

Tutorat LaTeX

*Muller Coralie
Octobre 2019*

Commençons par les bases :

Qu'est-ce que LaTeX ?

C'est un langage et un système de composition de documents. Il s'agit d'une collection de macro-commandes destinées à faciliter l'utilisation du « processeur de texte ». Il vous sera obligatoire en projet et essentiel dans le travail et la vie de tout les jours, oui dites adieu après ce tutorat à Open office!! (Je veux pas en voir un dessus O.O.)

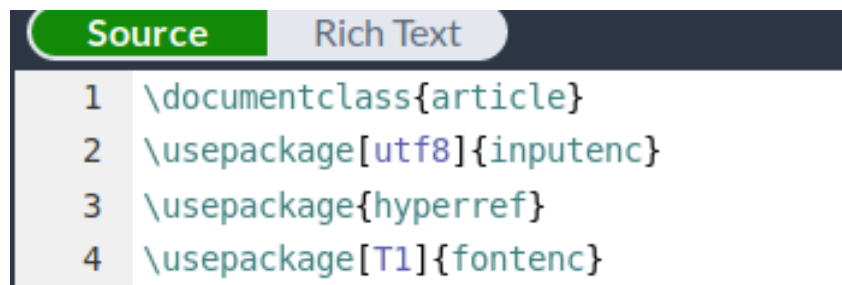
Dans notre cas nous allons l'utiliser sur **Overleaf** qui est un éditeur LaTeX en ligne facile à utiliser. Pas d'installation, et qui permet la collaboration en temps réel, ainsi que la gestion des versions, avec des centaines de modèles de documents LaTeX : au fil de vos rapport vous allez vous créer votre propre template que vous réutiliserez.

Vous allez vous créer un compte en cliquant sur ce petit lien : allezzzzz clique!!!

Cliquez ici **Overleaf**

Après avoir créé votre compte, vous allez devoir créer un premier projet. On va pouvoir entrer dans le vif du sujet :

Vous avez le choix entre plusieurs type de documents **documentclass** : article, report... Cela dépendra du type de document que vous voulez écrire. Pour le rapport avec Tata, c'est pas logique, c'est moche, mais il faut **obligatoirement du report!!**



```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage{hyperref}
4 \usepackage[T1]{fontenc}
```

Pour utiliser la plupart des fonctionnalités, vous allez devoir utiliser des packages en les important en utilisant **usepackage**.

!!!!!! Les packages sont installés avant le début du document dans le préambule soit avant le corps de texte qui débute avec **begindocument!!!!!!**

Manipulations de bases pour un rapport :

Le but est de créer un faux rapport basique qui vous montre toutes les bases de Latex. Attention : Ce sont les bases et les conseils qu'on vous donne selon nos préférences et nos expériences, libre à vous plus tard de faire plus simple, plus compliqué, on peut toujours faire mieux en cherchant un peu.

Tips :

- Chaque partie à une petite partie "info" qui contient un lien vers un site en relation avec la partie.
- Pour commenter en LaTeX on utilise le %
- Les fonctionnalités utilisent au début un backslash \et sont soit juste une fonction avec des accolades, soit une grosse fonction avec un **begin** et un **end**
- **ATTENTION DANS CE TD, TOUTES LES FONCTIONS EN GRAS ONT UN BACKSLASH AU DEBUT**

La première page de présentation :

La première page est une première accroche pour le correcteur, il doit y avoir le logo de l'université, une image qui représente votre projet (pas obligatoire), le nom de l'UE, le titre du projet, vos noms, une adresse email où vous contacter et accessoirement la date de début ou de remise du projet. Il n'est pas obligatoire de suivre la template de LaTeX : avec le temps vous allez vous en créer une, mais en attendant gardez celle de LaTeX.

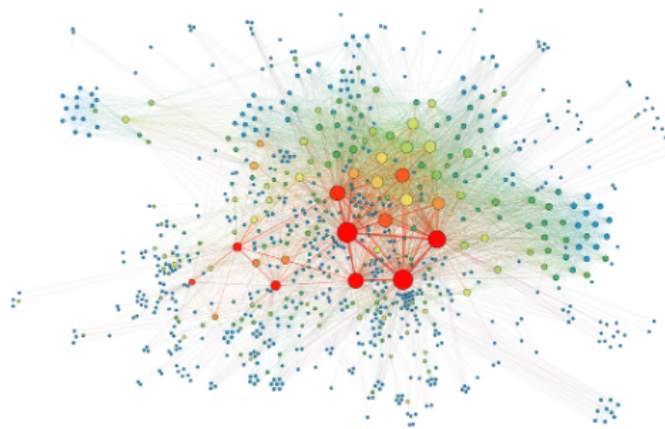
Téléchargez sur votre PC le logo de l'université et importez le sur votre Overleaf. Utilisez l'outil d'importation en haut à droite sous le menu. L'image ne sera pas visible car vous ne l'avez pas encore mise sur le document.

