téléphone, à amener avec vous à chaque séance sans oublier le câble d'alimentation) avec un accès à internet ;
- savoir naviguer sur internet, télécharger et installer un nouveau programme ;
- savoir créer de nouveaux fichiers et dossiers et être capable de les retrouver ;
- être ponctuel et présent à *chaque* séance ;
- poser vos questions à l'enseignant et non pas à votre voisin.

## 1.3 Qu'est-ce que L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ?

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (prononcer « latèk ») est un langage et un système logiciel de composition de documents de qualité professionnelle aux nombreux avantages :

---

1. Les logiciels intuitifs se transforment en fait souvent en piège : ils donnent une fausse assurance de maîtrise à l'utilisateur qui ne se rend pas compte de ses erreurs et n'apprend en fait jamais à bien servir du logiciel, et l'aspect intuitif implique en général un sacrifice d'efficacité et de puissance.

## 1 Introduction

- libre, gratuit et multi-plateforme (Windows, Mac, Linux, etc.);
- pérenne (continue T<sub>E</sub>X de 1977) et soutenu par une communauté importante;
- sans bug ni problème d'interopérabilité majeurs;
- fichiers légers et lisibles par des humains (non binaires);
- rendu professionnel de qualité;
- traitement semi-automatique des références, de la bibliographie et des index;
- possibilité d'automatiser certaines tâches en rédigeant de nouvelles commandes;
- on peut tout faire avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X! (Fig. 1.1).

$$\forall f \in C^\infty \left( \left[ -\frac{T}{2}; \frac{T}{2} \right] \right), \forall t \in \left[ -\frac{T}{2}; \frac{T}{2} \right], f(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} e^{2i\pi \frac{k}{T} t} \times \underbrace{\frac{1}{T} \int_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}} f(t) e^{-2i\pi \frac{k}{T} t} dt}_{a_k = \tilde{f}\left(v = \frac{k}{T}\right)}$$

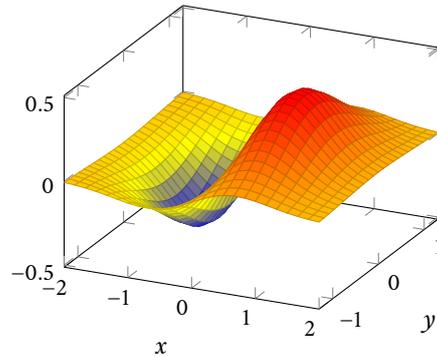
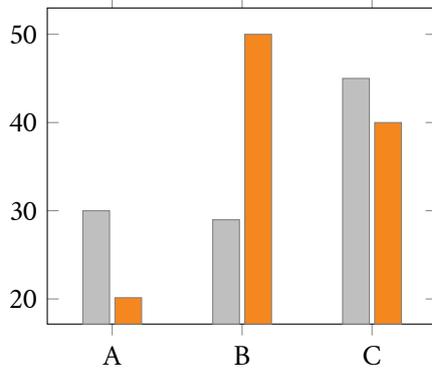
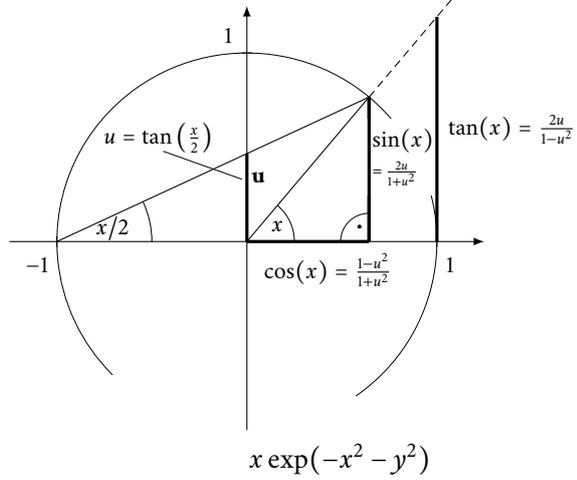
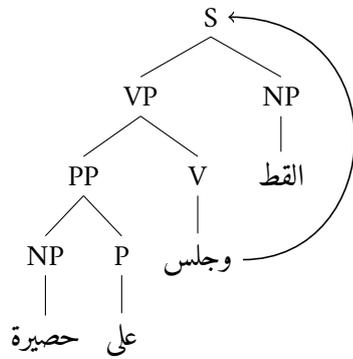


FIG. 1.1: Quelques exemples du potentiel de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se montre supérieur aux traitements de texte sur de nombreux points :

- qualité de la typographie ;
- cohérence du style (format des titres, légendes, références bibliographiques, etc.) ;
- assurance que toutes les références citées apparaissent dans la bibliographie ;
- numérotation automatique et infaillible des chapitres, sections, tableaux, figures, etc. ;
- références croisées simples, sans faille, et automatiques (« voir chapitre  $x$  », « comme illustré figure  $y$  p.  $z$  », etc.) ;
- facilité de création des tables des matières, des figures ou des index ;
- gestion des espaces (placement des figures et des tableaux, césure des mots, etc.).

Concrètement, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vous évitera une crise de nerfs et une nuit blanche au cas où la veille du dépôt de votre thèse, votre directeur vous annonce qu'il faut :

- doubler l'interligne et les marges, et donc changer la pagination, la table des matières et toutes les références ;
- mettre le chapitre 3 avant le chapitre 2 mais mettre la section 2.3 dans le chapitre 5, et donc changer la pagination, la table des matières et toutes les références ;
- changer les numéros des chapitres pour des chiffres romains et préfixer le numéro des figures avec celui du chapitre et recommencer à zéro à chaque chapitre, et donc changer la pagination, la table des matières et toutes les références ;
- changer le style de la bibliographie (ordre des éléments, éléments en italique, etc.) ;
- transformer les citations « auteur-année » en citations en notes de bas de page ;
- changer la présentation de tous les termes de la langue de spécialité pour adopter un style spécifique (translittération en italique, puis graphie originale et traduction entre guillemets entourées de parenthèses).

Une particularité importante de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est la séparation du *fond* (texte, contenu) et de la *forme* (style, apparence):<sup>2</sup>

- style défini à part ;
- balises de code dans le texte : indiquent les divisions logiques du document (sections, citations, figures, tables, notes, texte mis en valeur, etc.) ;
- réglages par défaut suffisants mais modifiables.

Contrairement à un logiciel de traitement de texte, le résultat ne s'affiche pas à l'écran au fur et à mesure que l'on saisit le texte mais nécessite deux étapes :

---

2. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X n'est donc pas un logiciel « WYSIWYG » (*what you see is what you get*, « ce que vous voyez est ce que vous obtenez »). Les logiciels WYSIWYG comme les traitements de texte encouragent à tort le mélange du fond et de la forme en rendant le code invisible. Ils privilégient l'immédiateté, l'intuitivité et l'interactivité au détriment de la qualité, du contrôle, de la réflexion et de l'automatisation. Trop souvent les traitements de texte essaient de deviner ce que veut l'utilisateur, avec des résultats parfois catastrophiques. À l'inverse L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fait ce que l'utilisateur lui dit de faire, ni plus, ni moins, ni autrement.

## 1 Introduction

1. rédaction du *code source* : texte de contenu + balises (en couleur dans l'ex. 1);
2. *compilation* du code source pour produire typiquement un fichier pdf.

EX. 1: Séparation du fond et de la forme dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: la partie gauche est le code qu'il faut saisir dans l'éditeur et qui s'affiche tel quel sur l'écran; la partie droite est un aperçu du fichier pdf obtenu après compilation. Notez les différences entre les deux et les balises sémantiques comme « section » dans le code.

<code>\documentclass{article}</code>	Le titre
<code>\title{Le titre}</code>	L'auteur
<code>\author{L'auteur}</code>	aujourd'hui
<code>\date{aujourd'hui}</code>	
<code>\begin{document}</code>	<b>1 La section</b>
<code>\maketitle</code>	Texte texte texte.
<code>\section{La section}</code>	
Texte texte texte.	
<code>\end{document}</code>	

### 1.4 Avant toute chose

Avant de choisir L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pour rédiger votre thèse :

- prévenir votre directeur de recherches (ou le responsable de publication);
- s'il ne connaît pas L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, il ne pourra pas ajouter de commentaires directement dans votre fichier;
- possibilité d'ajouter des commentaires au document pdf (avec un outil externe);
- la conversion vers un format compatible avec les traitements de texte est possible mais fait perdre du temps et l'absence d'erreurs n'est pas garantie, et une telle conversion n'a en fait de toute façon aucun intérêt;
- l'expérience montre qu'en général les directeurs de recherches se satisfont d'une version imprimée sur laquelle ils écrivent leurs commentaires à la main.

À télécharger et à installer *impérativement avant* le début de la formation:<sup>3</sup>

1. distribution L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X;
2. éditeur spécialisé;
3. gestionnaire de bibliographie.

3. Il faut bien distinguer la distribution L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qui est l'ensemble des programmes et fichiers de code nécessaires pour faire fonctionner L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, de l'éditeur qui n'est qu'un outil optionnel visant à faciliter la rédaction des documents avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

En cas de problème, faites d’abord une recherche sur internet, en faisant un copier-coller du message d’erreur dans un moteur de recherche, et lisez les fichiers d’aide. Si vous ne trouvez pas la solution, contacter l’enseignant suffisamment à l’avance ([thomas.pellard@cnrs.fr](mailto:thomas.pellard@cnrs.fr)) en précisant :

1. votre système d’exploitation ;
2. à quelle étape il y a un problème ;
3. la nature exacte du problème.

NON veille de la séance, 23h15: « qd j’essaie d’installé ça marche pas, j fais koi? »

OUI plusieurs jours avant le début de la formation : « Bonjour, sous Windows 10 un message d’erreur “Syntax Error !” s’affiche à l’installation de MikTeX quand je clique sur “suivant”. Une recherche sur internet suggère qu’il pourrait s’agir d’un problème de droits d’écriture mais je ne sais pas le résoudre. »

Une fois les logiciels installés, merci de le faire savoir à l’enseignant par courrier électronique ([thomas.pellard@cnrs.fr](mailto:thomas.pellard@cnrs.fr)). Si vous n’avez pas installé les logiciels requis et ne m’avez pas contacté, vous ne serez pas autorisés à assister à la formation.<sup>4</sup>

### 1.4.1 Distribution $\text{\LaTeX}$

Important :

- avoir les droits d’administration, c’est-à-dire avoir la permission d’installer un programme ;
- être connecté à internet ;
- prévoir 1 Go de libre sur le disque dur pour l’installation complète ;
- la distribution dépend de votre système :
  - Windows : MikTeX <http://miktex.org/>
  - MacOS : MacTeX <http://tug.org/mactex/>
  - Linux : TeXLive
- voir <http://www.xm1math.net/doculatem/index.html> pour un guide illustré.

### 1.4.2 Éditeur spécialisé

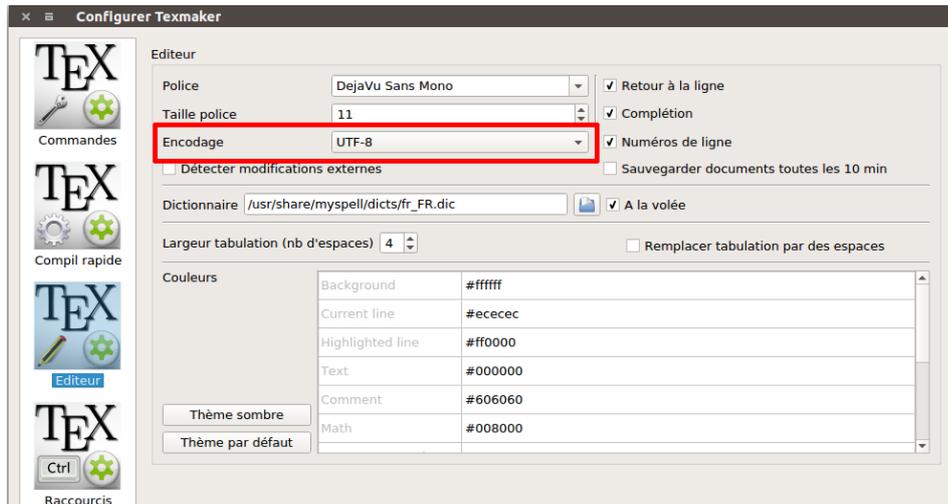
Texmaker (libre, gratuit et multisystème) :

- télécharger et installer la version pour votre système sur la page [http://www.xm1math.net/texmaker/download\\_fr.html](http://www.xm1math.net/texmaker/download_fr.html) ou dans les dépôts dans le cas de Linux ;
- démarrer Texmaker et aller dans l’onglet Options (ou Préférences selon les versions) > Configurer Texmaker ;
- dans le panneau Éditeur, sélectionner UTF-8 dans le champ Encodage ;

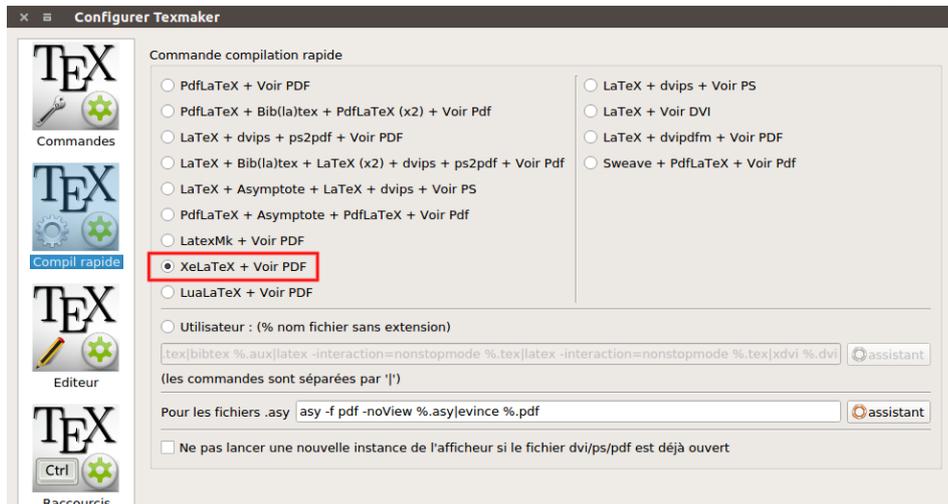
---

4. L’expérience prouve malheureusement que tous les ans certains participants se présentent sans s’être préparés.

## 1 Introduction



— dans le panneau **Compil rapide**, sélectionner **XeLaTeX + Voir PDF** et cliquer sur **OK**.



### 1.4.3 Gestionnaire de bibliographie

JabRef (libre, gratuit et multisystème):

- télécharger et installer la version pour votre système en cliquant **download latest release** sur la page <http://www.jabref.org> ;
  - fichier **JabRef-...-setup.exe** pour Windows,
  - fichier **JabRef-...-OSX.zip** pour MacOS,
  - dans les dépôts dans le cas de Linux ;
- démarrer JabRef et aller dans l'onglet **Options > Préférences** ;

- dans la rubrique Général, sélectionner UTF8 dans le champ Encodage par défaut et biblatex dans le champ Mode bibliographique par défaut, puis cliquer sur OK;
- une mise à jour de Java peut être requise pour pouvoir installer JabRef.

## 1.5 En savoir plus et trouver de l'aide

En cas de problème, faites d'abord une recherche sur internet, en faisant un copier-coller du message d'erreur dans un moteur de recherche, et lisez les fichiers d'aide.

Documentation de la formation :

- envoyée régulièrement par courrier électronique au cours de la formation ;
- version mise à jour en ligne chaque année après la fin de formation à l'adresse :  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-01527916>.

Forums d'entraide et documentation en ligne :

- <http://tex.stackexchange.com/>
- <http://forum.mathematex.net/latex-f6/>
- <http://fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- <http://mirrors.ircam.fr/pub/CTAN/info/lshort/french/lshort-fr.pdf>
- [http://jeanmarc.beltzung.free.fr/?dl\\_id=31](http://jeanmarc.beltzung.free.fr/?dl_id=31)
- <http://geekographie.maieul.net/>

Auprès de l'enseignant, si vos recherches sont infructueuses :

- Thomas Pellard [thomas.pellard@cnrs.fr](mailto:thomas.pellard@cnrs.fr)
- indiquez clairement :
  - votre système d'exploitation ;
  - la nature exacte du problème ;
  - le(s) message(s) d'erreurs éventuels qui s'affiche(nt) ;
  - dans quelles circonstances le problème surgit ;
- mauvais exemple : « ca marche pa, j fé koi? »
- bon exemple : « Bonjour, sous Windows 10 un message d'erreur "Syntax Error !" s'affiche à la compilation du fichier ci-joint. Une recherche sur internet suggère qu'il pourrait s'agir d'un problème de droits d'écriture mais je ne sais pas le résoudre. »

## 1.6 À propos de ce document

Présentation des exemples :

EX. (2) : Code source dans l'éditeur	Extrait du résultat dans le document pdf
Voici un <code>\emph{exemple}</code> !	Voici un <i>exemple</i> !

- au début, le code entier de documents complets (cf. ex. 1) est inclus ;
- par la suite, par souci de place et de clarté, uniquement les fragments de code illustrant les points nouvellement étudiés sont présentés ;
- une ligne en zigzag  dans le résultat indique qu'une portion de celui-ci n'est pas affichée pour des raisons de clarté.

Conventions :

- éléments de code en police à chasse fixe ;
- éléments à remplacer par une valeur dans le code en *(italique entre chevrons)* ;
- symboles fréquents :
  - `\` (barre) contre-oblique, ou « *backslash* »
    - \* clavier français azerty Windows : `[AltGr]+[8]`,
    - \* clavier français azerty Mac : `[⌘]+[Alt]+[/]`,
  - `( )` parenthèses,
  - `[ ]` crochets (droits),
    - \* Windows : `[AltGr]+[([`, `[AltGr]+[)]`,
    - \* Mac : `[Alt]+[⌘]+[([`, `[Alt]+[⌘]+[)]`,
  - `{ }` accolades
    - \* Windows : `[AltGr]+[4]`, `[AltGr]+[+]`,
    - \* Mac : `[Alt]+[([`, `[Alt]+[)]`,
- attention aux caractères similaires :
  - le chiffre 0 et les lettres O (comme « Orléans ») et o (comme « orange »),
  - le chiffre 1, les lettres I (comme « Italie ») et l (comme « livre »), la barre |.

## 1.7 Conversion L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X → traitement de texte

- latex2rtf : `.tex` → `.rtf` <http://latex2rtf.sourceforge.net> ;
- tex4ht : `.tex` → `.odt` <http://tug.org/tex4ht> (intégré dans les distributions L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) ;
- rtf2latex2e : `.rtf` → `.tex` <http://sourceforge.net/projects/rtf2latex2e> ;
- writer2latex : `.odt` → `.tex` <http://writer2latex.sourceforge.net> ;
- word2latex : `.doc` → `.tex` <ftp://ftp.dante.de/pub/tex/support/word2latex> ;
- pandoc : universel <http://pandoc.org>
- attention, le résultat d'une conversion n'est jamais garanti, à plus forte raison pour les documents longs et complexes.