Pour cela vous allez utiliser **usepackage{graphicx}**, puis insérer l'image en utilisant **includegraphics**, qui doit être dans une **figure** qui l'encadre, c'est-à-dire qui la stocke dans un cadre. La fonction **centering** sert à centrer la figure. Ici **log.jpg** est l'image insérée, vous pouvez modifier le nom pour pouvoir mieux vous repérer dans toutes vos images.

```
21 ▾ \begin{figure}[!t]
22 ▾ \begin{center}
23   \includegraphics[scale=0.30]{log.jpg}
24   \end{center}
25   \end{figure}
26
```

Informations pour insérer une image ici **Image**

Au final vous pouvez réussir à faire une belle première page :



UE MOCELL

Projet de recherche et modélisation des différentes signatures du cancer du sein

Amélie Gruel
Coralie Muller

2 Octobre 2019

Sommaire et sections :

Pour faire le sommaire, il faut utiliser **tableofcontents** : le sommaire se réalisera automatiquement à chaque ajout ou suppression de parties. Seulement, le sommaire ne doit pas être compté comme une page du rapport, il faut donc utiliser **thispagestyle(empty)** et établir un compteur **setcounter** pour commencer la numérotation de page sur la page d'intro. Avec "report", vous pouvez aussi mettre juste un * avant la section pour ne pas la compter dans la numérotation.

```
56 \thispagestyle{empty}
57 \renewcommand{\contentsname}{\huge{Sommaire}}
58 \tableofcontents
59 \newpage
60 \setcounter{page}{1}
61 \section{ Introduction: }
62
63 \subsection{}
64
```

Pour créer des parties et sous parties, on utilise **section** et **subsection** pour le style "article" et **chapter** et **section** pour le style "report".

Informations pour le sommaire ici **Sommaire et Index**

Manipulation de texte :

Nous allons à présent voir la mise en forme du texte : nous allons rester sur les bases mais les possibilités sont très grandes.

Copiez le texte ci dessous et effectuez les changements qui vont vous être demandés.

"-C'est une bonne situation ça scribe ? - Vous savez, moi je ne crois pas qu'il y ait de bonne ou de mauvaise situation. Moi, si je devais résumer ma vie aujourd'hui avec vous, je dirais que c'est d'abord des rencontres. Des gens qui m'ont tendu la main, peut-être à un moment où je ne pouvais pas, où j'étais seul chez moi. Et c'est assez curieux de se dire que les hasards, les rencontres forment une destinée... Parce que quand on a le goût de la chose, quand on a le goût de la chose bien faite, le beau geste, parfois on ne trouve pas l'interlocuteur en face je dirais, le miroir qui vous aide à avancer. Alors ça n'est pas mon cas, comme je disais là, puisque moi au contraire, j'ai pu : et je dis merci à la vie, je lui dis merci, je chante la vie, je danse la vie... je ne suis qu'amour ! Et finalement, quand beaucoup de gens aujourd'hui me disent « Mais comment fais-tu pour avoir cette humanité ? », et bien je leur réponds très simplement, je leur dis que c'est ce goût de l'amour ce goût donc qui m'a poussé aujourd'hui à entreprendre une construction mécanique, mais demain qui sait ? Peut-être simplement à me mettre au service de la communauté, à faire le don, le don de soi... "

En premier lieu, vous allez :

- Faire un saut de ligne entre les deux phrases avec **newline** ou un **vspace{1cm}**
- Faire un espace entre "bonne" et "situation" avec **hspace{0.5cm}**
- Vous allez souligner la première ligne avec **uline**, en utilisant le package **ulem**
- Mettre en couleur le mot "scribe" dans la première ligne en vert avec **color**. Attention il faut le package **color**!!!
- Faire une tabulation au début de la première phrase avec **quad**
- Entre la partie italique et gras, ajouter un retour à la ligne avec deux backslashes ****
- Mettre en italique la deuxième phrase du début à "destinée..." avec **textit**
- Mettre en gras le reste du texte avec **textbf**
- Mettre en couleur bleu « Mais comment fais-tu pour avoir cette humanité ? »
- Changer de style de police de "Peut-être simplement à me mettre au service de la communauté, à faire le don, le don de soi..." avec **texttt**

Au final vous devez obtenir :

-C'est une bonne situation ça scribe ?