# PREMIERS PAS EN L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

# 2

## 2.1 Dossier et fichier

Créer un dossier de travail et un fichier :

- éviter les espaces et les caractères accentués dans les noms de dossiers et de fichiers (et à plus fortes raisons les écritures non-latines), ainsi que les tirets bas (`_`, « *underscore* »);
- créer un nouveau dossier qui contiendra les fichiers d'un même projet;
- créer un nouveau fichier `<nom-de-fichier>.tex` encodé en UTF-8 dans le nouveau dossier.<sup>1</sup>

## 2.2 Structure de base d'un fichier

Deux parties dans un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

1. préambule :
  - début du fichier contenant des définitions, métadonnées, et commandes globales,
  - définition du type de document obligatoire : `\documentclass{<nom de la classe>}`;
2. corps du texte:<sup>2</sup>
  - ensemble du texte après le préambule,
  - inclus dans un environnement `document`, c.à.d. entre `\begin{document}` et `\end{document}`.

EX. (3): Exemple minimal

```
\documentclass{article}           Texte texte texte.

\begin{document}
Texte texte texte.
\end{document}
```

1. Ouvrir l'éditeur Texmaker et aller dans Fichier > Nouveau puis enregistrer le fichier avec un nom valide dans un dossier de travail.
2. Attention, nous n'avons pas encore procédé aux réglages permettant d'utiliser les caractères accentués et les écritures non latines !

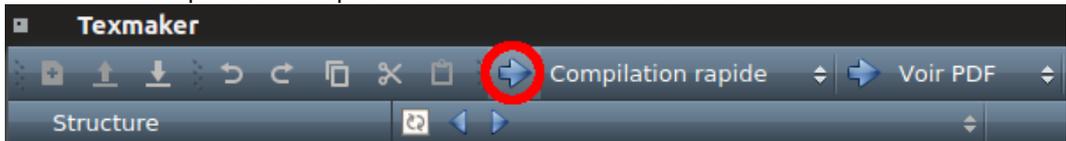
## 2.3 Compilation

À l'étape de *compilation* :

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X lit le code source, l'interprète et produit un fichier pdf,
- en invoquant un programme L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et en lui indiquant le nom du fichier à traiter (`xelatex <mon-fichier>.tex`);
- programme `xelatex` (plutôt que `latex` ou `pdflatex`) pour les textes multilingues;
- raccourci clavier et bouton à cliquer dans les éditeurs spécialisés;
- il faut compiler à chaque modification du fichier source pour visualiser le nouveau résultat;
- mais il n'est pas nécessaire de vérifier constamment le rendu visuel;
- penser à éventuellement rafraîchir la fenêtre de visualisation du pdf;
- avec certains visionneurs comme Acrobat Reader, il faut fermer le pdf pour pouvoir le recompiler.

Compilation dans Texmaker:<sup>3</sup>

- menu Outils > Compilation rapide;
- ou bien raccourci clavier: touche `F1`;
- ou encore icône en forme de flèche à gauche dans la barre d'outils en haut, en ayant sélectionné *Compilation rapide* dans le menu déroulant à droite de la flèche.



## 2.4 Spécificités de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Espaces:<sup>4</sup>

- les suites de plus d'une espace sont ignorées;

EX. (5): Suites d'espaces ignorées		
Texte	texte.	Texte texte.
		Texte texte.
Texte	texte.	

3. La *compilation rapide* de Texmaker est un raccourci lançant la compilation proprement dit puis affichant le pdf résultant.

4. ESPACE subst. fém. Domaine de la *typogr.* Petite lame de métal qu'on emploie pour séparer les mots. *P. méton.* Blanc qui résulte de l'emploi de cette lame. (*Le Trésor de la langue française informatisé*)

- espaces automatiques autour des signes de ponctuation une fois la langue définie comme « français »;

EX. (6): Espaces automatiques en français

Texte; texte? texte!

Texte ; texte ? texte !

Paragraphes et sauts de ligne :

- un retour à la ligne simple compte pour une espace ;
- changement de paragraphe en laissant une ligne vide (deux retours à la ligne) ;
- sauter plusieurs lignes ne crée pas d'espace supplémentaire.

EX. (7): Paragraphes et sauts de ligne

Texte  
et texte.

Nouveau paragraphe.

Nouveau paragraphe.

Texte et texte.

Nouveau paragraphe.

Nouveau paragraphe.

Alignement du texte par défaut :

- texte justifié (aligné à droite et à gauche) ;
- césure automatique des mots (selon la langue) ;
- alinéa à la première ligne (selon les conventions typographiques de la langue).

EX. (8): Justification

**{LaTeX}** (prononcer «latèk») est un langage et un système logiciel de composition de documents de qualité professionnelle aux nombreux avantages, particulièrement en comparaison des logiciels de traitement de texte.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (prononcer «latèk») est un langage et un système logiciel de composition de documents de qualité professionnelle aux nombreux avantages, particulièrement en comparaison des logiciels de traitement de texte.

Commentaires :

- % est un caractère spécial dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ;
- tout caractère, texte ou code, même erroné, entre «%» et un retour à la ligne n'est ni

## 2 Premiers pas en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- lu ni imprimé par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X;
- un élément ainsi neutralisé est appelé un « commentaire »;
  - neutraliser un élément de cette manière s'appelle « commenter » l'élément ;
  - cela permet d'insérer de véritables commentaires ;
  - ou bien de ne pas afficher du texte sans pour autant l'effacer définitivement ;
  - dans Texmaker, on peut commenter ou décommenter tout un bloc de texte sélectionné avec les raccourcis clavier **Ctrl** + **T** et **Ctrl** + **U** respectivement.

EX. (9): Texte commenté avec %

Texte du doc%commentaire  
ument.

Texte du document.

# BASES DU CODE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

---

## 3.1 Exemple commenté

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est un langage de programmation et de balisage, il faut donc en apprendre :

- la phonologie (symboles utilisés dans les commandes);
- la morphologie (format des commandes);
- le lexique (nom des commandes usuelles);
- et la syntaxe (comment utiliser et combiner les commandes).

Commençons par détailler un exemple minimal :

EX. (11): Exemple minimal détaillé

```
\documentclass{article}           Texte texte texte.
\begin{document}
Texte texte \emph{texte}.
\end{document}
```

En plus du texte de contenu, il contient des éléments de code :

- la barre contre-oblique `\` est un caractère spécial indiquant que ce qui suit est une instruction de code;
- la majorité des *commandes* L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sont des mots-clés en anglais précédés d'une contre-oblique (`\documentclass`);
- certaines commandes sont suivies d'un ou plusieurs *arguments* signalés par des accolades :
  - soit la commande lit l'argument et agit en fonction de son contenu : dans `\documentclass{article}`, l'argument `article` est lu par la commande `\documentclass` qui applique ainsi la mise en forme prédéfinie pour cette classe de document,
  - soit la commande s'applique à l'argument : dans `\emph{texte}`, une mise en forme est appliquée à l'argument `texte`;
- une paire de commandes avec le même argument du type `\begin{nom}` et `\end{nom}` constitue un *environnement* et permet d'appliquer un ensemble de commandes à un ou plusieurs blocs de texte : `\begin{document}` et `\end{document}` délimitent le contenu du document qui est traité comme tel par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

### 3.2 Caractères réservés

Les caractères suivants sont dits « réservés » car ils ont une valeur spéciale dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (détaillée dans la suite de la formation) :

- \ « contre-oblique » ;
- { et } « accolades » ;
- \$ « dollar » ;
- # « croisillon » ;
- & « esperluette » ;
- \_ « tiret bas », ou « *underscore* » ;
- ^ « accent circonflexe » ;
- ~ « tilde » ;
- % « pourcentage » ;

Pour imprimer les caractères réservés :

- il faut en général les faire précéder de « \ » ;
- pour imprimer « \ » il faut utiliser la commande `\textbackslash` ;
- `\textasciicircum` et `\textasciitilde` impriment respectivement l'accent circonflexe et le tilde.

EX. (12): Caractères réservés

Ici {} rien ne s'affiche.	Ici rien ne s'affiche.
Ici {\} les accolades s'affichent.	Ici {} les accolades s'affichent.
<code>\\$ \textbackslash \textasciicircum</code>	\$ ^~
<code>\textasciitilde</code>	

### 3.3 Commandes

Format des commandes :

- `\langle nom_de_la_commande \rangle` ;
- `\langle nom_de_la_commande \rangle` le plus souvent en anglais ;
- `\langle nom_de_la_commande \rangle` composé uniquement de lettres (ni chiffres ni ponctuation) ;
- ou bien d'un symbole unique (ex : `\%`) ;
- les commandes sont sensibles à la casse (majuscules et minuscules) ;
- tout ce qui est entre une contre-oblique à gauche et une espace, un retour à la ligne, un nombre ou un symbole à droite est interprété comme un nom de commande.

Par exemple :

- `\clearpage` pour insérer un saut de page,
- `\LaTeX` pour insérer le logo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
- `\scshape` pour mettre tout le texte qui suit en petites capitales.

EX. (13): Commandes simples

Test <code>\scshape</code> test	Test TEST L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X
<code>\LaTeX</code>	

Attention :

- mettre la commande entre accolades pour éviter la suppression d'espace entre la commande et le texte qui suit;
- les commandes de style sans argument s'appliquent à tout ce qui suit, mais on peut délimiter leur portée avec des accolades;

EX. (14): Portée des commandes et espaces

<code>{\LaTeX}</code> du texte <code>{\scshape avec}</code> espace	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X du texte AVEC espace
<code>\LaTeX</code> du texte <code>\scshape</code> sans espace	L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X du texte SANS ESPACE

Certaines commandes doivent être obligatoirement suivies d'un ou plusieurs arguments entre accolades :

- `\langle nom_de_la_commande \rangle \{ \langle argument_1 \rangle \} \{ \langle argument_2 \rangle \} \dots`;
- appliquent une commande aux arguments entre accolades qui suivent;
- par exemple :
  - `\title{\langle texte \rangle}` pour indiquer le titre global du document (ne s'affiche pas par défaut).
  - `\section[Introduction]` pour insérer une section numérotée intitulée « Introduction »,
  - `\emph{\langle texte \rangle}` pour mettre du texte en emphase (par défaut en italique).

EX. (15): Commandes à argument(s)

Voici du <code>\emph{texte mis en valeur}</code> .	Voici du <i>texte mis en valeur</i> .
--	---------------------------------------

Certaines commandes peuvent aussi être suivies d'arguments optionnels :

- options choisies dans une liste prédéfinie;
- indiquées entre crochets directement après la commande et avant les arguments entre accolades;
- séparées par des virgules s'il y en a plusieurs
- `\langle nom_de_la_commande \rangle [ \langle option_1 \rangle , \langle option_2 \rangle , \dots ] \{ \langle argument_1 \rangle \} \{ \langle argument_2 \rangle \} \dots`

— par exemple :

- `\documentclass[a4paper,11pt]{article}` pour utiliser la classe `article` avec du papier format A4 et une police de taille 11 points,
- `\documentclass{article}` pour utiliser la classe `article` sans options et donc avec les réglages par défaut.

### 3.4 Environnements

Paires de commandes :

- `\begin{<nom>} ... \end{<nom>}` ;
- appliquent un ensemble de commandes prédéfinies au(x) bloc(s) de texte inclus entre les deux balises ;
- peuvent avoir des options : `\begin{<nom>}[<options>] ... \end{<nom>}` ;
- plus rarement des arguments entre accolades : `\begin{<nom>}{<argument>} ... \end{<nom>}` ;
- par exemple :
  - `\begin{document} ... \end{document}` pour délimiter le corps du texte,
  - `\begin{quote} ... \end{quote}` pour insérer une citation.

EX. (16): Environnement

Texte, blah blah blah	Texte, blah blah blah
<code>\begin{quote}</code>	
Citation blah blah blah	Citation blah blah blah
<code>\end{quote}</code>	

### 3.5 Extensions

Des extensions (*packages*) permettent d'ajouter des fonctionnalités à L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :<sup>1</sup>

- modifient certains réglages et/ou définissent de nouvelles commandes ;
- doivent être déclarées dans le préambule ;
- `\usepackage{<extension, &_extension...>}` ;
- dans le cas d'une extension avec options :  
`\usepackage[<options>]{<extension>}`.

1. La plupart des extensions sont l'œuvre d'utilisateurs (avancés) qui les ont créées pour leurs besoins personnels et ont choisi de les partager avec le reste de la communauté L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Pour écrire en français, et par la suite dans d'autres langues, avec Xe<sub>La</sub>TeX:<sup>2</sup>

- extension polyglossia;
- donne accès à la commande `\setmainlanguage{langue}` (détaillée plus tard).

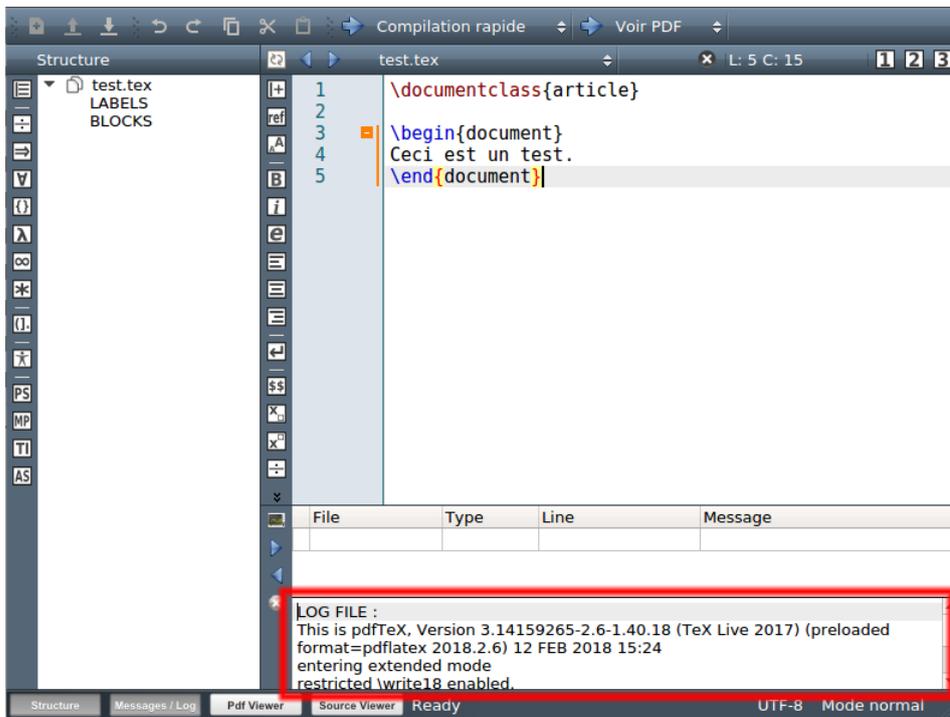
EX. (17): Déclaration d'extension

```
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{french}
```

### 3.6 Erreurs et avertissements

À la compilation :

- création d'un fichier `(nom-de-fichier).log`;
- un résumé s'affiche dans une fenêtre en bas de l'éditeur.



2. Attention, il faut charger une extension avant de pouvoir utiliser ses commandes.

Trois types de notifications à retenir dans le log :

1. `warning` : signalement d'une information, qui ne nécessite pas forcément d'intervention de l'utilisateur ;
2. `badbox` :<sup>3</sup> signalement d'un problème bénin de débordement dans la marge ou de texte trop étiré ;
3. `error` : erreur majeure à corriger.

Il convient de regarder le pdf pour voir le résultat éventuel de l'erreur et de consulter le fichier `.log` qui indique :

- le numéro de la ligne du fichier source qui pose problème (le problème peut également se situer juste avant ou juste après) ;
- le type de problème ;
- commenter le code pas-à-pas pour localiser exactement le problème.

Erreurs les plus fréquentes :

- balise non fermée : `{` ou `\begin{environnement}` sans `}` ou `\end{environnement}` correspondant ou vice-versa ;
- balises mal imbriquées ;
- caractère réservé mal utilisé ;
- commande inconnue : faute de frappe dans le code, extension non chargée ;
- conflits entre extensions ou dans l'ordre de chargement des extensions.

EX. (18) : Balises mal imbriquées

```
\documentclass{article}           ! LaTeX Error:\begin{quote} on input
\begin{document}                 line 3 ended by \end{document}
  \begin{quote}
    Texte
  \end{document}
  \end{quote}
```

---

3. Les problèmes mineurs de mise en page doivent réglés uniquement sur la version finale du document, il est inutile de s'en préoccuper avant.

# STRUCTURER UN DOCUMENT

---

## 4.1 Classes de document

L'organisation et le style d'un document diffèrent selon sa *classe* :

- un livre a des chapitres mais pas un article ou une lettre;
- un livre a une page de titre mais pas un article ou un cv ;
- un article a un résumé mais pas un livre ou un diaporama.

Déclaration obligatoire du type de document parmi les classes existantes :

```
\documentclass[{option1, option2...}]{{nom de la classe}}
```

Classes les plus utiles :

- `article` : document court sans page de garde ;
- `book` : document long avec chapitres (livre, thèse, etc.) ;
- `scrbook` : document long avec chapitres (livre, thèse, etc.) ;
- `memoir` : document long avec chapitres (livre, thèse, etc.) ;
- `beamer` : présentations, diaporamas et posters.

Options générales :

- taille de la police de base : 10pt, 11pt ou 12pt ;
- format du papier : a4paper, b5paper, lettersize, etc. ;
- colonnes : onecolumn ou twocolumn ;
- recto(-verso) : oneside ou twoside (ajustement des marges) ;
- version : draft pour une version « brouillon » (compilation plus rapide, images remplacées par des cadres vides, bandes noires signalant les problèmes de marges).

## 4.2 Subdivisions logiques

Commandes de niveaux :

- `\<nom du niveau>{<titre attribué>}` ;
- numérotation et mise en forme automatique ;
- `\part{<titre>}` et `\chapter{<titre>}` pour les classes de livre ;
- `\section{<titre>}`, `\subsection{<titre>}`, `\subsubsection{<titre>}`, `\paragraph{<titre>}`,  
`\subparagraph{<titre>}` ;

#### 4 Structurer un document

- variantes étoilées `\langle nom du niveau \rangle*{\langle titre attribué \rangle}` pour des niveaux non numérotés et non inclus dans la table des matières.

EX. 20: Sections numérotées et non numérotées	
<code>\documentclass{article}</code>	<b>1 Une section numérotée</b>
<code>\begin{document}</code>	Texte
<code>\section{Une section numérotée}</code>	
Texte	<b>Une section non-numérotée</b>
<code>\section*{Une section non-numérotée}</code>	Texte
Texte	
<code>\end{document}</code>	

Par défaut :

- numéros des divisions en chiffres arabes ;
- les parties et chapitres commencent sur une nouvelle page recto ;
- les paragraphes et sous-paragraphes ne sont pas numérotés et ne provoquent pas de changement de paragraphe.