- Vous savez, moi je ne crois pas qu'il y ait de bonne ou de mauvaise situation. Moi, si je devais résumer ma vie aujourd'hui avec vous, je dirais que c'est d'abord des rencontres. Des gens qui m'ont tendu la main, peut-être à un moment où je ne pouvais pas, où j'étais seul chez moi. Et c'est assez curieux de se dire que les hasards, les rencontres forgent une destinée...

Parce que quand on a le goût de la chose, quand on a le goût de la chose bien faite, le beau geste, parfois on ne trouve pas l'interlocuteur en face je dirais, le miroir qui vous aide à avancer. Alors ça n'est pas mon cas, comme je disais là, puisque moi au contraire, j'ai pu : et je dis merci à la vie, je lui dis merci, je chante la vie, je danse la vie... je ne suis qu'amour ! Et finalement, quand beaucoup de gens aujourd'hui me disent « **Mais comment fais-tu pour avoir cette humanité ?** », et bien je leur réponds très simplement, je leur dis que c'est ce goût de l'amour ce goût donc qui m'a poussé aujourd'hui à entreprendre une construction mécanique, mais demain qui sait ? Peut-être simplement à me mettre au service de la communauté, à faire le don, le don de soi...

Informations pour le formatage de texte ici **Mise en forme**

Importation d'image et manipulations :

Prenez l'image que vous voulez sur le lien ici : **Scribe**



FIGURE 1 – Le scribe

Importez la et mettez la après le texte. Nous allons créer un lien référence entre l'image et le texte : quand on clique sur la référence dans le texte, on est redirigé directement sur l'image qui est reliée.

```
137 |
138- \begin{figure}[!h]
139-   \begin{center}
140       \includegraphics[scale=0.5]{scri.png}
141       \caption{Le scribe}
142       \label{Scribe}
143   \end{center}
144 \end{figure}
145
```

Pour cela on va donc utiliser dans l'insertion de l'image, les outils **caption**, qui donne un titre à la figure, et **label**, qui crée le lien dans le texte. Dans le texte, on utilise **ref** avec le mot de label pour créer le lien vers l'image.

```
de l'amour ce goût donc qui m'a poussé aujourd'hui à entreprendre une
construction mécanique, mais demain qui sait ? Peut-être simplement à me
mettre au service de la communauté, à faire le don, le don de soi...
\ref{Scribe}\newline
```

Informations pour les références et position d'image. ici **Références**

Création de tableau :

On va voir comment on crée un tableau. Vous allez devoir recréer le tableau ci dessous :

	Bière en litre	POkemoon en kg	Tequila en litre
Vincent	21	5	8
Amélie	2	6	2
Dom	12	3	7
Coralie	5	9	5
Elsa	7	10	10

Pour cela vous allez utiliser `\begin{table}` (pas obligatoire juste pour centrer) puis `\begin{tabular}`. Ce dernier crée le tableau en lui même : les "`|c|`" sont les colonnes et les "`\hline`" sont les lignes qui délimitent le tableau.

```
80 ~ \begin{table}[h]
81 ~   \begin{center}
82
83 ~   \begin{tabular}{|c|c|c|c|}
84     \hline
85     & Bière en litre & POkemoon en kg & Tequila en litre\\
86     \hline
87     Vincent & 21 & 5 & 8 \\
88     \hline
89     Amélie & 2 & 6 & 2 \\
90     \hline
91     Dom & 12 & 3 & 7 \\
92     \hline
93     Coralie & 5 & 9 & 5 \\
94     \hline
95     Elsa & 7 & 10 & 10 \\
96     \hline
97   \end{tabular}
98
99   \caption{\textbf{Tableau}}
100   \label{tableau1}
101   \end{center}
102 \end{table}
```

Informations pour les tableaux 1 ici : **Tableau**

Informations pour les tableaux plus complexe ici : **Tableau**

Création de listings et d'hyperlien :

Passons aux listes et hyperliens. Vous allez créer des listes d'énumérations avec des chiffres et des , tout en insérant des hyperliens qu'on peut utiliser en important le package **hyperref**.

Pour le listing non numéroté, on utilise **itemize** ; pour celui numéroté ; on utilise **enumerate**. A l'intérieur des listes on crée les différentes lignes grâce à **item**.

```
108 ~ \begin{enumerate}
109
110 ~ \item cliquer \href{https://fr.wikipedia.org/wiki/Marvel_Comics}{ici: Marvel}
111 ~ \item cliquer \href{https://fr.wikipedia.org/wiki/Iron_Man}{ici: Iron Man}
112 ~ \end{enumerate}
113
114
115 ~ \subsection{Liste à tirets}
116
117 ~ \begin{itemize}
118 ~ \item cliquer \href{https://fr.wikipedia.org/wiki/Marvel_Comics}{ici: Marvel}
119 ~ \item cliquer \href{https://fr.wikipedia.org/wiki/Iron_Man}{ici: Iron Man}
120
121 ~ \end{itemize}
```

Pour les hyperliens, on utilise **href** où on met le lien du site et dans l'accolade d'à côté le mot sur lequel il faut cliquer.