### 4.3 Parties liminaires

Pour les classes de livre :

- `\frontmatter` pour les préambules (avant-propos, préface, remerciements, etc.) :
  - réinitialise et change la numérotation des pages vers des chiffres romains minuscules (i, ii, iii...),
  - chapitres et sections deviennent non numérotés mais apparaissent dans la table des matières ;
- `\mainmatter` pour le corps du document :
  - pages numérotées en chiffres arabes à partir de 1,
  - chapitres et sections numérotés ;
- `\appendix` pour les appendices :
  - chapitres renommés en « appendices »,
  - numérotés par des lettres majuscules (A, B, C...);
- `\backmatter` pour les index, glossaire, bibliographie, table des matières, etc. :
  - chapitres et sections deviennent non numérotés mais apparaissent dans la table des matières ;

EX. (21): Parties liminaires

```

\documentclass{scrbook}
\begin{document}

\frontmatter
\chapter{Un chapitre numéroté qui ne
l'est plus}
Texte

\mainmatter
\chapter{Un chapitre numéroté à nouveau}
Texte
\end{document}

```

**Un chapitre numéroté qui ne l'est plus**

Texte

**1 Un chapitre numéroté à nouveau**

Texte

**4.4 Tables des contenus**

- `\tableofcontents` permet d'imprimer une table des matières à l'endroit voulu ;
- `\listoffigures` et `\listoftables` pour imprimer la table des figures ou des tableaux ;
- il est nécessaire de compiler *deux* fois le document.

EX. 22: Table des matières

```

\documentclass{scrbook}
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{french}
\begin{document}
\frontmatter
\chapter{Avant-propos}
\mainmatter
\chapter{Introduction}
\section{Avant tout}
\section{Après tout}
\chapter{Réflexion}
\section{Données}
\section{Analyse}
\backmatter
\tableofcontents
\end{document}

```

Avant-propos	i
<b>1 Introduction</b>	<b>1</b>
1.1 Avant tout	1
1.2 Après tout	1
<b>2 Réflexion</b>	<b>3</b>
2.1 Données	3
2.2 Analyse	3

## 4.5 Titre et métadonnées

Déclaration des métadonnées (dans le préambule):

- `\title{<titre>}`: titre du document;
- `\author{<auteur>}`: auteur du document;
- `\date{<date>}`: date, par défaut celle du jour, mettre `\date{}` pour supprimer la date;
- impression des métadonnées par la commande `\maketitle` à l'endroit voulu dans le texte.

EX. 23: Impression du titre

```
\documentclass{scrbook}
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{french}
\title{La connaissance des savoirs}
\author{Victoire Thésard}
\date{aujourd'hui}
\begin{document}
\maketitle
\end{document}
\end{document}
```

### La connaissance des savoirs

Victoire Thésard

aujourd'hui

# ÉLÉMENTS SÉMANTIQUES

## 5.1 Notes

Deux types de notes :

- de bas de page : `\footnote{<texte de la note>}` ;
- de fin de document (mauvaise idée) : commande `\endnote{<texte>}` de l'extension `endnotes` ;
- possible de convertir facilement un type en l'autre (voir la redéfinition de commandes expliquée plus loin) ;
- par défaut, pas de notes possibles dans les tableaux, figures, titres de divisions.

EX. (24) : Note de bas de page

Ceci est du texte. `\footnote{Ceci est une note.}`

Ceci est du texte.<sup>1</sup>



<sup>1</sup>Ceci est une note.

## 5.2 Listes

Structure générale :

- environnement `\begin{<type de liste>}... \end{<type de liste>}` ;
- chaque point dans une liste introduit par `\item` ;
- trois types de liste : `itemize`, `enumerate`, `description`.

EX. (25) : Liste à points

Ceci est une liste :

```
\begin{itemize}
  \item premier élément;
  \item second élément.
\end{itemize}
```

Ceci est une liste :

- premier élément;
- second élément.

## 5 Éléments sémantiques

### EX. (26): Liste numérotée

Ceci est une liste:

```
\begin{enumerate}
  \item premier élément;
  \item second élément.
\end{enumerate}
```

Ceci est une liste:

1. premier élément;
2. second élément.

### EX. (27): Liste à étiquettes

Ceci est une liste:

```
\begin{description}
  \item[premier] élément;
  \item[second] élément.
\end{description}
```

Ceci est une liste:

- premier** élément;
- second** élément.

### EX. (28): Imbrication des listes

Ceci est une liste à plusieurs niveaux:

```
\begin{itemize}
  \item premier élément:
    \begin{itemize}
      \item autre élément,
    \end{itemize}
  \begin{enumerate}
    \item élément,
  \begin{enumerate}
    \item élément,
    \item élément,
  \end{enumerate}
  \end{enumerate}
  \item élément;
\end{enumerate}
\item autre élément;
\end{itemize}
\item second élément.
\end{itemize}
```

Ceci est une liste à plusieurs niveaux:

- premier élément:
  - autre élément,
    1. élément,
      - a) élément,
      - b) élément,
    2. élément;
  - autre élément;
- second élément.

### 5.3 Autres types d'éléments

Emphase: `\emph{<texte>}` (italique par défaut, mais roman à l'intérieur de l'italique).

EX. (29): Emphase

Texte normal, et mis en `\emph{emphase}` ici.

`\emph{Texte en emphase, avec une  
\emph{emphase} dedans}`.

Texte normal, et mis en *emphase* ici.  
*Texte en emphase, avec une emphase de-  
dans.*

Citations: environnement `quote` pour une courte citation détachée du corps du texte.

EX. (30): Courte citation

Corps du texte.

`\begin{quote}`  
Courte citation détachée du corps du  
texte sans alinéa.

`\end{quote}`

Corps du texte.

Corps du texte.

Courte citation détachée du  
corps du texte sans alinéa.

Corps du texte.

Environnement `quotation` pour une citation de plusieurs paragraphes détachée du corps du texte avec alinéas.

EX. (31): Citation longue

Corps du texte.

`\begin{quotation}`  
Citation de plusieurs paragraphes  
détachée du corps du texte avec alinéas.

Citation de plusieurs paragraphes  
détachée du corps du texte avec alinéas.

`\end{quotation}`

Corps du texte.

Corps du texte.

Citation de plusieurs para-  
graphes détachée du corps du  
texte avec alinéas.

Citation de plusieurs para-  
graphes détachée du corps du  
texte avec alinéas.

Corps du texte.

## 5 Éléments sémantiques

Environnement `verse` pour du texte en vers.

EX. (32): Texte en vers	
Corps du texte.	Corps du texte.
<code>\begin{verse}</code>	Texte en vers.
Texte en vers.	
<code>\end{verse}</code>	Corps du texte.
Corps du texte.	

Résumé en début d'article: environnement `abstract` (pour les articles uniquement)

EX. 33: Résumé	
<code>\documentclass{article}</code>	Mon titre
<code>\title{Mon titre}</code>	Mon nom
<code>\author{Mon nom}</code>	aujourd'hui
<code>\date{aujourd'hui}</code>	
<code>\begin{document}</code>	Abstract
<code>\maketitle</code>	Texte du résumé de l'article
<code>\begin{abstract}</code>	
Texte du résumé de l'article	1 Section
<code>\end{abstract}</code>	Corps du texte.
<code>\section{Section}</code>	
Corps du texte.	
<code>\end{document}</code>	

Mathématiques:

- passage au mode mathématique entre deux symboles `\$`;
- environnement `equation` pour des équations numérotées et centrées en mode mathématique

EX. (34): Mathématiques	
Texte <code>\\$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}\\$</code>	Texte $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

EX. (35): Équation

```
\begin{equation}
```

```
E=MC^2
```

```
\end{equation}
```

$$E = MC^2$$

(0.1)



# FIGURES ET IMAGES

## 6.1 Inclure une image

Il est possible d'inclure des images dans un document  $\text{\LaTeX}$ :

- nécessite l'extension `graphicx`;
- nombreux formats bitmaps et vectoriels acceptés: `.jpg`, `.png`, `.ps`, `.eps`, `.pdf...`;<sup>1</sup>
- commande `\includegraphics[options]{nom du fichier}`;
- attention! pas d'espaces dans les noms de fichier.

EX. (36): Insertion d'une image

```
\documentclass{scrbook}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
\includegraphics{monlogo.pdf}
\end{document}
```



Attention, pour que  $\text{\LaTeX}$  trouve le fichier image:

- celui-ci peut être placé dans le même dossier que le fichier `.tex`;
- il est souvent plus pratique de réunir toutes les images dans un dossier spécifique;
- il faut alors indiquer le chemin complet ou relatif du fichier sur le disque dur;<sup>2</sup>
- ou encore utiliser la commande `\graphicspath{{chemin}}` pour indiquer où  $\text{\LaTeX}$  doit chercher les images.

1. Les fichiers `.gif` ne sont pas acceptés, il faut les convertir au format `.png`.

2. Les chemins de fichier doivent être indiqués avec des barres obliques même dans le cas de Windows, qui utilise normalement des contre-obliques. Il est possible de vérifier le chemin vers un fichier en inspectant ses propriétés (clic droit avec la souris sur l'icône du fichier).

EX. (37): Indication du chemin des images

```
\includegraphics{C:/Documents/MonLaTeX/images/monlogo.pdf}
\includegraphics{images/monlogo.pdf}
\graphicspath{{C:/Documents/MonLaTeX/images/}}
\includegraphics{monlogo.pdf}
```

## 6.2 Paramètres optionnels de l'affichage d'une image

Échelle:

- `scale=<nombre>`;
- taille multipliée par un facteur `<nombre>`.

EX. (38): Ajustement de l'échelle d'une image

```
\includegraphics[scale=.3]{monlogo.pdf}
\includegraphics[scale=.5]{monlogo.pdf}
```



Largeur:

- `width=<nombre><unité>`;
- `<nombre>\textwidth` pour une largeur de `<nombre>` fois la largeur du texte;
- respecte le rapport hauteur/largeur d'origine.

EX. (39): Ajustement de la largeur d'une image

```
\includegraphics[width=.5cm]{monlogo.pdf}
\includegraphics[width=1cm]{monlogo.pdf}
\includegraphics[width=.2\textwidth]{monlogo.pdf}
```



Hauteur:

- `height=<nombre><unité>`;
- `<nombre>\textheight` pour une hauteur de `<nombre>` fois la hauteur du texte;
- respecte le rapport hauteur/largeur d'origine.

EX. (40): Ajustement de la hauteur d'une image

```
\includegraphics[height=.5cm]{monlogo.pdf}
\includegraphics[height=1cm]{monlogo.pdf}
\includegraphics[height=.1\textheight]{monlogo.pdf}
```

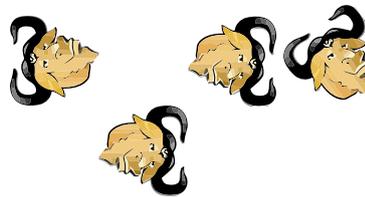


Rotation :

- `angle=<nombre>`;
- fait pivoter l'image de `<nombre>` degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre;
- `origin=c` fait pivoter l'image autour de son centre plutôt qu'un de ses coins.

EX. (41): Faire pivoter une image

```
\includegraphics[scale=.3,
angle=90]{monlogo.pdf}
\includegraphics[scale=.3,
angle=-90]{monlogo.pdf}
\includegraphics[scale=.3, angle=-90,
origin=c]{monlogo.pdf}
\includegraphics[scale=.3, angle=36,
origin=c]{monlogo.pdf}
```

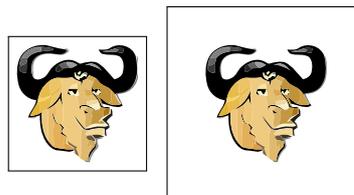


On peut par ailleurs dessiner un cadre autour d'une image :

- `\fbox{\includegraphics{<nom du fichier>}}`;
- `\setlength{\fboxsep}{<mesure>}` pour régler la distance entre le cadre et l'image.

EX. (42): Tracer un cadre autour d'une image

```
\fbox{\includegraphics[scale=.4]{monlogo.pdf}}
\setlength{\fboxsep}{.5cm}
\fbox{\includegraphics[scale=.4]{monlogo.pdf}}
```



### 6.3 Figures

Par défaut, une image est considérée comme un bloc à insérer dans une ligne de texte :

EX. (43): Image dans le texte

<p>Texte  <code>\includegraphics[scale=.4]{monlogo.pdf}</code>                  texte texte.</p>		<p>Texte      texte texte.</p>
--	--	--------------------------------

Mais typiquement on veut qu'une image :

- apparaisse détachée du texte;
- constitue une figure avec un numéro et une légende.

Environnement figure :

- légende avec `\caption{<texte>}`,<sup>3</sup>
- centrage horizontal avec `\centering` devant `\includegraphics` ;
- `\listoffigures` pour imprimer la liste des figures.

EX. (44): Figure numérotée avec une légende

<p>Texte texte texte.</p> <pre> \begin{figure} \centering \includegraphics[scale=.4]{monlogo.pdf} \caption{Exemple d'image} \end{figure}                 </pre> <p>Texte texte texte.</p>	 <p>Figure 0.1: Exemple d'image</p> <p>Texte texte texte.                  Texte texte texte.</p>
---	--

3. Traditionnellement une légende de figure se place en dessous de celle-ci.

## 6.4 Placement des figures flottantes

Une figure est un élément *flottant* :

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X essaie de placer chaque flottant le mieux possible sans le scinder sur plusieurs pages ;
- un flottant peut donc se retrouver à la page suivante s'il n'y a pas assez de place ;
- on peut donner une ou plusieurs préférences de positionnement à l'environnement `figure` :
  - `h` : « ici » (*here*) sur la page,
  - `t` : « haut » (*top*) d'une page,
  - `b` : « bas » (*bottom*) d'une page,
  - `p` : « page » (*page*) à part dédiée aux flottants.<sup>4</sup>

EX. (45) : Placement d'une figure flottante

```
\begin{figure}[htbp]
\centering
\includegraphics[scale=.4]{monlogo.pdf}
\caption{Exemple d'image}
\end{figure}
```

## 6.5 Figures particulières

Sous-figures :

- extension `subcaption` ;
- environnements `subfigure` à inclure dans un environnement `figure` ;
- argument entre accolade obligatoire de largeur ;
- possibilité d'insérer une légende pour chaque sous-figure en plus de la légende générale de la figure.

4. Si l'option `p` est utilisée, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X placera le plus de flottants possible sur la page dédiée, même ceux qui n'ont pas reçu l'option `p`.

## EX. (46): Sous-figures

```

\begin{figure}[h]
\centering
\begin{subfigure}{.3\textwidth}
\centering
\includegraphics[scale=.3]{monlogo.pdf}
\caption{Image}
\end{subfigure}
\begin{subfigure}{.3\textwidth}
\centering
\includegraphics[scale=.3]{monlogo.pdf}
\caption{La même}
\end{subfigure}
\begin{subfigure}{.3\textwidth}
\centering
\includegraphics[scale=.3]{monlogo.pdf}
\caption{Encore}
\end{subfigure}
\caption{Exemples d'images}
\end{figure}

```



(a) Image



(b) La même



(c) Encore

Figure 0.1: Exemples d'images

Figure enchassée dans le texte:

- environnement `wrapfig` de l'extension `wrapfig`;
- argument de position puis de largeur entre accolades.

## EX. (47): Figure enchassée dans le texte (code abrégé)

```

\begin{wrapfigure}{r}{2cm}
\centering
\includegraphics[width=1.5cm]{monLogo.pdf}
\caption{Exemple}
\end{wrapfigure}

```

Texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte...

Texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte  
 texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte texte



Figure 0.1: Exemple

## 6.6 Dessiner avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Il est possible de dessiner des figures directement dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X :

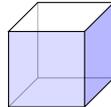
- extension tikz (langage TikZ de création de graphiques pour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X);
- nombreux exemples sur le site <http://www.texample.net/tikz>;
- manuel de référence de 1161 pages, sans compter les extensions!;
- résumé *TikZ pour l'impatient* <http://math.et.info.free.fr/TikZ/bdd/TikZ-Impatient.pdf>;

EX. (48): Dessin avec TikZ

```

\begin{tikzpicture}
\coordinate (a) at (1,0,0);
\coordinate (b) at (1,1,0);
\coordinate (c) at (0,1,0);
\coordinate (d) at (0,0,0);
\coordinate (e) at (1,0,1);
\coordinate (f) at (1,1,1);
\coordinate (g) at (0,1,1);
\coordinate (h) at (0,0,1);
\draw (d) edge (a) edge (c) edge (h);
\fill[fill=blue!20, opacity=0.7] (e) --
(f) -- (g) -- (h) -- cycle;
\fill[fill=blue!40, opacity=0.7] (a) --
(b) -- (f) --(e) -- cycle;
\fill[fill=white, opacity=0.7] (b) --
(c) -- (g)-- (f) -- cycle;
\draw (a) -- (e) -- (f) -- (g) -- (c) --
(b) -- cycle;
\draw (e) -- (h) -- (g) (b)--(f);
\end{tikzpicture}

```



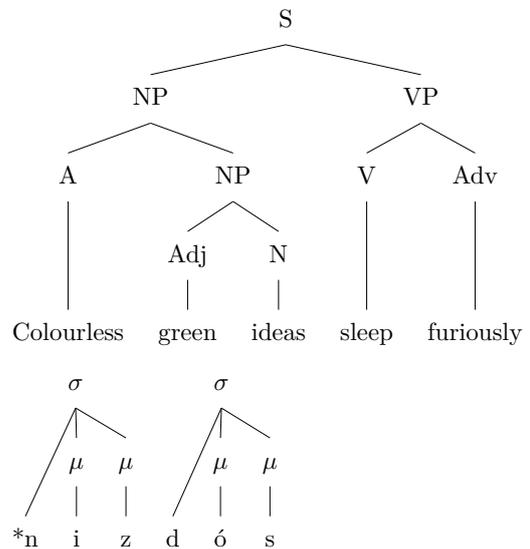
## EX. (49): Diagrammes arborescents

```

% \usepackage{forest}
% \useforestlibrary*{linguistics}
\begin{forest}
where n children=0{tier=word}{}
[S [NP [A [Colourless]] [NP [Adj [green]]
[N [ideas]]]]]
[VP [V [sleep]] [Adv [furiously]]] ]
\end{forest}

\begin{forest}
for root={phantom, for
children={baseline}}, where n
children=0{tier=s}{}
[ [ $\sigma$ [*n] [ $\mu$ [i] ] [ $\mu$ [z] ] ]
[ $\sigma$ [d] [ $\mu$ [ó] ] [ $\mu$ [s] ] ] ]
\end{forest}

```



On peut aussi réaliser des graphiques statistiques :

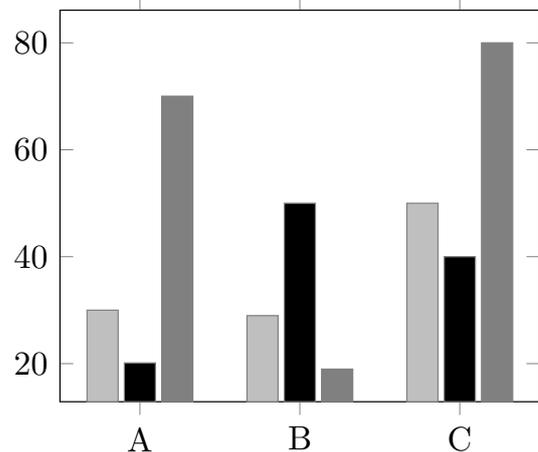
- extension pgfplots (même langage de base que TikZ);
- permet d'importer des données numériques depuis un fichier externe ;
- alternativement, le logiciel de statistiques R peut exporter du code Tikz.

## EX. (50): Graphique statistique

```

% \usepackage{pgfplots}
\begin{tikzpicture}
\begin{axis}[ybar, xtick={1,2,3},
xticklabels={A,B,C}, enlarge x
limits=0.25, width=.9\linewidth]
\addplot[draw=gray,fill=lightgray]
coordinates {(1,30)(2,28.98)(3,50)};
\addplot[draw=gray,fill=black]
coordinates {(1,20.14)(2,50)(3,40)};
\addplot[draw=gray,fill=gray]
coordinates {(1,70)(2,18.98)(3,80)};
\end{axis}
\end{tikzpicture}

```



# TABLEAUX

## 7.1 Principes de base

Les tableaux dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ce qu’il y a de plus fastidieux;
- mais la puissance de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permet de réaliser des tableaux complexes et esthétiques.

Outils pratiques :

- assistant dans certains éditeurs;
- `excel2latex` : extension pour Excel permettant d’exporter du code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X à partir d’une feuille de calcul (<http://www.ctan.org/tex-archive/support/excel2latex>);
- `calc2latex` : idem pour Calc (Open/LibreOffice, <http://calc2latex.sourceforge.net>);
- il est plus pratique de composer et de sauvegarder ses tableaux dans un tableur, notamment s’il est nécessaire de les modifier par la suite;
- extensions `csvsimple`, `pgfplotstable` ou `datatool` pour importer des données de tableaux au format `.csv`.

Code de base :

- environnement `tabular`;
- argument obligatoire : nombre de colonnes et leur alignement (1 colonne = 1 paramètre d’alignement);
- colonnes séparées par `&` dans le tableau;
- lignes terminées par `\\`;
- largeur des colonnes automatique.

EX. (51) : Tableau simple

<code>\begin{tabular}{lcr}</code>	A	B	C
A & B & C \\	élément	case	texte
élément & case & texte \\	case	élément	texte
case & élément & texte \\	texte	case	élément
texte & case & élément \\			
<code>\end{tabular}</code>			

Alignement à préciser pour chaque colonne :

- l (*left*) à gauche ;
- r (*right*) à droite ;
- c (*center*) au centre ;
- p{<nombre><unité>} (*paragraph*) pour un paragraphe de largeur prédéfinie en cm, mm ou autre mesure acceptée par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ;
- appliquer le même alignement à un grand nombre de colonnes : \*<nombre>{<alignement>} (par exemple \*10{c} pour 10 colonnes centrées).

EX. (52): Alignement des colonnes

```
\begin{tabular}{p{1cm}p{1.5cm}p{.3\textwidth}} A      B      C
A      & B      & C \\
Un petit test & Un petit test & Un petit
test \\
\end{tabular}
```

A	B	C
Un petit test	Un petit test	Un petit test

Pour obtenir une case vide :

- il suffit de ne pas mettre de texte ;
- et de mettre un séparateur de colonne.

EX. (54): Cases vides

```
\begin{tabular}{ccc}
A      & B      & C \\
& case   & texte \\
case   & élément & texte \\
texte  & & élément \\
\end{tabular}
```

A	B	C
	case	texte
case	élément	texte
texte		élément

## 7.2 Tracer des lignes

### 7.2.1 Lignes horizontales

L'extension `booktabs` donne accès à des commandes permettant de tracer des lignes plus esthétiques que celles obtenues avec la commande de base `\hline`<sup>1</sup>

1. Inutile de tracer des lignes à chaque ligne du tableau, cela ne fait que le surcharger visuellement.

- `\toprule` pour la ligne supérieure;
- `\bottomrule` pour la ligne inférieure;
- `\midrule` pour les lignes intérieures;
- `\cmidrule{<no colonne x>-<no colonne y>}` pour une ligne intérieure de la colonne  $x$  à la colonne  $y$ .

EX. (55): Lignes de tableau horizontales tracées avec les commandes par défaut

```
\begin{tabular}{lcr}\hline
A & B & C \\ \hline
a & b & c \\ \hline
a & b & c \\
a & b & c \\
a & b & c \\ \hline
\end{tabular}
```

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c
a	b	c
a	b	c

EX. (56): Lignes de tableau horizontales tracées avec les commandes de booktabs

```
\begin{tabular}{lcr}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\ \cmidrule{2-3}
a & b & c \\
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
```

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c
a	b	c

## 7.2.2 Lignes verticales

- peu esthétiques et n'augmentent pas la lisibilité, à éviter!
- possible en ajoutant `|` entre les définitions d'alignement des colonnes.

EX. (57): Lignes de tableau verticales

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}\hline
A & B & C \\ \hline
\end{tabular}
```

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c

### 7.2.3 Lignes diagonales

- nécessite l'extension `diagbox`;
- `\diagbox{⟨x⟩}{⟨y⟩}` produit une cellule contenant  $\langle x \rangle$  et  $\langle y \rangle$  séparés par une diagonale.

EX. (58): Tableau comportant une ligne diagonale

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}\hline
\diagbox{A}{D} & B & C \\ \hline
a & b & c \\ \hline
a & b & c \\ \hline
a & b & c \\ \hline
\end{tabular}
```

	D	B	C
A			
a		b	c
a		b	c
a		b	c

### 7.3 Tables flottantes

Un tableau apparaît par défaut intégré au corps du texte.

EX. (59): Tableau dans le texte

Un tableau simple

```
\begin{tabular}{lcr}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
dans le texte.
```

Un tableau simple

A	B	C
a	b	c
a	b	c

dans le  
texte.

Mais en général, on cherche à :

- détacher un tableau du texte;
- lui attribuer un numéro et une légende;

Environnement `table` similaire à `figure` :

- environnement flottant qui peut prendre des options de positionnement :
  - `h` : « ici » (*here*) sur la page,
  - `t` : « haut » (*top*) d'une page,
  - `b` : « bas » (*bottom*) d'une page,
  - `p` : « page » (*page*) à part dédiée aux flottants.<sup>2</sup>

2. Si l'option `p` est utilisée, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X placera le plus de flottants possible sur la page dédiée, même ceux qui n'ont pas reçu l'option `p`.

- commande `\centering` à l'intérieur de l'environnement `table` pour centrer le tableau horizontalement;
- commande `\caption{<texte>}` pour attribuer une légende;<sup>3</sup>
- la numérotation est automatique;
- commande `\listoftables` pour imprimer une liste des tables du document;

EX. (60): Tableau numéroté avec une légende

Texte texte texte.

Texte texte texte.

Table 0.1: Un exemple de table

A	B	C
a	b	c
a	b	c

```
\begin{table}[htbp]
\caption{Un exemple de table}
\centering
\begin{tabular}{lcr}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
\end{table}
```

Texte texte texte.

Texte texte texte.

Tables spéciales :

- sous-tables avec l'environnement `subtable` de l'extension `subcaption`;
- tables enchassées dans le texte avec l'environnement `wratable` de l'extension `wrapfig`.

## 7.4 Fusionner des cellules

### 7.4.1 Fusionner des colonnes

- `\multicolumn{<nombre de colonnes>}{<alignement>}{<texte>}`;
- permet pour une ligne de fusionner des cellules de colonnes adjacentes;
- il faut supprimer une cellule dans le code;
- à la ligne 3 de l'exemple, il y a donc un `&` de moins.

3. Traditionnellement la légende d'un tableau se met avant celui-ci (au-dessus).

EX. (61): Tableau avec fusions horizontales de cellules

<code>\begin{tabular}{*3{l}}\toprule</code>	A	B	C
<code>A &amp; B &amp; C \\ \midrule</code>			
<code>a &amp; \multicolumn{2}{c}{x} \\</code>	a	x	
<code>a &amp; b &amp; c \\</code>	a	b	c
<code>\multicolumn{3}{c}{x} \\ \bottomrule</code>		x	
<code>\end{tabular}</code>			

## 7.4.2 Fusionner des lignes

- nécessite l'extension `multirow`;
- `\multirow{nombre de lignes}{largeur}{texte}`;
- permet *pour une ligne* de fusionner des cellules de lignes adjacentes;
- il ne faut *pas* supprimer de cellule dans le code mais laisser un vide;
- à la ligne 4 de l'exemple, il y a donc le même nombre de `&`, avec un vide;
- `largeur` est un nombre suivi d'une unité connue de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (cm, mm, pt, etc.) ou peut être remplacé par `*` pour une largeur automatique.

EX. (62): Tableau avec fusions verticales de cellules

<code>\begin{tabular}{*3{l}}\toprule</code>	A	B	C
<code>A &amp; B &amp; C \\ \midrule</code>			
<code>\multirow{2}{*}{a} &amp; b &amp; c \\</code>	a	b	c
<code>&amp; b &amp; c \\</code>		b	c
<code>a &amp; b &amp; c \\ \bottomrule</code>	a	b	c
<code>\end{tabular}</code>			

## 7.5 Redimensionner un tableau

### 7.5.1 Régler l'espace entre les colonnes

Pour tout un tableau :

- `\renewcommand{\tabcolsep}{longueur}`;
- affecte aussi les extrémités du tableau;
- valable pour tous les tableaux si mis dans le préambule, ou pour tout un environnement `table` si mis à l'intérieur de celui-ci.

EX. (63): Réglage global de l'espace entre les colonnes de tableau

<pre> \renewcommand{\tabcolsep}{0pt} \begin{tabular}{ccc}\toprule A &amp; B &amp; C \\ \midrule a &amp; b &amp; c \\ a &amp; b &amp; c \\ \bottomrule \end{tabular} \renewcommand{\tabcolsep}{10pt} \begin{tabular}{ccc}\toprule A &amp; B &amp; C \\ \midrule a &amp; b &amp; c \\ a &amp; b &amp; c \\ \bottomrule \end{tabular} </pre>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="padding: 2px;">ABC</td><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">B</td><td style="padding: 2px;">C</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">a b c</td><td style="padding: 2px;">a</td><td style="padding: 2px;">b</td><td style="padding: 2px;">c</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">a b c</td><td style="padding: 2px;">a</td><td style="padding: 2px;">b</td><td style="padding: 2px;">c</td></tr> </table>	ABC	A	B	C	a b c	a	b	c	a b c	a	b	c
ABC	A	B	C										
a b c	a	b	c										
a b c	a	b	c										

Pour des colonnes spécifiques :

- entre les lettres de spécification d'alignement de colonnes ;
- `@{\hspace{longueur}}` ;
- `@{}` pour supprimer l'espace.

EX. (64): Réglage de l'espace entre deux colonnes de tableau

<pre> \begin{tabular}{c@{\hspace{1cm}}c@{}c}\toprule A &amp; B &amp; C \\ \midrule a &amp; b &amp; c \\ a &amp; b &amp; c \\ \bottomrule \end{tabular} </pre>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">BC</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">a</td><td style="padding: 2px;">b c</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">a</td><td style="padding: 2px;">b c</td></tr> </table>	A	BC	a	b c	a	b c
A	BC						
a	b c						
a	b c						

Indiquer la largeur totale voulue pour le tableau :

- environnement `tabular*` ;
- argument entre accolades de `largeur` avant la déclaration des colonnes ;
- `@{\extracolsep{fill}}` pour toutes les déclarations d'alignement afin d'équilibrer l'espace entre les colonnes ;
- voir aussi les extensions `tabularx` et `tabulary`.

EX. (65): Spécification de la largeur des tableaux

```

\begin{tabular*}{.7\textwidth}%
{c@{\extracolsep{\fill}}
c@{\extracolsep{\fill}}c}
\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular*}

```

A	B	C
a	b	c
a	b	c

### 7.5.2 Tableau trop large

Si ajuster l'espace entre colonnes ne suffit pas, on peut redimensionner le tableau :

- extension `graphicx` permet de redimensionner un élément;
- `\resizebox{⟨largeur⟩}{⟨hauteur⟩}{⟨élément à redimensionner⟩}`;
- ! à la place de `⟨largeur⟩` ou `⟨hauteur⟩` pour conserver les proportions;
- `\textwidth` à la place de `⟨largeur⟩` pour adapter la largeur du tableau automatiquement à la largeur de la page.

EX. (66): Tableau redimensionné

```

\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
aaaaaaaaa & bbbbbbbbbb & cccccccc \\ \bottomrule
\end{tabular}

\resizebox{.8\textwidth}{!}{%
\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
aaaaaaaaa & bbbbbbbbbb & cccccccc \\ \bottomrule
\end{tabular}}

```

A	B	C
aaaaaaaaa	bbbbbbbbb	ccccccc
A	B	C
aaaaaaaaa	bbbbbbbbb	ccccccc

Solution alternative: faire pivoter le tableau (impossible dans un traitement de texte).

- avec l'extension `rotating` et son environnement `sidewaystable` pour faire pivoter une table flottante avec sa légende;
- avec l'extension `graphicx` et la commande `\rotatebox{⟨angle⟩}{⟨élément à faire pivoter⟩}`.

EX. (67): Tableau pivoté

```

\rotatebox{90}{%
\begin{tabular}{lcr}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}}
\rotatebox{-30}{%
\begin{tabular}{lcr}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}}

```

A	B	C
a	b	c
a	b	c

A	B	C
a	b	c
a	b	c

### 7.5.3 Tableau trop long

Ajuster l'espace entre les lignes :

- extension array;
- `\renewcommand{\arraystretch}{\facteur}`;
- résultat souvent peu satisfaisant.

EX. (68): Ajustement de l'espace entre les lignes d'un tableau

```

\renewcommand{\arraystretch}{1.5}
\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
\renewcommand{\arraystretch}{0}
\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}

```

A	B	C
a	b	c
a	b	c

A	B	C
a	b	c
a	b	c

Redimensionner le tableau en hauteur avec `\resizebox`.

EX. (69): Tableau redimensionné

```

\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
\resizebox{!.04\textheight}{%
\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}}

```

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c

Scinder le tableau sur plusieurs pages :

- extensions `longtable` ou `supertabular`;
- voir la documentation.

## 7.6 Style à l'intérieur d'un tableau

On peut appliquer une mise en forme à une colonne entière:<sup>4</sup>

- extension `array`;
- `>{commande de style}` devant une spécification d'alignement de colonne;
- possibilité d'automatisation de la mise en forme en créant un nouveau type de colonne avec `\newcolumntype{lettre}>{commande de style}{alignement}`.

4. Il est possible d'appliquer une mise en forme à une ligne entière, mais il n'existe malheureusement pas à l'heure actuelle de solution simple et pratique.

EX. (70): Mise en forme des colonnes

```

\begin{tabular}{>{\scshape}c c
>{\itshape}c}
\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
\newcolumnntype{s}{>{\scshape}c}
\begin{tabular}{scc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}

```

A	B	C	A	B	C
A	b	c	A	b	c
A	b	c	A	b	c

Couleur :

- extension colortbl;
- `\cellcolor{<couleur>}` en début de cellule pour colorier son arrière-plan;
- `\rowcolor{<couleur>}` en début de ligne pour colorier son arrière-plan;
- `>{\columncolor}{<couleur>}` devant une spécification de colonne pour colorier son arrière-plan;

EX. (71): Cellule en couleur

```

\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\
\cellcolor{lightgray} a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}

```

A	B	C
a	b	c
a	b	c
a	b	c

7 Tableaux

EX. (72): Ligne en couleur

```
\begin{tabular}{ccc}\toprule
A & B & C \\ \midrule
\rowcolor{lightgray} a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
```

A	B	C
a	b	c
a	b	c

EX. (73): Colonne en couleur

```
\begin{tabular}{c}
c>{\columncolor{lightgray}} c}
\toprule
A & B & C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
\begin{tabular}{cc>{\columncolor{lightgray}}c}
\toprule
A & B & \cellcolor{white}C \\ \midrule
a & b & c \\
a & b & c \\ \bottomrule
\end{tabular}
```

A	B	C	A	B	C
a	b	c	a	b	c
a	b	c	a	b	c

# RENOIS INTERNES

---

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permet très facilement de créer automatiquement des références du type :

- dans le *chapitre 2* «*Méthodologie*» ;
- voir *section 1.3* ;
- cf. *note 3 p. 123* ;
- comme illustré dans la *figure 3 ci-contre* ;
- les renvois sont recalculés et mis à jour automatiquement à chaque compilation.

## 8.1 Insérer des étiquettes

Avant de pouvoir faire référence à un élément, il faut au préalable l'avoir marqué avec une « étiquette » (*label*) :

- commande `\label{étiquette}` (sans espaces) ;
- placée après un titre de division, une légende, un élément numéroté, ou arbitrairement dans le texte ;
- adopter des conventions pour nommer ses étiquettes, par exemple :
  - `tab:⟨nom-tableau⟩` pour les tables,
  - `sec:⟨nom-section⟩` pour les sections,
  - `note:⟨nom-note⟩` pour les notes, etc.

EX. (74) : Insertion d'étiquettes

<pre>\section{Introduction}\label{sec:intro}</pre>	<h2 style="margin: 0;">1 Introduction</h2>
<pre>Texte.</pre>	<p style="margin: 0;">Texte.</p>
<pre>\section{Développement}\label{sec:dvp}</pre>	<h2 style="margin: 0;">2 Développement</h2>
<pre>Texte.</pre>	<p style="margin: 0;">Texte.</p>

## 8.2 Renvoyer à un élément étiqueté

- `\ref{<étiquette>}`: imprime le numéro de la section, du flottant, etc.;
- `\pageref{<étiquette>}`: imprime le numéro de la page où se trouve l'élément étiqueté;
- il faut compiler deux fois!

EX. (75): Références à des éléments étiquetés

<pre>\section{Introduction}\label{sec:intro} Ceci est la section \ref{sec:intro} p. \pageref{sec:intro}</pre>	<h3>1 Introduction</h3> <p>Ceci est la section 1 p. 1</p>
<pre>\section{Développement}\label{sec:dvp} Ceci est la section \ref{sec:dvp} p. \pageref{sec:dvp}</pre>	<h3>2 Développement</h3> <p>Ceci est la section 2 p. 1</p>

## 8.3 Hyperliens

Extension hyperref :

- crée des hyperliens dans les tables des matières et des flottants;
- crée un sommaire navigable dans la marge du pdf;
- transforme tous les renvois (références internes ou bibliographiques) en hyperliens dans le pdf;
- attention, à charger en dernier parmi les extensions.

Options d'hyperref :

- `\hypersetup{<réglage1,réglage2>}`;
- couleurs:
  - `colorlinks=<true/false>`: hyperliens en couleur dans le pdf et à l'impression (true) ou uniquement à l'affichage (false),
  - `linkcolor=<couleur>`: couleur des renvois,
  - `citecolor=<couleur>`: couleur des citations de références bibliographiques;
- métadonnées:
  - `pdftitle=<titre>`: titre du pdf,
  - `pdfauthor=<auteur>`: auteur du pdf.

EX. (76): Hyperliens

<pre> \usepackage{hyperref} \hypersetup{colorlinks=true, linkcolor=red} \begin{document} \section{Introduction}\label{sec:intro} Ceci est la section \ref{sec:intro} p. \pageref{sec:intro}  \section{Développement}\label{sec:dvp} Ceci est la section \ref{sec:dvp} p. \pageref{sec:dvp} \end{document} </pre>	<h2>1 Introduction</h2> <p>Ceci est la section 1 p. 1</p> <h2>2 Développement</h2> <p>Ceci est la section 2 p. 1</p>
--	--

Accès à de nouvelles commandes :

- `\url{<adresse internet>}`;
- `\nameref{<étiquette>}` : imprime le titre de l'élément étiqueté.