Informations pour Listings ici **Listing**

Informations pour les Hyperliens ici **Hyperliens**

Insertion de code formaté :

Ici, on va voir comment intégrer du code dans un LaTeX de manière propre et formatée. Pour cela, on utilise le package **minted** qui permet de choisir le langage que l'on souhaite. Prenez un de vos code de tutorat Python et insérez le dans votre rapport.

```
124
125 - \begin{minted}{python}
126
127 # This program adds two numbers
128
129 num1 = 1.5
130 num2 = 6.3
131
132 # Add two numbers
133
134 sum = float(num1) + float(num2)
135
136 # Display the sum
137
138 print('The sum of {0} and {1} is {2}'.format(num1, num2, sum))
139 \end{minted}
140
```

Au final on obtient l'image ci-dessous sur Latex. Il suffit de déterminer le langage que l'on veut.

```
# This program adds two numbers

num1 = 1.5
num2 = 6.3

# Add two numbers

sum = float(num1) + float(num2)

# Display the sum

print('The sum of {0} and {1} is {2}'.format(num1, num2, sum))
```

Informations pour insertion de code ici **Code**

Réalisation d'équation :

Il est possible que vous ayez à faire des équations sur LaTeX, ce qui n'est pas simple à première vue.

Vous allez réaliser sur LaTeX cette équation :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pour cela vous allez devoir utiliser des packages tel que **amsmath** et **amssymb**, et réaliser l'écriture suivante avec des fonctions de mathématiques comme **chi**, **frac**, **sum** :

```
146
147 \begin{math}
148 \chi^2=\sum_{i=1}^n\frac{(O_i-E_i)^2}{E_i}
149 \label{Equation 1}
150 \end{math}
151 \end{center}
152
153
```

Informations pour les équations ici : **Equations**

Création d'une Bibliographie :

Passons à un point très très important : la bibliographie. Pour la créer, il va falloir que vous ajoutiez un package **cite** et un nouveau fichier que vous allez nommer **Bibli.bib**, où seront stockées et formatées vos références.

En réalité, la création d'une référence dans ce fichier peut être appelée dans le texte comme citation. Cela sera un lien de référence qui va, quand on clique dessus, nous ramener à la fin du rapport où on va mettre notre biblio ; c'est un lien automatique fait par ce fichier Bibli.bib.

```
1 @misc{sql,  
2   author={Wikipedia Contributors},  
3   title={Structured Query  
   Language}, year={2015}, note={https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured\_Query\_La  
   nguage}  
4 }  
5  
6 @misc{perl,  
7   author={Wikipedia Contributors},  
8   title={Perl (language)}, year={2017}, note={https://fr.wikipedia.org/wiki/Perl\_(  
   language)}  
9 }
```

On a cette forme de rédaction avec en premier le nom qui va créer le lien entre la référence et là où on va la citer. Ensuite viennent l'auteur, le site ou la publication et l'année de création. La référence est variable en fonction de ce qu'on a comme information.

Vous allez mettre la ref dans le **.bib** de ce lien : **scribe**

```
1 @misc{sql,  
2   author={Wikipedia Contributors},  
3   title={Structured Query  
   Language}, year={2015}, note={https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured\_Query\_La  
   nguage}  
4 }  
5  
6 @misc{perl,  
7   author={Wikipedia Contributors},  
8   title={Perl (language)}, year={2017}, note={https://fr.wikipedia.org/wiki/Perl\_(  
   language)}  
9 }
```

Ici on a dans le texte l'outil **cite** qui va permettre d'appeler la référence et créer le lien entre la biblio et le texte. Après avoir fait votre ref dans le .bib, vous allez citer la ref dans le texte du discours du scribe à la première ligne. Un petit [1] devait apparaître après avoir mis la biblio en place à la fin du rapport, c'est-à-dire une fois que la citation apparaît dans la biblio en fin de rapport.

```
328
329 \newpage
330
331
332
333 \bibliographystyle{unsrt}
334 \bibliography{Bibli}
335 |
336
337 \end{document}
338
```

Pour finir pour appeler en fin de rapport votre biblio vous devez utiliser **bibliographystyle{unsrt}** et **bibliography{Bibli}**.

Informations pour la bibliographie ici **Bibliographie**