EX. (77): Commandes introduites par hyperref

<pre> \section{Introduction}\label{sec:intro} Ceci est la section \ref{sec:intro} p. \pageref{sec:intro} intitulée «\nameref{sec:intro}».  Voici une adresse internet \url{http://www.inalco.fr}. </pre>	<h2>1 Introduction</h2> <p>Ceci est la section 1 p. 1 intitulée «Introduction». Voici une adresse internet <a href="http://www.inalco.fr">http://www.inalco.fr</a>.</p>
--	---

## 8.4 Usages avancés

Extension varioref :

- permet d'obtenir des renvois du type « ci-contre » ou « page précédente » ;
- option french pour le français ;
- `\vref{<étiquette>}` : imprime le numéro, une mention de type « ci-contre » ou « page précédente », ou bien le numéro de page si l'étiquette et la référence sont éloignées de plus d'une page ;
- `\vpageref{<étiquette>}` : idem, mais sans numéro de section ou de flottant.

EX. (78): Références avec varioref

```

\documentclass{article}
\usepackage[french]{varioref}
\begin{document}
\section{Introduction}\label{sec:intro}

\clearpage

Comme vu dans la section
\vref{sec:intro},
\end{document}

```

**1 Introduction**



Comme vu dans la section 1 page précédente,

Extension cleveref :

- corrige et améliore varioref ;
- option french pour le français, après avoir chargé varioref et hyperref ;
- reconnaissance automatique du type d'élément référencé (section, flottant, etc.) ;
- `\cref{<étiquette>}` imprime le type d'élément suivi de son numéro ;
- voir la documentation pour d'autres commandes supplémentaires.

EX. (79): Références avec cleveref

```

\documentclass{article}
\usepackage[french]{varioref}
\usepackage{hyperref}
\usepackage[french]{cleveref}
\begin{document}
\section{Introduction}\label{sec:intro}

Comme expliqué dans la \cref{sec:intro},
\end{document}

```

**1 Introduction**

Comme expliqué dans la section 1,

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

# 9

## 9.1 Citer des sources

Tout travail de recherche se doit de mentionner la source précise des idées et données utilisées :

- pas de plagiat ;
- pouvoir vérifier et approfondir certains points.

Problèmes typiques :

- s'assurer que toutes les références citées dans le texte apparaissent dans la bibliographie finale ;
- s'assurer que la bibliographie finale n'inclut que les références citées dans le texte ;
- éviter les disparités entre les citations et la bibliographie (ex: 2013a, 2013b?) ;
- assurer la cohérence du style des citations et de la bibliographie ;
- ne pas se tromper dans les *ibid.* et *op. cit.* ;
- suivre les pratiques standard de la discipline (format *auteur-date* ou numérique, ordre des informations dans les références, etc.).

Dans  $\text{\LaTeX}$ :<sup>1</sup>

- séparation du fond et de la forme ;
- base de données externe de références bibliographiques ;
- champs sémantiques « titre », « auteur », etc. ;
- programme `biber` récupère et trie les références citées ;
- extension `biblatex` se charge de régler le style des citations et de la bibliographie.

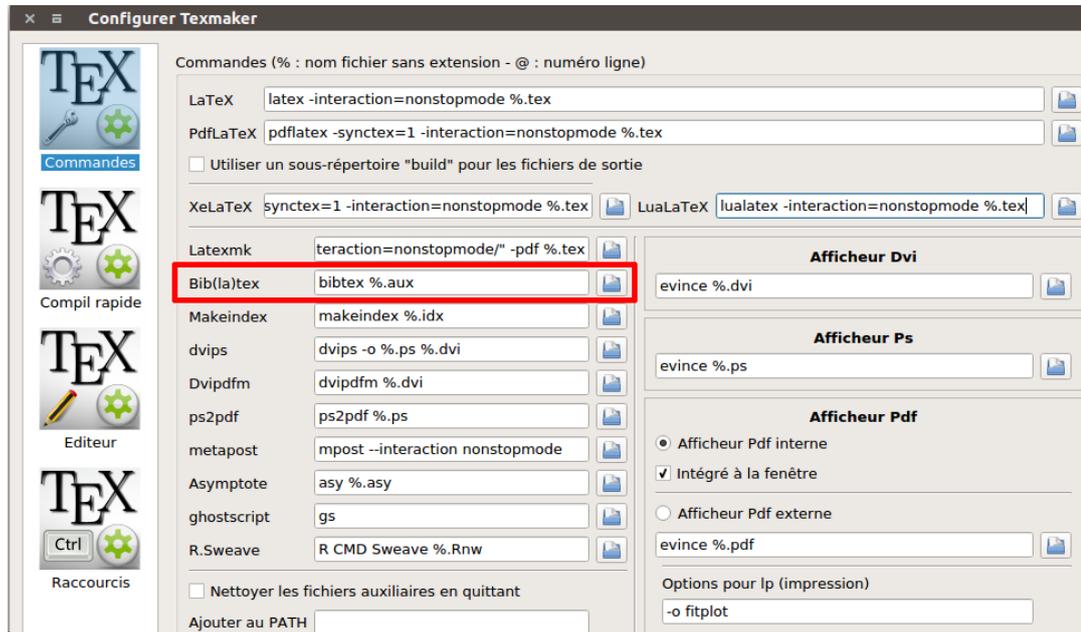
Paramétrage de `Texmaker` :

- dans les préférences, rubrique `Bib(la)tex` ;
- remplacer `bibtex %.aux` par `biber %.bcf`.

---

1. Attention, cette formation présente le nouveau mode de gestion des références avec `biber` et `biblatex`, et non pas avec `BibTeX`, la méthode traditionnelle.

## 9 Références bibliographiques



### 9.2 Base de données bibliographiques

Fichier de données bibliographiques :

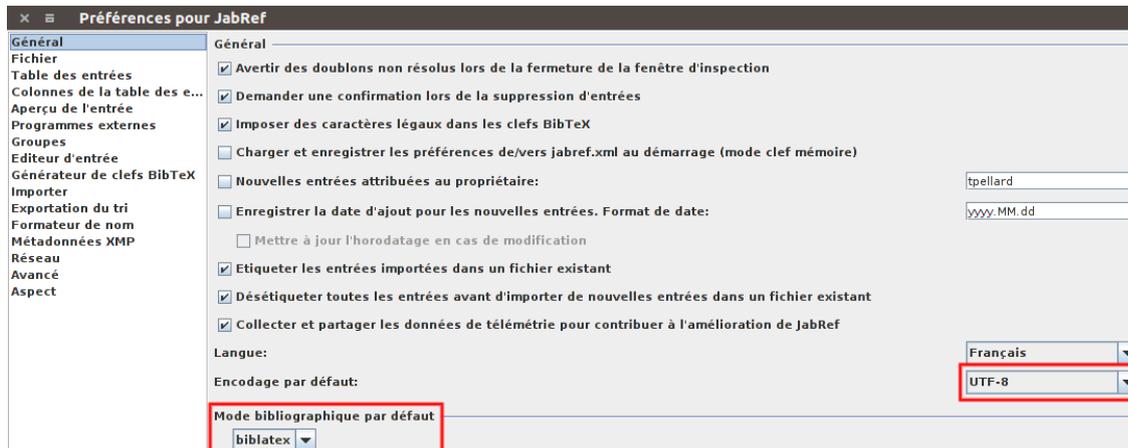
- fichier *(nom).bib* (placé par exemple le même dossier que le fichier *.tex*) ;
- contient pour chaque entrée :
  - type de source (livre, article, chapitre dans un ouvrage collectif, etc.),
  - champs « titre », « auteur », « année », etc.,
  - clé de citation à insérer dans le document *.tex* pour créer une citation ;
- logiciel JabRef permet de gérer la base de données de bibliographiques sans avoir à la rédiger entièrement manuellement.

EX. (80) : Entrée bibliographique dans un fichier *.bib*

```
@Book{Jakobson1976SixLecons,  
  author = {Jakobson, Roman},  
  title  = {Six leçons sur le son et le sens},  
  date   = {1976},  
  foreword = {Lévi-Strauss, Claude},  
  publisher = {Les Éditions de Minuit},  
  location = {Paris},  
}
```

Commençons par configurer JabRef :

- régler l'encodage par défaut: Options > Préférences > Général, sélectionner UTF8 dans le champ Encodage par défaut;
- sélectionner biblatex comme Mode bibliographique par défaut.



Attention !

- les auteurs et autres doivent être saisis en alphabet latin pour permettre à biber de les trier par ordre alphabétique;
- les clés de citation doivent être uniques et ne pas contenir d'espaces ou de caractères spéciaux;
- il est préférable d'adopter un format type pour les clés de citation et de choisir des clés faciles à mémoriser et à reconnaître (par exemple Jakobson1976SixLecons plutôt que Jakobson1976);
- ne pas mettre de commande de mise en forme (italique pour le titre, etc.), c'est biblatex qui s'en chargera.

### 9.2.1 Entrées

La présentation des sources diffère selon le type de source, et chaque type comporte des informations différentes.

Principaux types d'entrée:

- **article**: article publié dans un périodique;
- **book**: livre en un seul volume rédigé dans sa totalité par un ou plusieurs auteurs;
- **collection**: livre en un seul volume rassemblant des contributions indépendantes d'auteurs différents;

## 9 Références bibliographiques

- `proceedings`: actes de colloque;
- `reference`: ouvrage de référence (encyclopédie, dictionnaire) en un seul volume;
- `mvbook`: comme `book` mais en plusieurs volumes;
- `mvcollection`: comme `collection` mais en plusieurs volumes;
- `mvproceedings`: comme `proceedings` mais en plusieurs volumes;
- `mvreference`: comme `reference` mais en plusieurs volumes;
- `inbook`: partie d'un livre (comme une préface avec un auteur différent de celui du livre);
- `incollection`: chapitre d'ouvrage collectif;
- `inproceedings`: contribution à des actes de colloque;
- `inreference`: contribution à un ouvrage de référence;
- `online`: document en ligne;
- `report`: rapport technique ou de recherche;
- `thesis`: mémoire ou thèse universitaire;
- `unpublished`: document non publié;
- `misc`: divers;
- autres: `booklet`, `manual`, `patent`, `audio`, `jurisdiction`, `letter`, `movie`...

### 9.2.2 Champs

Types de données:

1. champs ordinaires;
2. listes: éléments séparés par le mot-clé `and` (mettre `{and}` si ce n'est pas un mot-clé).

Listes de noms:

- préférer le format *⟨nom de famille⟩*, *⟨prénom⟩* (ex: Jakobson, Roman);
- accolades autour des noms d'organisations (ex: `{Société de linguistique de Paris}`);
- `author`: auteur(s) de la source;
- `editor`: responsables(s) d'une publication collective;
- `afterword`: auteur(s) d'une postface;
- `annotator`: auteur(s) d'annotations;
- `commentator`: auteur(s) d'un commentaire;
- `foreword`: auteur(s) d'une préface;
- `introduction`: auteur(s) d'une introduction;
- `translator`: traducteur(s).

Titres:

- `title`: titre de la source;
- `subtitle`: sous-titre de la source;
- `booktitle`: titre de l'ouvrage contenant la source;

- `booksubtitle`: sous-titre de l'ouvrage contenant la source;
- `maintitle`: titre principal d'un ouvrage en plusieurs volumes contenant la source;
- `mainsubtitle`: sous-titre d'un ouvrage en plusieurs volumes contenant la source;
- `journaltitle`: titre du périodique contenant la source;
- `journalsubtitle`: sous-titre du périodique contenant la source;
- `series`: titre de la collection contenant la source.

#### Dates:

- champ `date` pour la date de publication;
- champ `origdate` pour la date de publication originale d'une réédition;
- champ `urldate` pour la date de consultation d'une source en ligne;
- format `<année>(<mois>(<jour>))` (ex: 1900-01-01, 2005);
- intervalle de date: `<début>/<fin>` (ex: 2010/2011);
- date approximative: `<date>~` (ex: 1756~);
- date incertaine: `<date>?` (ex: 1756?).

#### Localisation de la source:

- `volume`: volume du périodique ou de l'ouvrage en plusieurs volumes;
- `number`: numéro du périodique ou au sein d'une collection;
- `volumes`: nombre totaux de volumes d'un ouvrage en plusieurs volumes;
- `pages`: page de début et de fin au format `<début>--<fin>` (ex: 10--25);
- `url`: adresse électronique du document.

#### Détails de publication:

- `publisher`: liste de maison(s) d'édition;
- `location`: liste de lieu(x) de publication;
- `institution`: liste d'institution(s) de soutenance des travaux académiques;
- `edition`: édition/version du document (mettre un nombre comme 2 et non 2e ou deuxième);
- `pagetotal`: nombre total de pages;
- `isbn`: numéro ISBN d'un livre;
- `doi`: *digital object identifier*.

#### Divers:

- `type`: type de thèse ou mémoire, à choisir parmi `phdthesis`, `mathesis`, etc.;
- `note`: note sur le document;
- `addendum`: note additionnelle;
- `crossref`: renvoi interne pour les contributions à un ouvrage collectif.

Données héritées d'une autre entrée :

- créer l'entrée « mère » normalement ;
- pour chaque entrée fille, renseigner la clé de citation de l'entrée mère dans le champ `crossref` ;
- inutile de renseigner pour chaque entrée fille les champs déjà remplis dans l'entrée mère, ils seront automatiquement récupérés lors de la compilation ;
- utile pour les chapitres d'ouvrage collectif et pour les œuvres en plusieurs volumes.

### 9.3 Style des citations et des références

Par défaut, les noms de personnes sont en petites capitales en français. Pour l'annuler :

EX. (81) : Réglage du style des noms en français

```
\DefineBibliographyExtras{french}{\renewcommand*\mkbibnamefamily[1]{#1}}
```

Style réglable par des options au chargement de `biblatex` :

- `style=` : mise en forme de références, de nombreux modèles à télécharger ;
- `sorting=` : ordre de tri ;
  - `nty` : nom > titre > année (par défaut),
  - `nyt` : nom > année > titre,
  - `nyvt` : nom > année > volume > titre,
- `isbn=` : imprimer (`true`) ou non (`false`) le numéro `ISBN` des livres ;
- `url=` : imprimer (`true`) ou non (`false`) l'adresse internet des sources ;
- `doi=` : imprimer (`true`) ou non (`false`) le numéro `DOI` des sources ;
- nombreuses autres options à découvrir dans la documentation de `biblatex`.

EX. (82) : Réglage des options de `biblatex`

```
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
```

### 9.3.1 Style de base

EX. 83: Style numérique par défaut

```
\usepackage{biblatex}
```

Première citation [2]. Deuxième citation [2]. Autre citation [2, 3], ainsi qu'une autre [1].

#### Références

- [1] Ronald Fisher. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- [2] Roman Jakobson. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.
- [3] Roman Jakobson. « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

### 9.3.2 Styles « auteur (année) »

EX. 84: Style « auteur (année) »

```
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976; Jakobson 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

#### Références

- Fisher, Ronald (1955). « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1, p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- Jakobson, Roman (1958). « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, p. 17-25.
- (1976). *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit.

EX. 85: Style « auteur (année) » avec des *ibid.*

`\usepackage[style=author-year-ibid]{biblatex}`

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (*ibid.*). Autre citation (Jakobson 1976 ; Jakobson 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

Fisher, Ronald (1955). « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1, p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman (1958). « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, p. 17-25.

— (1976). *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit.

EX. 86: Style de l'APA (American Psychological Association)

`\usepackage[style=apa]{biblatex}`

Première citation (Jakobson, 1976). Deuxième citation (Jakobson, 1976). Autre citation (Jakobson, 1976 ; Jakobson, 1958), ainsi qu'une autre (Fisher, 1955).

## Références

Fisher, R. (1955). Statistical methods and scientific induction. *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)*, 17(1), 69-78. Récupérée à partir de <https://www.jstor.org/stable/2983785>

Jakobson, R. (1958). Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics. In E. Sivertsen (Éd.), *Proceedings of the 8th international congress of linguists* (p. 17-25). Oslo : Oslo University Press.

Jakobson, R. (1976). *Six leçons sur le son et le sens*. Paris : Les Éditions de Minuit.

EX. 87: Style Oxford « auteur (année) »

```
\usepackage[style=oxyear]{biblatex}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976; 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

- Fisher, R. (1955), « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)*, 17/1 : 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- Jakobson, R. (1958), « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'E. Sivertsen (Oslo : Oslo University Press), 17-25.
- Jakobson, R. (1976), *Six leçons sur le son et le sens*, avec une préf. de C. Lévi-Strauss (Paris : Les Éditions de Minuit).

EX. 88: Style classique pour la philosophie

```
\usepackage[style=philosophy-classic]{biblatex}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976, 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

- Fisher, Ronald (1955), « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 17, 1, p. 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- Jakobson, Roman (1958), « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'Eva Sivertsen, Oslo University Press, Oslo, p. 17-25.
- (1976), *Six leçons sur le son et le sens*, préf. de Claude Lévi-Strauss, Les Éditions de Minuit, Paris.

## EX. 89: Style moderne pour la philosophie

```
\usepackage[style=philosophy-modern]{biblatex}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976, 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

Fisher, Ronald

1955 « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 17, 1, p. 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman

1958 « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'Eva Sivertsen, Oslo University Press, Oslo, p. 17-25.

1976 *Six leçons sur le son et le sens*, préf. de Claude Lévi-Strauss, Les Éditions de Minuit, Paris.

## EX. 90: Style Chicago « auteur (année) »

```
\usepackage[authordate]{biblatex-chicago}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976, 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

Fisher, Ronald. 1955. « Statistical methods and scientific induction ». *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)* 17 (1) : 69-78. <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman. 1958. « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la direction d'Eva Sivertsen, 17-25. Oslo : Oslo University Press.

———. 1976. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préface de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit.

EX. 91: Style unifié pour la linguistique

```
\usepackage[citestyle=authoryear-comp, bibstyle=biblatex-sp-unified]{biblatex}
```

Première citation (Jakobson 1976). Deuxième citation (Jakobson 1976). Autre citation (Jakobson 1976, 1958), ainsi qu'une autre (Fisher 1955).

## Références

- Fisher, Ronald. 1955. Statistical methods and scientific induction. *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)* 17(1). 69-78. <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- Jakobson, Roman. 1958. Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics. In Eva Sivertsen (éd.), *Proceedings of the 8th international congress of linguists*, 17-25. Oslo : Oslo University Press.
- Jakobson, Roman. 1976. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit.

### 9.3.3 Styles avec des citations en note

EX. 92: Style avec auteur et titre en note

```
\usepackage[style=authortitle]{biblatex}
```

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

- Fisher, Ronald. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.
- Jakobson, Roman. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.
- « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

1. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*.
2. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*.
3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Jakobson, « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ».
4. Fisher, « Statistical methods and scientific induction ».

EX. 93: Style avec auteur et titre en note et des *ibid*.

`\usepackage[style=authortitle-ibid]{biblatex}`

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

Fisher, Ronald. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

— « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

1. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*.

2. *Ibid*.

3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Jakobson, « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ».

4. Fisher, « Statistical methods and scientific induction ».

EX. 94: Style avec référence complète en note, et abrégée après la première occurrence

`\usepackage[style=verbose]{biblatex}`

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

Fisher, Ronald. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

— « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

1. Roman Jakobson. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

2. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*.

3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Roman Jakobson. « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

4. Ronald Fisher. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

EX. 95: Style avec référence complète ou abrégée en note et des *ibid.*

```
\usepackage[style=verbose-ibid]{biblatex}
```

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

Fisher, Ronald. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

— « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

1. Roman Jakobson. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

2. *Ibid.*

3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Roman Jakobson. « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In : *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Sous la dir. d'Eva Sivertsen. Oslo : Oslo University Press, 1958, p. 17-25.

4. Ronald Fisher. « Statistical methods and scientific induction ». In : *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)* 17.1 (1955), p. 69-78. URL : <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

EX. 96: Style Oxford en note

```
\usepackage[style=oxnotes]{biblatex}
```

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

Fisher, Ronald, « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)*, 17/1 (1955), 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman, *Six leçons sur le son et le sens*, avec une préf. de Claude Lévi-Strauss (Paris : Les Éditions de Minuit, 1976).

Jakobson, Roman, « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'Eva Sivertsen (Oslo : Oslo University Press, 1958), 17-25.

1. Roman Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*, avec une préf. de Claude Lévi-Strauss (Paris : Les Éditions de Minuit, 1976).

2. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*.

3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Roman Jakobson, « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'Eva Sivertsen (Oslo : Oslo University Press, 1958), 17-25.

4. Ronald Fisher, « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)*, 17/1 (1955), 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

EX. 97: Style Chicago en note

```
\usepackage[notes]{biblatex-chicago}
```

Première citation.<sup>1</sup> Deuxième citation.<sup>2</sup> Autre citation,<sup>3</sup> ainsi qu'une autre.<sup>4</sup>

## Références

Fisher, Ronald. « Statistical methods and scientific induction ». *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)* 17, n° 1 (1955) : 69-78. <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

Jakobson, Roman. *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préface de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit, 1976.

———. « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics ». In *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la direction d'Eva Sivertsen, 17-25. Oslo : Oslo University Press, 1958.

1. Roman Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*, avec une préface de Claude Lévi-Strauss (Paris : Les Éditions de Minuit, 1976).

2. Ibid.

3. Jakobson, *Six leçons sur le son et le sens*; Roman Jakobson, « Typological studies and their contribution to historical comparative linguistics », in *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*, sous la dir. d'Eva Sivertsen (Oslo : Oslo University Press, 1958), 17-25.

4. Ronald Fisher, « Statistical methods and scientific induction », *Journal of the Royal Statistical Society : Series B (Methodological)* 17, n° 1 (1955) : 69-78, <https://www.jstor.org/stable/2983785>.

## 9.4 Insérer des références

Une fois le fichier `.bib` créé, il suffit après avoir chargé `biblatex` d'indiquer son nom et emplacement avec `\addbibresource{<fichier>}` :

EX. (98): Déclaration du fichier bibliographique dans le fichier `.tex`

```
\usepackage{biblatex}
\addbibresource{mabiblio.bib}
```

Commandes de citation de références :

- à insérer dans le texte à l'endroit voulu ;
- commandes du type `\<commande>[<pré-note>][<post-note>]{<clé>}` ;
- `<clé>` est la clé de citation de la source définie dans le fichier `.bib` ;
- `<pré-note>` imprime une note au début de la citation (« voir », « dans ») ;
- `<post-note>` imprime une note à la fin de la citation (numéro(s) de page, etc.).

Principales commandes de citation de références :

- `\autocite{<clé>}` : insère une référence entre parenthèses ou en bas de page selon le style et gère la ponctuation et les espaces ;
- `\textcite{<clé>}` : insère une référence avec le nom de l’auteur dans le flot du texte, qui peut être ainsi utilisé comme par exemple sujet d’une phrase ;
- `\parencite{<clé>}` : insère une référence entre parenthèses dans le texte ;
- `\footcite{<clé>}` : insère une référence en note de bas de page ;
- `\cite{<clé>}` : insère une référence nue dans le texte ;
- `\fullcite{<clé>}` : insère une référence complète comme dans la bibliographie finale ;
- `\nocite{<clé>}` : insère la source dans la bibliographie finale sans la citer ;
- nombreuses autres à découvrir dans la documentation de `biblatex`.

EX. (99) : Commandes de citation

```

\documentclass{article}
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{french}
\usepackage[style=authoryear]{biblatex}
\DefineBibliographyExtras{french}%
{\renewcommand*\mkbibnamefamily[1]{#1}}
\addbibresource{refs.bib}
\begin{document}
\autocite{Jakobson1976SixLecons}

\textcite[24]{Jakobson1976SixLecons}

\parencite[voir][24]{Jakobson1976SixLecons}

\fullcite{Jakobson1976SixLecons}
\end{document}

```

(Jakobson 1976)  
 Jakobson (1976, p. 24)  
 (voir Jakobson 1976, p. 24)  
 Roman Jakobson (1976). *Six leçons sur le son et le sens*.  
 Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit

Commandes de citation de plusieurs références :

- `\autocites(<multi-pré-note>)(<multi-post-note>)[<pré-note>][<post-note>]{<clé1>}`  
`[<pré-note>][<post-note>]{<clé2>}` ;
- `\textcites[<pré-note>][<post-note>]{<clé1>}[<pré-note>][<post-note>]{<clé2>}` ;
- `\parencites(<multi-pré-note>)(<multi-post-note>)[<pré-note>][<post-note>]{<clé1>}`  
`[<pré-note>][<post-note>]{<clé2>}` ;
- `\footcites(<multi-pré-note>)(<multi-post-note>)[<pré-note>][<post-note>]{<clé1>}`  
`[<pré-note>][<post-note>]{<clé2>}` ;
- `\cites(<multi-pré-note>)(<multi-post-note>)[<pré-note>][<post-note>]{<clé1>}`  
`[<pré-note>][<post-note>]{<clé2>}`.

## EX. (100): Commandes de citations multiples

<code>\autocites{Shannon1948MathThComm1}%</code>	(Shannon 1948; Jakobson 1976)
<code>{Jakobson1976SixLecons}</code>	Shannon (1948) et Jakobson (1976,
	p. 24)
<code>\textcites{Shannon1948MathThComm1}%</code>	(voir Shannon 1948; Jakobson 1976,
<code>[24]{Jakobson1976SixLecons}</code>	p. 24, entre autres)
<code>\parencites(voir)(entre</code>	
<code>autres){Shannon1948MathThComm1}%</code>	
<code>[24]{Jakobson1976SixLecons}</code>	

Commandes de citation de champs particuliers:

- `\citeauthor{<clé>}`: insère le nom de l'auteur;
- `\citetitle{<clé>}`: insère le titre;
- `\citeyear{<clé>}`: insère l'année;
- `\citeurl{<clé>}`: insère l'adresse internet;
- `\citefield{<clé>}{<champ>}`: insère le contenu du *<champ>*;
- `\citetitle{<clé>}{<liste>}`: insère la *<liste>*;
- `\citenome{<clé>}{<nom>}`: insère le *<nom>*.

## EX. (101): Commandes de citation de champs

N'oublions pas que ce sont les traits distinctifs qui sont à la base de la phonologie	N'oublions pas que ce sont les traits distinctifs qui sont à la base de la phonologie
<code>\autocite{Jakobson1976SixLecons}.</code>	(Jakobson 1976). Comme le rappelle Jakobson
Comme le rappelle	(1976, p. 24) dans son ouvrage <i>Six leçons sur le son et le sens</i> paru en 1976 et
<code>\textcite[24]{Jakobson1976SixLecons}</code>	préfacé par Claude Lévi-Strauss...
dans son ouvrage	
<code>\citetitle{Jakobson1976SixLecons}</code> paru	
en <code>\citeyear{Jakobson1976SixLecons}</code> et	
préfacé par	
<code>\citenome{Jakobson1976SixLecons}{foreword}...</code>	

## 9.5 Insérer la bibliographie

À l'endroit voulu :

- `\printbibliography[options]` ;
- option `title=<titre>` pour régler le titre (« bibliographie », « références », etc.) ;
- nombreuses autres options à découvrir dans la documentation de biblatex.

EX. (102) : Insérer la bibliographie

`\printbibliography`

### Bibliographie

Jakobson, Roman (1976). *Six leçons sur le son et le sens*. Avec une préf. de Claude Lévi-Strauss. Paris : Les Éditions de Minuit.

Shannon, Claude E. (1948). «A mathematical theory of communication». In : *The Bell System Technical Journal* 27.3, p. 379-423. DOI : [10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x](https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x).

## 9.6 Compiler la bibliographie

Avant tout (rappel) :

- déclarer l'extension biblatex avec `\usepackage[options]{biblatex}` ;
- indiquer le fichier de bibliographie avec `\addbibresource{fichier.bib}` ;
- insérer des références et la commande d'impression de bibliographie.

Pour imprimer les références et la bibliographie :

1. compiler 1 fois avec `xelatex` ;
2. compiler 1 fois avec `biber` ;
3. recompiler avec `xelatex`.

## 9.7 Citations textuelles

Extension `csquotes` :

- citation d'un ou plusieurs mots ou d'un bloc de texte ;
- citations imbriquées ;
- choix des guillemets selon la langue ;
- raccourcis pour donner la référence de la citation.

`\enquote{<texte>}`: texte entre guillemets.

EX. (103): Texte entre guillemets	
Ceci est une <code>\enquote{citation}</code> . Ceci est une <code>\enquote{citation}</code> comportant une <code>\enquote{citation}}</code> .	Ceci est une «citation». Ceci est une «ci- tation comportant une “citation”».

`\textcquote[<pages>]{<clé de citation>}{<texte>}`: texte entre guillemets suivi d'une référence.

EX. (104): Texte entre guillemets avec référence	
C'est ce qu'on peut appeler les <code>\textcquote[23]{Jakobson1976SixLecons}%</code> <code>{quanta de la langue}</code> .	C'est ce qu'on peut appeler les «quanta de la langue» Jakobson 1976, p. 23.

Pour changer la commande de citation utilisée en interne par `\textcquote`:

EX. (105): Modification du comportement des citations	
<code>\SetCiteCommand{\autocite}</code> C'est ce qu'on peut appeler les <code>\textcquote[23]{Jakobson1976SixLecons}%</code> <code>{quanta de la langue}</code> .	C'est ce qu'on peut appeler les «quanta de la langue» (Jakobson 1976, p. 23).

Environnement `displayquote` avec en option les pages et en argument une clé de citation:

EX. (106): Bloc de citation avec référence	
<code>\SetCiteCommand{\autocite}</code> En effet, le signifiant sert à tenir lieu de quelque chose de différent: <code>\begin{displayquote}%</code> <code>[74]{Jakobson1976SixLecons}</code> La formule des scolastiques, <code>\emph{aliquid stat pro aliquo}</code> , reste en vigueur pour tout signe et pour tout élément intégrant du signe. <code>\end{displayquote}</code> C'est cette conception sémiotique du signe linguistique qui...	En effet, le signifiant sert à tenir lieu de quelque chose de différent:  La formule des scolastiques, <i>ali- quid stat pro aliquo</i> , reste en vi- gueur pour tout signe et pour tout élément intégrant du signe. (Jakobson 1976, p. 74)  C'est cette conception sémiotique du signe linguistique qui...

## 9.8 Références en langues étrangères

Tradition dans les études sur les civilisations étrangères de donner la graphie originale des références en langue étrangère avec une traduction.

Solutions possibles :

- insérer la référence en graphie originale dans le champ note ou addendum, éventuellement à l'intérieur d'une balise personnelle définie dans le document (voir plus loin);
- insérer la graphie originale dans les champs respectifs (attention aux espaces pour les noms d'auteur!) avec là aussi balisage;
- insérer la traduction du titre après le celui-ci;
- en créant des commandes personnelles pour baliser ces éléments, il sera très facile de les supprimer s'ils deviennent superflus ou bien de leur appliquer une mise en forme (police, ponctuation autour, etc.).

EX. (107): Graphie originale dans le champ note

```
@Book{Hattori1959NihongoKeito,
  title   = {Nihongo no keitō},
  author  = {Hattori, Shirō},
  date    = {1959},
  location = {Tokyo},
  publisher = {Iwanami Shoten},
  note    = {\textjp{服部四郎『日本語の系統』東京：岩波書店}},
}
```

EX. (108): Graphie originale dans les champs respectifs

```
@Book{Hattori1959NihongoKeito,
  title   = {Nihongo no keitō \textjp{日本語の系統}},
  author  = {Hattori, Shirō \textjp{服部四郎}},
  date    = {1959},
  location = {Tokyo},
  publisher = {Iwanami Shoten},
}
```

## 9 Références bibliographiques

EX. (109): Traduction du titre

```
@Book{Hattori1959NihongoKeito,  
  title   = {Nihongo no keitō \textjp{日本語の系統} (La parenté du japonais)},  
  author  = {Hattori, Shirō \textjp{服部四郎}},  
  date    = {1959},  
  location = {Tokyo},  
  publisher = {Iwanami Shoten},  
}
```

EX. (110): Graphie originales et traduction avec des balises spécifiques

```
@Book{Hattori1959NihongoKeito,  
  title   = {Nihongo no keitō\titjp{日本語の系統}\titfr{La parenté du japonais}},  
  author  = {Hattori, Shirō\autjp{服部四郎}},  
  date    = {1959},  
  location = {Tokyo},  
  publisher = {Iwanami Shoten},  
}
```

# LANGUES ET ÉCRITURES

---

## 10.1 Principes de base

Extensions `polyglossia` et `fontspec` pour  $X_{\text{L}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :<sup>1</sup>

- gestion des langues et écritures en unicode;
- réglage de la typographie, de la césure des mots, du format des dates, etc.;
- possibilité de mélanger plusieurs langues dans un même document;
- nous verrons ici comment imprimer un texte directement saisi dans la langue voulue, mais il existe aussi des solutions passant par une translittération.

Les langues prises en charge par `polyglossia`:

- version 1.43 (vérifier les mises à jour);
- les langues non prises en charge peuvent aussi être utilisées mais demandent des réglages manuels.

albanian	danish	icelandic	nko	slovenian
amharic	divehi	interlingua	norsk	spanish
arabic	dutch	irish	nynorsk	swedish
armenian	english	italian	occitan	syriac
asturian	esperanto	kannada	piemontese	tamil
bahasai	estonian	khmer	polish	telugu
bahasam	farsi	korean	portuges	thai
basque	finnish	lao	romanian	tibetan
bengali	french	latin	romansh	turkish
brazil[ian]	friulan	latvian	russian	turkmen
breton	galician	lithuanian	samin	ukrainian
bulgarian	german	lsorbian	sanskrit	urdu
catalan	greek	magyar	scottish	usorbian
coptic	hebrew	malayalam	serbian	vietnamese
croatian	hindi	marathi	slovak	welsh
czech				

---

1. Pour un document entièrement dans une langue à écriture non-latine, il existe parfois des versions de  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  dédiées qui peuvent être parfois préférables (`pl $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$`  pour le japonais, `HL $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$`  pour le coréen, `Farsi $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$`  pour le persan, `Arab $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$`  pour l'arabe, etc.).

Voir aussi les extensions spécifiques :

- arabe: arabxetex;
- coréen: xetexko;
- grec: xgreek;
- persan: xepersian.

## 10.2 Définir la langue de base du document

- `\setmainlanguage[options]{nom de la langue dans la liste de polyglossia}`;
- chaque langue a des options spécifiques, il faut lire la documentation de polyglossia;
- par exemple `variant=us` ou `variant=uk` pour l'anglais.

EX. (111): Français en langue principale

```
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{french}
\begin{document}
Nous sommes le: \today.
\end{document}
```

Nous sommes le: 5 décembre 2018.

EX. (112): Anglais en langue principale

```
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{english}
\begin{document}
Today is: \today.
\end{document}
```

Today is: December 5, 2018.

EX. (113): Anglais britannique en langue principale

```
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage[variant=uk]{english}
\begin{document}
Today is: \today.
\end{document}
```

Today is: 5th December 2018.

## 10.3 Ajouter des langues

Deux commandes :

- `\setotherlanguage[options]{nom de la langue}` pour charger une langue supplémentaire avec ses options ;
- `\setotherlanguages{langue1, langue2...}` pour charger une liste de plusieurs langues.

EX. (114): Déclaration de langues additionnelles

```
\setotherlanguage[variant=uk]{english}
\setotherlanguages{spanish,german}
```

## 10.4 Changer de langue

Deux cas :

- `\text{langue}[options]{texte}` pour saisir un court passage en langue autre au sein d'un paragraphe en langue principale ;
- `\begin{langue}[options]{... texte ...}\end{langue}` pour saisir un ou plusieurs paragraphes en langue autre.<sup>2</sup>

EX. (115): Changement de langue

Nous sommes le <code>\today</code> .	Nous sommes le 5 décembre 2018.
<code>\textenglish[variant=uk]{\today}</code>	5th December 2018
<code>\textspanish{\today}</code>	5 de diciembre de 2018
<code>\begin{english}[variant=australian]</code>	Today is: December 5, 2018.
Today is: <code>\today</code> .	
<code>\end{english}</code>	

2. Attention pour l'arabe, l'environnement n'est pas arabic mais Arabic!

## 10.5 Polices et écritures

La police de base de  $\text{\LaTeX}$  ne couvre pas toutes les écritures :

- on peut changer la police de base du document pour une plus complète ;
- l'extension `fontspec` (automatiquement chargée par `polyglossia`) permet d'utiliser les polices présentes sur votre ordinateur ;
- `\setmainfont[\langle options \rangle]{\langle nom de la police \rangle}`;<sup>3</sup>
- on peut renseigner le nom d'une police installée tel qu'il s'affiche dans par exemple la fenêtre de sélection d'un traitement de texte ;
- attention aux majuscules et espaces dans le nom de la police !

EX. (116) : Déclaration de la police de base

```
\setmainfont[Mapping=tex-text,Ligatures=Common]{Linux
Libertine O}
```

Définir des polices supplémentaires :

- on peut vouloir changer de police selon la langue ;
- certaines langues utilisent des écritures demandant une police spécifique mais non adaptée à un texte en français ;
- `\newfontfamily\langle langue \rangle font[\langle options \rangle]{\langle nom de la police \rangle}` ;
- rien d'autre à faire pour les langues prises en charge.

EX. (117) : Définition d'une police supplémentaire

```
\setotherlanguage{greek}                               Texte français ελληνικά 5 Δεκεμβρίου 2018
\newfontfamily\greekfont{GFS
Neohellenic}
\begin{document}
Texte français \textgreek{ελληνικά}
\today}
\end{document}
```

Options importantes :

- `Mapping=tex-text` pour conserver les raccourcis  $\text{\LaTeX}$  (sera détaillé plus tard) ;
- écriture, langue et échelle.

3. Les options seront détaillées plus loin.

`Script=⟨écriture⟩` pour les spécificités de diacritiques et ligatures propres à chaque écriture :

EX. (118): Option Script inactive

```
\setotherlanguage{arabic}
\newfontfamily\arabicfont{Amiri}
\begin{document}
\textarabic{الْعَرَبِيَّة}
\end{document}
```

الْعَرَبِيَّةُ

EX. (119): Option Script active

```
\setotherlanguage{arabic}
\newfontfamily\arabicfont[Script=Arabic]{Amiri}
\begin{document}
\textarabic{الْعَرَبِيَّة}
\end{document}
```

العَرَبِيَّةُ

`Language=⟨langue⟩` permet d'activer des différences entre langues partageant une même écriture :

EX. (120): Option Language inactive

```
\setotherlanguage{vietnamese}
\newfontfamily\vietnamefont{Charis
SIL}
\begin{document}
\textvietnamese{tiếng Việt}
\end{document}
```

tiếng Việt

EX. (121): Option Language active

```
\setotherlanguage{vietnamese}
\newfontfamily\vietnamefont[Language=Vietnamese]{Charis
SIL}
\begin{document}
\textvietnamese{tiếng Việt}
\end{document}
```

tiếng Việt

Scale=*facteur* pour régler la taille de la nouvelle police, où *facteur* peut être :

- un nombre;
- MatchUppercase pour que les majuscules soient de même hauteur que celles de la police de base;
- MatchLowercase pour que les minuscules soient de même hauteur que celles de la police de base.

EX. (122): Réglage de la taille de police avec l'option Scale

```
\setotherlanguage{arabic}
\newfontfamily\arabicfont[Script=Arabic,
Scale=1.5]{Amiri}
\begin{document}
Texte \textarabic{العربية}
\end{document}
```

Texte العربية

EX. (123): Réglage de la taille de police proportionnellement à celle de la police de base

```
\setotherlanguage{arabic}
\newfontfamily\arabicfont[Script=Arabic,
Scale=MatchUppercase]{Amiri}
\begin{document}
Texte \textarabic{العربية}
\end{document}
```

Texte العربية

## 10.6 Langues étrangères dans les citations et références

Une fois les langues définies on a accès à des commandes supplémentaires de csquotes :

- permet d'activer notamment la césure des mots selon la langue;
- `\foreignquote{<langue>}{<texte>}` pour une citation simple en langue autre, entre guillemets sans référence;
- `\foreigntextcquote{<langue>}[<prenote>][<postnote>]{<clé>}{<texte>}` pour une citation en langue autre avec référence;
- environnement `foreigndisplaycquote[<langue>][<prenote>][<postnote>]{<clé>}` pour un bloc de citation en langue autre avec référence.

EX. (124): Citation simple en langue étrangère

```
\foreignquote{english}{Today is \today}      «Today is December 5, 2018»
```

On peut aussi activer la césure selon la langue dans la bibliographie :

- option `autolang=langname` de `biblatex` ;
- champ `langid` dans les entrées bibliographiques à remplir par le nom la langue dans `polyglossia`.

## 10.7 Autres langues non prises en charge

Langues non prises en charge :

- des solutions « clé en main » existent peut-être : se renseigner sur internet (chercher `<langue>` + `xelatex`) ;
- ou créer soi-même des commandes (mais pas de césure ni de dates).<sup>4</sup>

Extensions spécifiques :

- chinois : `xeCJK` ;
- japonais : `zxjatype` et `zxjafont` ;

EX. (125): Extension `xeCJK`

```
\usepackage{xeCJK}                Texte 中文
\begin{document}
Texte 中文
\end{document}
```

Nouvelles commandes imitant celles de `polyglossia` :

- déclarer une police :  
`\newfontfamily<langue>font[options]{nom de la police}`
- créer une commande à argument de type `\text<langue>` pour changer de langue :  
`\newcommand\text<langue>[1]{\<langue>font #1}`
- créer un environnement de langue :  
`\newenvironment{<langue>}{\<langue>font}{}`

<sup>4</sup>. La création de nouvelles commandes sera détaillée plus loin.

EX. (126): Création de commandes pour le mandchou

```
\newfontfamily\manchufont[Script=Mongolian, Du mandchou ᡩᠠᡳᠨᡤᡠᡵᡠᠨ
Language=Manchu]{Abkai Xanyan LA}
\newcommand\textmanchu[1]{\manchufont
#1}
\newenvironment{manchu}{\manchufont}{}
\begin{document}
Du mandchou \textmanchu{ᡩᠠᡳᠨᡤᡠᡵᡠᠨ} dans le
texte.
\end{document}
```

Pour certaines écritures sans espace entre les mots il faut ajouter du code dans le préambule afin d'autoriser le passage à la ligne :

EX. (127): Autoriser le retour à la ligne

```
\XeTeXlinebreaklocale"en"
\XeTeXlinebreakskip=0pt plus 1pt minus
0.1pt
\XeTeXlinebreakpenalty=0
```

## 10.8 Césure

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilise des dictionnaires de césure pour couper les mots en fin de ligne ;
- parfois L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ne connaît pas un mot et ne sait pas le couper ;
- \- pour indiquer localement une césure dans un mot ;
- \hyphenation{<né-o-lo-gis-me mot2 mot3>} pour indiquer les césures possibles pour des mots absents du dictionnaire de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dans le préambule ;
- \mbox{<mot>} pour empêcher la césure d'un mot.

EX. (128): Indication locale des césures possibles

```
L'al\ -lo\ -cu\ -ti\ -vi\ -té
```

EX. (129): Indication globale des césures possibles

```
\hyphenation{al-lo-cu-ti-vi-té}
```

EX. (130): Interdiction de la césure

```
L'\mbox{allocutivité}
```

## 10.9 Caractères et symboles

X<sub>Y</sub>LaTeX:

- permet de saisir un texte en unicode (UTF8);
- héritage de LaTeX: de nombreux raccourcis;
- voir *The comprehensive LaTeX symbol list* pour une liste de 5913 symboles et de leurs commandes LaTeX <http://www.tex.ac.uk/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>.

### Ponctuation

EX. (131): Signes de ponctuation

```
' , -- , --- , << >> , `` '' , \dots , ' , - , — , « » , “ ” , ... , ¡ , ¿
\textexclamdown , \textquestiondown
```

### Position

EX. (132): Exposants et indices

```
\textsuperscript{123abcABC} 123abcABC 123abcABC 123abcABC
123abcABC
\textsubscript{123abcABC}
```

**Caractères accentués**

EX. (133): Caractères accentués

```
\' {o} \` {o} \^ {o} \" {o} \v {o} \~ {o} \u {o}      ó ò ô ö ő õ õ Ī Í ǒ ǝ ǝ ǝ ǝ
\= {o} \. {I} \H {o} \C {c} \d {o} \r {o} \b {o}
\k {o}
```

Il est possible pour certaines de ces commandes de se passer des accolades :

EX. (134): Caractères accentués sans accolades

```
\'o \`o \^o \"o \~o \u o      ó ò ô ö ő õ õ Ī
```

**Autres caractères spéciaux**

EX. (135): Caractères spéciaux

```
\OE \oe \AE \ae \ij \i \ss \SS \o \O \l \L      Œœ Ææ i j ß ø Ø Ĺĺ Åå Đđ Đđ ĨĨ
\aa \AA \dh \DH \dj \DJ \ng \NG
```

**Caractères phonétiques**

Deux possibilités :

- saisie directe en unicode (recommandé);
- utilisation des raccourcis de l'extension `tipa` (voir la documentation).

**Lettres grecques (pour les mathématiques)**

EX. (136): Grec mathématique

```
\$ \alpha \beta \gamma \delta \epsilon      α β γ δ ε
```

**Symboles divers courants**

EX. (137): Symboles divers

<code>\textcopyright</code> , <code>\pounds</code> , <code>\\$</code> , <code>\texteuro</code>	©, £, \$, €
<code>\textrightarrow</code>	→
<code>\emptyset</code> , <code>\neq</code> , <code>\simeq</code>	∅, ≠, ≈



# INDEXER SON DOCUMENT

---

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X permet de créer facilement un index, par exemple de termes importants :

- mise à jour automatique ;
- possibilité de semi-automatiser la procédure dans certains cas avec la création de commandes personnelles.

## 11.1 Mécanisme de base de création d'un index

- déclarer l'extension `imakeidx` avec l'option `xindy` ;
- mettre la commande `\makeindex` dans le préambule ;
- commande `\index{clé à indexer}` à chaque endroit que l'on veut indexer comme comportant la `clé` ;
- commande `\printindex` pour imprimer l'index à l'endroit voulu ;
- compilation 1 fois avec `xelatex`, 1 fois avec `texindy`, 1 fois avec `xelatex`.

## 11.2 Clés de l'index

- commande `\index{clé à indexer}` met la `clé` dans l'index en y associant le numéro de page, mais n'imprime rien dans le corps du texte ;
- il est donc nécessaire de répéter la commande à chaque page que l'on souhaite indexer comme comportant la `clé` ;
- commandes avancées :
  - `\index{clé}!(sous-clé)!(sous-sous-clé)` : sous-entrées dans l'index,
  - `\index{clé de classement}@{clé d'affichage}` : pour appliquer une mise en forme à la clé,
  - `\index{clé}|{mise en forme}` : applique une mise en forme au numéro de page, attention il ne faut pas mettre de contre-oblique (ex : `textbf` pour la page principale en gras),
  - `\index{clé}|see{autre clé}` : pour créer un renvoi vers une autre entrée de l'index,
  - intervalle de pages : `\index{clé}|{}` au début de la zone et `\index{clé}|}` à la fin.

### 11.3 Usages avancés

- options de la commande `\makeindex[options]`;
  - `title=<titre>` pour changer le titre de l'index;
  - `columns=<nombre>` pour spécifier le nombre de colonnes de l'index;
  - `intoc` pour mentionner l'index dans la table des matières;
- `\indexprologue[<espacement>]{<texte>}` pour mettre un `<texte>` entre le titre et la première entrée de l'index, suivi d'un `<espacement>` vertical; se place avant `\printindex`;
- réaliser plusieurs index :
  - `\makeindex[name=<=nom>]` pour chaque index,
  - `\index{<nom index>}{<clé>}` pour insérer une entrée dans un index spécifique,
  - `\printindex{<nom index>}` pour imprimer un index spécifique;
- liste d'abréviations et glossaires : extensions `glossaries`, `nomencl` ou `acro`;
- création de commandes pour faciliter l'addition d'entrées d'index formatées : extension `idxcmds`.

EX. (138) : Création d'un index

<pre> \documentclass{article} \usepackage{polyglossia} \setmainlanguage{french}  \usepackage[nonewpage,xindy]{imakeidx} \makeindex[columns=1]  \begin{document} La science\index{science} et la notion\index{notion see{concept}} de théorie scientifique\index{théorie scientifique textbf} sont...  \printindex \end{document} </pre>	<p>La science et la notion de théorie scientifique sont...</p> <p><b>Index</b></p> <p><b>N</b> notion, voir concept</p> <p><b>S</b> science, 1</p> <p><b>T</b> théorie scientifique, 1</p>
---	--

# ORGANISER SON TRAVAIL

---

## 12.1 Scinder son document en plusieurs fichiers

Un document long et complexe comme une thèse :

- texte très long;
- beaucoup de définitions de commandes et de déclarations d’extensions;
- il devient vite difficile de s’y retrouver.

Solution : scinder son fichier

- fichier *maître* contenant `\documentclass` et `\begin{document}...\end{document}`;
- définitions et appels d’extensions dans un fichier à part (pratique pour réutiliser des commandes);
- un fichier par chapitre par exemple.

Insérer un fichier dans un autre :

- `\input{<nom du fichier.extension>}` : insère le contenu d’un fichier à l’endroit voulu dans le document;
- `\include{<nom du fichier sans extension>}` : idem mais change de page après le contenu et donne accès à la commande suivante;
- `\includeonly{<fichier1, fichier2, etc.>}` dans le préambule ne rend active la commande `\include` que pour les fichiers donnés en liste tout en conservant la numérotation des pages et divisions en l’état;
- le nom du fichier doit inclure son chemin s’il n’est pas dans le même dossier que le fichier maître.

Par exemple, pour un fichier de commandes :

- on crée un fichier `mescommandes.tex` sans `\documentclass` ni `\begin{document}...\end{document}` mais contenant des commandes et des appels d’extensions;
- on l’inclut dans le préambule du fichier maître avec `\input{<nom du fichier>}`;

EX. (139): Fichier `mescommandes.tex`

```
\usepackage{booktabs,multicol,colortbl,natbib,polyglossia}
\setmainlanguage{french}
```

EX. (140): Appel au fichier `mescommandes.tex`

```
\documentclass{book}
\input{mescommandes.tex}
\begin{document}
...
\end{document}
```

Pour des fichiers différents par chapitre :

- on crée un sous-dossier (par ex. `chapitres`) qui contiendra les sous-fichiers de chapitres, le fichier maître restant lui dans le dossier parent ;
- on crée un fichier `<montitre>.tex` par chapitre sans `\documentclass` ni `\begin{document}` ...`\end{document}`, et on le place dans le dossier `chapitres` ;
- on inclut chaque fichier dans le corps du document avec `\include{<fichier>}` entre `\begin{document}` ...`\end{document}` dans le document maître.
- si on veut par la suite imprimer uniquement le second chapitre, mais en voulant conserver la numérotation (« chapitre 2 », etc.), on place la commande `\includeonly` dans le préambule.<sup>1</sup>

EX. (141): Fichier de chapitre `intro.tex`

```
\chapter{Introduction}
\section{Arrière-plan théorique}
Texte
...
```

EX. (142): Fichier maître incluant les fichiers de chapitre

```
\documentclass{scrbook}
\input{mescommandes.tex}
\begin{document}
\include{chapitres/intro}
\include{chapitres/develop}
...
\end{document}
```

1. Il faut avoir au préalable compilé le document dans sa totalité avant de pouvoir conserver la numérotation.

EX. (143): Fichier maître faisant incluant seulement le fichier `develop.tex`

```

\documentclass{scrbook}
\input{mescommandes.tex}
\includeonly{chapitres/develop}
\begin{document}
\include{chapitres/intro}
\include{chapitres/develop}
...
\end{document}

```

## 12.2 Dossier personnel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Fichiers typiquement utilisés pour plusieurs documents :

- base de données bibliographiques ;
- fichiers de style personnels ;
- images (logo, etc.) ;
- extensions téléchargées manuellement.

Peu économique d’avoir une copie dans chaque dossier de projet, problèmes de versions et de synchronisation :

- il est possible de réunir ces fichiers dans le dossier personnel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ;
  - Linux: `~/texmf`,
  - Mac OS: `~/Library/texmf`,
  - Windows: Menu démarrer > MiKTeX > Maintenance > Settings > Roots ;
- tout ce qui s’y trouve peut être lu par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X lors de la compilation ;
- il faut respecter une structure arborescente précise :
  - extensions dans un sous-dossier `latex` lui-même placé dans un dossier `tex`,
  - bases de données bibliographiques: dans `bib` placé lui-même dans `bibtex`,
  - fichiers de style bibliographique: dans `bst` placé lui-même dans `bibtex` ;

Astuce :

- si vous utilisez un service de stockage et de partage en ligne ;
- vous pouvez mettre le contenu de votre dossier L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X personnel dans votre dossier synchronisable ;
- remplacez le dossier L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X personnel d’origine par un lien symbolique pointant vers le nouveau.

### 12.3 Lenteurs et erreurs

Un document long et complexe peut demander beaucoup de temps à compiler :

- utilisez la commande `\includeonly` pour ne compiler que la partie du document sur laquelle vous travaillez effectivement ;
- option `draft` du document permet de ne pas compiler les images qui apparaissent comme des cadres vides.

Pour résoudre les erreurs :

- penser à compiler à chaque chargement d'extension et définition de commande pour vérifier s'il n'y a pas d'erreur ;
- bien lire le fichier `log` en cas d'erreur ;
- attention aux fautes de frappe dans les commandes, aux accolades et environnements non fermés, aux caractères réservés et au bon chargement des extensions ;
- commenter pas à pas le texte pour localiser précisément l'erreur ;
- attention aux conflits d'extensions (voir documentation) et à l'ordre de chargement ;
- chercher sur internet.

# MISE EN FORME DU TEXTE

---

## 13.1 Style de caractères

### Type

Trois grands types de police :

- *serif* : polices à empattements, pour le corps du texte ;
- *sans serif* : polices sans empattements, pour éventuellement les titres et certains éléments de structure ;
- *monospace* : polices à chasse fixe, pour le code informatique.

Commandes correspondantes :

- *serif* (défaut) : `\rmfamily` ou `\textrm{<texte>}` ;
- *sans serif* : `\sffamily` ou `\textsf{<texte>}` ;
- *monospace* : `\ttfamily` ou `\texttt{<texte>}`.

EX. (144) : Types de police

Texte <code>\textrm{avec empattements}</code> .	Texte avec empattements.
Texte <code>\textsf{sans empattements}</code> .	Texte sans empattements.
Texte <code>\texttt{à chasse fixe}</code> .	Texte à chasse fixe.

### Graisse

- caractères gras : `\bfseries` ou `\textbf{<texte>}`.
- graisse normale : `\mdseries` ou `\textmd{<texte>}` ;

EX. (145) : Graisse

Texte <code>\textbf{en gras}</code> .	Texte <b>en gras</b> .
<code>\textbf{Texte \textmd{non-gras} dans du gras}</code> .	<b>Texte non-gras dans du gras</b> .

### Forme

- italique: `\itshape` ou `\textit{<texte>}`;
- droite: `\upshape` ou `\textup{<texte>}`.

EX. (146): Forme

Texte `\textit{en italique}`.

Texte *en italique*.

Texte en style droit dans de l'italique.

`\textit{Texte en \textup{style droit}}`  
dans de l'italique}.

### Casse

- petites capitales: `\scshape` ou `\textsc{<texte>}`;
- capitales: `\uppercase{<texte>}`;
- minuscules: `\lowercase{<texte>}`.

EX. (147): Casse

Texte `\textsc{en petites capitales}`.

Texte EN PETITES CAPITALES.

Texte EN CAPITALES

Texte `\uppercase{en capitales}`

Texte en minuscules

Texte `\lowercase{EN MINUSCULES}`

### Taille

EX. (148): Taille

`\tiny` Texte

Texte

`\scriptsize` Texte

Texte

`\footnotesize` Texte

Texte

`\small` Texte

Texte

`\normalsize` Texte

Texte

`\large` Texte

Texte

`\Large` Texte

Texte

`\LARGE` Texte

Texte

`\huge` Texte

Texte

`\Huge` Texte

Texte

## 13.2 Alignement des paragraphes

Environnements :

- centré: `center`;
- à gauche: `flushleft`;
- à droite: `flushright`.

EX. (149): Alignement du texte

```

\begin{center}
Texte centré.
\end{center}
\begin{flushleft}
Texte aligné à gauche.
\end{flushleft}
\begin{flushright}
Texte aligné à droite.
\end{flushright}

```

## 13.3 Espaces et marges

Espaces :

- verticales :
  - `\bigskip`, `\medskip` ou `\smallskip`,
  - `\vspace{<mesure>}` (en cm, mm ou autre unité de mesure);
- horizontales :
  - `~` pour une espace insécable; -de-
  - `\,` pour une espace insécable fine;
  - `\hspace{<mesure>}` (en cm, mm ou autre unité de mesure);
- `\phantom{<texte>}` pour produire du texte invisible, c.-à-d. un blanc de hauteur et de largeur identique à celles de `<texte>`.

Unités de mesure (liste non exhaustive):

- cm, mm, in;
- pt: *point*, 0.3527 mm;
- em: taille de la police de base (si 11pt, 1em = 11pt);
- ex: hauteur d'approximativement un *x* minuscule dans la police de base;
- `\baselineskip`: distance normale entre deux lignes d'un paragraphe;

### 13 Mise en forme du texte

- `\textwidth`: largeur du texte sur la page;
- `\textheight`: hauteur du texte sur la page;
- `\parindent`: largeur de l'alinéa.

#### EX. (150): Espaces

Texte texte.	Texte texte.
	Texte te.
Texte <code>\phantom{tex}te.\medskip</code>	Texte      texte.
Texte <code>\hspace{2em}</code> texte.	

#### Marges et interlignes :

- extension `geometry` pour régler les marges (mauvaise idée);
- possibilité d'ajouter localement un peu d'espace en bas d'une page avec `\enlargethispage{<mesure>}`;
- extension `setspace` (`\doublespacing` ou `\onehalfspacing`) pour régler l'interligne.

#### EX. (151): Réglage des marges

```
\usepackage[top=3cm, bottom=3cm, left=2.5cm, right=2.5cm]{geometry}
```

#### EX. (152): Réglage de l'interligne

<code>\usepackage{setspace}</code>	Texte
<code>\begin{document}</code>	Texte
Texte	Texte
Texte	Texte
Texte	
<code>\doublespacing</code>	
Texte	
<code>\end{document}</code>	

Saut de lignes et de pages :

- double contre-oblique `\\` ou `\newline` pour forcer un passage à la ligne ;
- `\par` pour forcer un nouveau paragraphe ;
- `\newpage` force L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X à mettre un terme à la page ;
- `\clearpage` force L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X à mettre un terme à la page et à imprimer tous les flottants (figures et tableaux) en attente ;
- `\cleardoublepage` idem pour les documents recto-verso et force L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X à passer à une page recto.

EX. (153) : Sauts de ligne et de paragraphe

Texte\\texte\par Texte.	Texte
	texte
	Texte.

## 13.4 Polices

### Changer les polices de base

Trois commandes avec `fontspec` :

- `\setmainfont[options]{police}` pour la police de base ;
- `\setsansfont[options]{police}` pour la police sans empattements ;
- `\setmonofont[options]{police}` pour la police à chasse fixe.

Options importantes de déclaration de police avec `fontspec` :

- `Mapping=tex-text` : pour conserver les transformations automatiques de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comme «`---`» pour «`—`» ou «`'`» pour «`'`» ;
- `Numbers=OldStyle` : pour les chiffres dits «`elzéviens`» (ou «`bas de casse`»), soit «`o123456789`» au lieu de «`0123456789`» ;
- `Ligatures=Common` : pour que les ligatures sont activées (ex : «`fi`» pour «`fi`») ;
- `Scale` : déjà vu, pour harmoniser la taille des polices ;
- voir la documentation de `fontspec` pour encore plus de réglages avancés ;
- voir les exemples sur <http://nitens.org/taraborelli/latex>.

### Conseils sur le choix de la police

Choix de la police de base :

- éviter les polices fantaisistes et de piètre qualité que l'on trouve sur internet ;
- jeu de caractères suffisant ;

## 13 Mise en forme du texte

- qualité esthétique, sérieux et lisibilité ;
- italique, petites capitales, crénage, ligatures ;
- prix et licence.

### Bonnes polices préinstallées courantes:<sup>1</sup>

- |               |              |                   |
|---------------|--------------|-------------------|
| — Athelas     | — Cambria    | — Hoefler Text    |
| — Baskerville | — Constancia | — Iowan Old Style |
| — Big Caslon  | — Garamond   | — Palatino        |
| — Calisto MT  | — Georgia    |                   |

### Autres polices de qualité téléchargeables gratuitement :

- |                              |                                     |  |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| — <a href="#">Alegreya</a>   | — <a href="#">Flanker Griffon</a>   | — <a href="#">Merriweather</a>         |
| — <a href="#">Andada</a>     | — <a href="#">Gandhi Serif</a>      | — <a href="#">PT Serif</a>             |
| — <a href="#">Borgia Pro</a> | — <a href="#">Gentium Basic</a>     | — <a href="#">PermianSerifTypeface</a> |
| — <a href="#">Brill</a>      | — <a href="#">Junicod</a>           | — <a href="#">Source Serif Pro</a>     |
| — <a href="#">Crimson</a>    | — <a href="#">Linux Libertine O</a> | — <a href="#">Vesper Libre</a>         |

## 13.5 Personnaliser d'autres éléments

- en-têtes de chapitres, sections, etc.: extension `titlesec` ;
- en-têtes et pieds de pages: extension `titleps` ou `fancyhdr` ;
- table des matières: extension `tocstyle` ou `titletoc` ;
- pour le modèle de thèse proposé avec la classe `scrbook`, il faut consulter la documentation de Koma-Script.

---

1. Éviter Times (New Roman), éculé, fait pour des colonnes de journaux et non des livres, et dont certaines versions sont de piètre qualité.

# PERSONNALISER L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ET CRÉER SES PROPRES COMMANDES

---

## 14.1 Programmation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est un langage de programmation :

- possibilité d’automatiser certaines tâches en créant de nouvelles commandes ;
- possibilité de configurer les paramètres par défaut en redéfinissant certaines commandes ;
- changer la définition d’une commande se répercute automatiquement dans tout le document à la compilation ;
- utilisation de base simple.

## 14.2 Créer une commande

### 14.2.1 Créer une commande simple

- `\newcommand{⟨nom-de-commande⟩}{⟨définition⟩}` ;
- `⟨nom-de-commande⟩` ne doit pas déjà être utilisé ni contenir de chiffres ou symboles ;
- `⟨définition⟩` peut contenir du texte ou des commandes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, ou être vide ;
- les commandes peuvent être définies n’importe où, mais il est préférable de les mettre dans le préambule ou dans un fichier à part.

EX. (154) : Commande n’imprimant rien

```
\newcommand{\inutile}{}           Une commande ne servant à rien.
Une commande ne servant à rien\inutile.
```

EX. (155) : Commande imprimant du texte

```
\newcommand{\inalco}{Institut national des langues et civilisations orientales}
J'étudie à l'\inalco.           J'étudie à l'Institut national des langues et civilisations orientales.
```

EX. (156): Commande imprimant un autre texte

```
\newcommand{\inalco}{\textsc{inalco}}      J'étudie à l'INALCO.
J'étudie à l'\inalco.
```

Régler le problème des espaces :

- extension `xspace`
- `\xspace` à la fin de la définition de commande.

EX. (157): Problème d'espace après le nom de commande

```
\newcommand{\inalco}{\textsc{inalco}}      L'INALCOest un établissement...
L'\inalco est un établissement...
```

EX. (158): Résolution du problème d'espace après le nom de commande

```
\newcommand{\inalco}{\textsc{inalco}\xspace} L'INALCO est un établissement...
L'\inalco est un établissement...
```

## 14.2.2 Créer une commande à argument(s)

- `\newcommand{\langle nom \rangle[\langle nombre d'arguments \rangle]{\langle définition \rangle}` ;
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X « avale » le nombre d'arguments indiqué ;
- dans la définition, `\langle numéro \rangle` signifie « contenu de l'argument `\langle numéro \rangle` ».

EX. (159): Commande à argument n'imprimant rien

```
\newcommand{\inutile}[1]{}                Une commande ne servant à .
Une commande ne servant à \inutile{rien}.
```

EX. (160): Commande imprimant son argument en petites capitales

```
\newcommand{\motclef}[1]{\textsc{#1}}     Un terme important en SCIENCE.
Un terme important en \motclef{science}.
```

EX. (161): Commande imprimant ses deux arguments

```
\newcommand{\oubien}[2]{#1/#2}           Ce sera a/b.
Ce sera \oubien{a}{b}.
```

EX. (162): Commande imprimant ses deux arguments dans l'ordre inverse

```
\newcommand{\oubien}[2]{#2/#1}           Ce sera b/a.
Ce sera \oubien{a}{b}.
```

EX. (163): Commande imprimant ses deux arguments avec une mise en forme

```
\newcommand{\oubien}[2]{\textit{#1} ou   Ce sera a ou b.
\textit{#2}}
Ce sera \oubien{a}{b}.
```

### 14.2.3 Quelques exemples pratiques

EX. (164): Commande imprimant son argument en petites capitales et l'indexant

```
\newcommand{\motclef}[1]{\textsc{#1}\index{#1}}
```

EX. (165): Commande pour des afficher un mot de la langue de spécialité

```
\newcommand{\textlo}[3]{\textit{#1}      tsunami (津波, «raz-de-marée»)
(\textjapanese{#2}, \enquote{#3})}
\textlo{tsunami}{津波}{raz-de-marée}
```

## 14.3 Redéfinir une commande existante

### 14.3.1 Redéfinir complètement une commande

- utile pour changer le fonctionnement par défaut de commandes;
- `\renewcommand{\langle nom \rangle}{\langle définition \rangle}`;
- `\renewcommand{\langle nom \rangle}[⟨n arg⟩]{\langle définition \rangle}`.

EX. (166): Redéfinir une commande

L'ancienne `\emph{emphase}`.

L'ancienne *emphase*.

Une NOUVELLE emphase.

```
\renewcommand{\emph}[1]{\textsc{#1}}
```

Une `\emph{nouvelle}` emphase.

### 14.3.2 Ajouter des instructions à une commande existante

- utile pour ajouter une fonction à une commande complexe dont on veut garder les fonctionnalités;
- extension `xpatch`;
- `\xpretocmd{\langle commande \rangle}{\langle ajout \rangle}{\langle \rangle}` pour ajouter du code au début d'une commande;
- `\xapptocmd{\langle commande \rangle}{\langle ajout \rangle}{\langle \rangle}` pour ajouter du code à la fin d'une commande.

EX. (167): Ajout d'instructions à une commande

```
\xpretocmd{\emph}{«}{\langle \rangle}
```

Une «nouvelle» emphase

```
\xapptocmd{\emph}{»}{\langle \rangle}
```

Une `\emph{nouvelle}` emphase

## 14.4 Définir et redéfinir les environnements

- syntaxe similaire à celle des commandes;
- `\newenvironment{\langle nom \rangle}[\langle arguments (optionnels) \rangle]{\langle avant \rangle}{\langle après \rangle}`;
- `\renewenvironment{\langle nom \rangle}[\langle arguments (optionnels) \rangle]{\langle avant \rangle}{\langle après \rangle}`;
- le contenu de `\langle avant \rangle` (texte ou code) s'applique au début de l'environnement;
- le contenu de `\langle après \rangle` (texte ou code) s'applique à la fin de l'environnement.

EX. (168): Nouvel environnement

```
\newenvironment{monenvironnement}{\itshape « Mon texte dans mon environnement.
«}{»}
\begin{monenvironnement}
Mon texte dans mon environnement. Texte
texte texte.
\end{monenvironnement}
```

## 14.5 Les compteurs

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilise des compteurs pour numéroté de manière séquentielle les éléments (chapitres, figures, pages, etc.):

- `\newcounter{<nom>}` pour déclarer un nouveau compteur;
- `\newcounter{<nom>}[<parent>]` pour déclarer un nouveau compteur qui sera réinitialisé à chaque fois que le compteur *<parent>* sera augmenté;
- `\stepcounter{<nom>}` pour ajouter 1 au compteur;
- `\arabic{<nom>}` pour imprimer la valeur actuelle du compteur en chiffres arabes (`\Roman{<nom>}` pour des chiffres romains).

EX. (169): Création d'un compteur

```
\newcounter{compteur}
\arabic{compteur}
\stepcounter{compteur}
\arabic{compteur} \Roman{compteur}
```

0 1 I

Compteurs prédéfinis dans L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (liste non exhaustive):

- |            |            |           |             |
|------------|------------|-----------|-------------|
| – part;    | – section; | – figure; | – footnote. |
| – chapter; | – page;    | – table;  |             |

On peut ainsi définir un environnement `exemple` qui imprime un texte précédé d'un numéro d'exemple préfixé du numéro du chapitre avec réinitialisation du compteur à chaque changement de chapitre:

EX. (170): Environnement avec compteur

```

\newcounter{excompteur}[chapter]           (14.1) « Ceci est un exemple. »
\newenvironment{exemple}{%                (14.2) « Ceci est un autre exemple. »
\stepcounter{excompteur}%
(\arabic{chapter}.\arabic{excompteur})
«}{»}

\begin{exemple}
Ceci est un exemple.
\end{exemple}

\begin{exemple}
Ceci est un autre exemple.
\end{exemple}

```

## 14.6 Exercices

1. créer une commande qui imprime deux fois son argument ;
2. créer une commande qui imprime deux fois son argument, une fois en italique, une fois en gras, et le met dans un index ;
3. créer des commandes à insérer dans les champs du fichier .bib qui permet d'afficher ou non entre parenthèses la graphie originale du titre et la traduction entre crochets à la suite du titre translittéré ;
4. créer une commande qui :
  - met les mots de la langue de spécialité dans l'ordre 1. transcription 2. traduction 3. graphie originale,
  - met la transcription en petite capitales,
  - met la traduction entre guillemets,
  - met la graphie originale entre parenthèses,
  - met chaque mot dans un index (transcription uniquement) ;
5. créer une commande par mot de spécialité (ex : \tsunami) qui produit le même résultat que pour l'exercice précédent,
6. modifier la commande créée à l'exercice précédent afin que la transcription, traduction et graphie s'affichent lors de la première apparition uniquement, puis uniquement la transcription à partir de la deuxième occurrence ;
7. créer un commande qui imprime « Institut national des langues et civilisations orientales » la première fois qu'elle est utilisée puis « INALCO » à partir de la deuxième occurrence.

# MODÈLE DE THÈSE

# 15

Style du modèle :

- volontairement sobre et relativement classique, avec des marges généreuses ;
- adaptable à d'autres universités et aux mémoires de master ou autres.

## EX. (171): Style du modèle

*Chapitre 2 Titres de niveau 0 (chapter)*

### 2.1.1 Titres de niveau 2 (subsection)

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

#### 2.1.1.1 Titres de niveau 3 (subsubsection)

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

**Titres de niveau 4 (paragraphe)** Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo.

8

## Chapitre 2

### Titres de niveau 0 (chapter)

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

#### 2.1 Titres de niveau 1 (section)

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

7

Installation et utilisation :

- version mise à jour téléchargeable :  
<https://bitbucket.org/tpellard/theseinalco/raw/master/theseinalco.sty> ;
- déclarer l'extension `theseinalco` dans le préambule ;

- requiert la classe de document `scrbook`;
- exemple d'utilisation sur <https://bitbucket.org/tpellard/theseinalco>.

EX. (172): Déclaration du modèle

```
\documentclass{scrbook}
\usepackage{theseinalco}
```

Le modèle charge un minimum d'extensions :

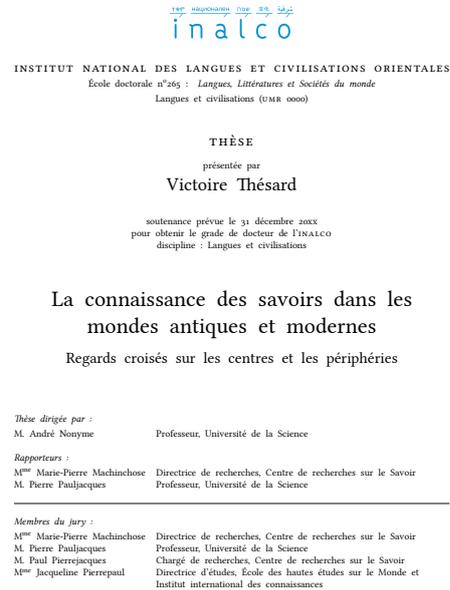
- `datatool` : pour afficher la liste des membres du jury;
- `enumitem` : style des listes;
- `graphicx` : images;
- `ifxetex` : réglages internes;
- `impnattypo` : typographie française (si la langue principale est le français);
- `scrhack` et `setspace` : réglage de l'interligne;
- `tabulary` : tableau particulier pour faire la liste du jury.

Les champs de méta-données suivants sont définis et s'impriment dans cet ordre sur une page de titre avec `\maketitle` :

- `\logo{\includegraphics{{logo}}}` pour mettre un ou plusieurs logos;
- `\universite{nom de l'université}`;
- `\ecoledoctorale{nom et code de l'école doctorale}`;
- `\unite{nom et code de l'unité de rattachement}`;
- `\diplome{nom du diplôme}` (« thèse », « thèse en co-tutelle », etc.);
- `\couniversite{nom de l'université de co-tutelle}`;
- `\coecoledoctorale{nom et code de l'école doctorale de co-tutelle}`;
- `\counite{nom et code de l'unité de rattachement de co-tutelle}`;
- `\preauthor{texte}` précédant le nom de l'auteur, typiquement « présentée par »;
- `\author{prénom et nom de l'auteur}`;
- `\date{soutenu le jour mois année}`;
- `\grade{grade obtenu}`, typiquement « pour obtenir le grade de docteur de l'INALCO »;
- `\discipline{discipline: intitulé}`;
- `\title{titre de la thèse}`;
- `\subtitle{sous-titre de la thèse}`;
- `\direction{mention précédant le nom du directeur}`, typiquement « Thèse dirigée par »;
- `\directeur{civilité}{prénom}{nom}{titre et affiliation}` pour chaque directeur et co-directeur;
- `\rapporteur{civilité}{prénom}{nom}{titre et affiliation}` pour chaque rapporteur;
- `\jury{civilité}{prénom}{nom}{titre et affiliation}` pour chaque membre du jury.

EX. (173): Page de titre

`\maketitle`



Au cas où l'on veut mettre deux logos, un tout à droite, un tout à gauche, il suffit de placer la commande `\hfill` entre les deux :

EX. (174): Insertion de deux logos

```
\logo{\includegraphics{logo1.pdf}}\hfill\includegraphics{logo2.pdf}
```

Le style propose un nouvel environnement :

- `\begin{verso}... \end{verso}`
- crée une page non-numérotée verso pour la quatrième de couverture ;
- logo(s), prénom nom, titre, sous-titres placés en haut ;
- permet d'accueillir en-dessous les résumés en français et en anglais avec mots-clés.

EX. (175): Page verso

```

\begin{verso}
\section*{Résumé}
Résumé en français
\paragraph{Mots-clés} mot, mot, mot

\section*{Abstract}
Abstract in English.
\paragraph{Keywords} word, word, word
\end{verso}

```



Victoire Thésard

La connaissance des savoirs dans les mondes antiques et modernes  
 Regards croisés sur les centres et les périphéries

**Résumé**

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

**Mots-clés** mot, mot, mot**Abstract**

Qu'est que c'est?. C'est une phrase français avant le lorem ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

**Keywords** word, word, word