

Initiation à Markdown et LaTeX

Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Alix Chagué

Ingénieure de Recherche pour ALMAAnaCH (Inria)

 alix.chague@inria.fr

Objectifs du cours

- savoir définir ce qu'est un **texte numérique**
- savoir mettre en forme un texte numérique avec **Markdown**
- savoir créer un document numérique avec **LaTeX**

Plan des séances

séance 1 :

texte numérique, Markdown et introduction de LaTeX

séance 2 :

approfondissement de LaTeX

Evaluation

- un quiz sur les notions vu pendant la première séance
- TP d'encodage réalisé pendant la deuxième séance

Le texte numérique et ses notions clefs

Du binaire au texte numérique (1)

Ce que comprend un ordinateur :

```
01010101 01010110 01010011 01010001
```

Ce que comprend un humain :

```
UVSQ
```

Du binaire au texte numérique (2)

Information binaire	des suites de 0 et de 1 (aussi appelé train binaire)
Texte brut	un texte lisible par l'humain sans aucune mise en forme du texte (pas de couleur, de taille, de police, de style, etc)
Extensions possibles	.txt ou .md

Encodage/décodage du binaire (1)

Le **character set** (jeu de caractères) détermine la manière dont les trains binaires sont interprétés par l'ordinateur. Ces jeux de caractères sont en réalité des normes d'encodage. Il en existe énormément !

Encodage/décodage du binaire (2)

Quelques exemples :

- **ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange*) : très répandu parce qu'ancien (1963) : 128 codes en 7 bits pour l'anglais.
- **UTF-8** (*Universal character set Transformation Format - 8 bits*) : plus récent (1996) : plusieurs milliers de caractères.

Un **bit** est une instance de 0 ou de 1

Un **octet** (8 bits) est une suite de 8 instances de 0 ou de 1

Encodage/décodage du binaire (3)

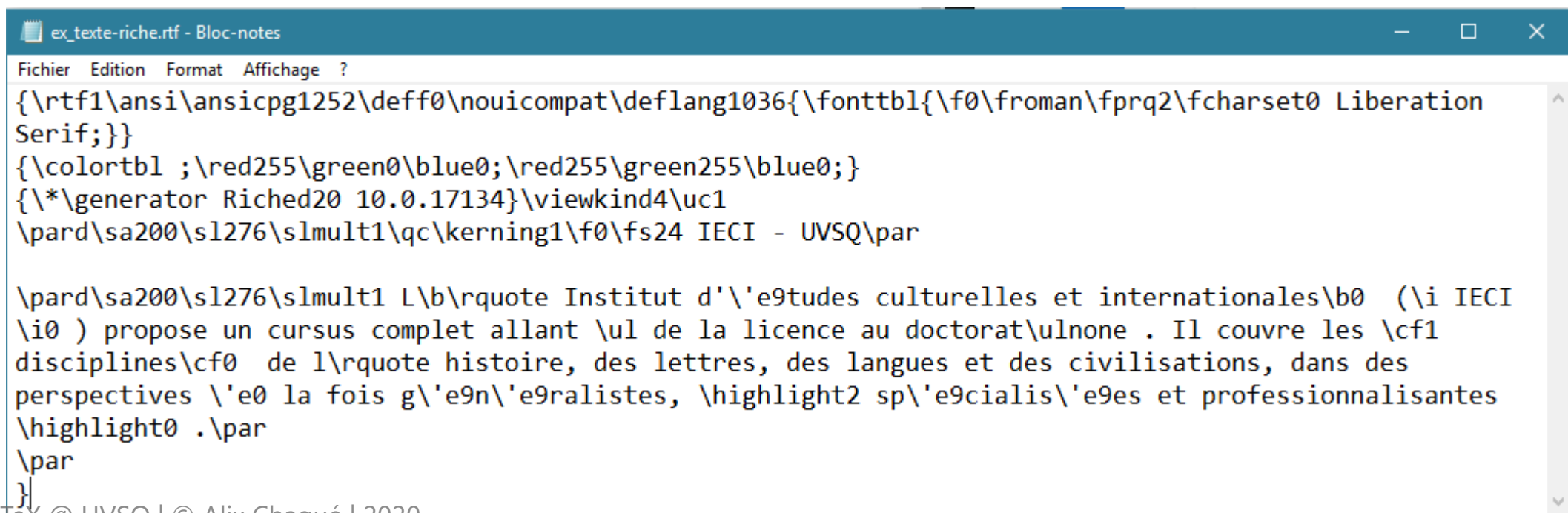
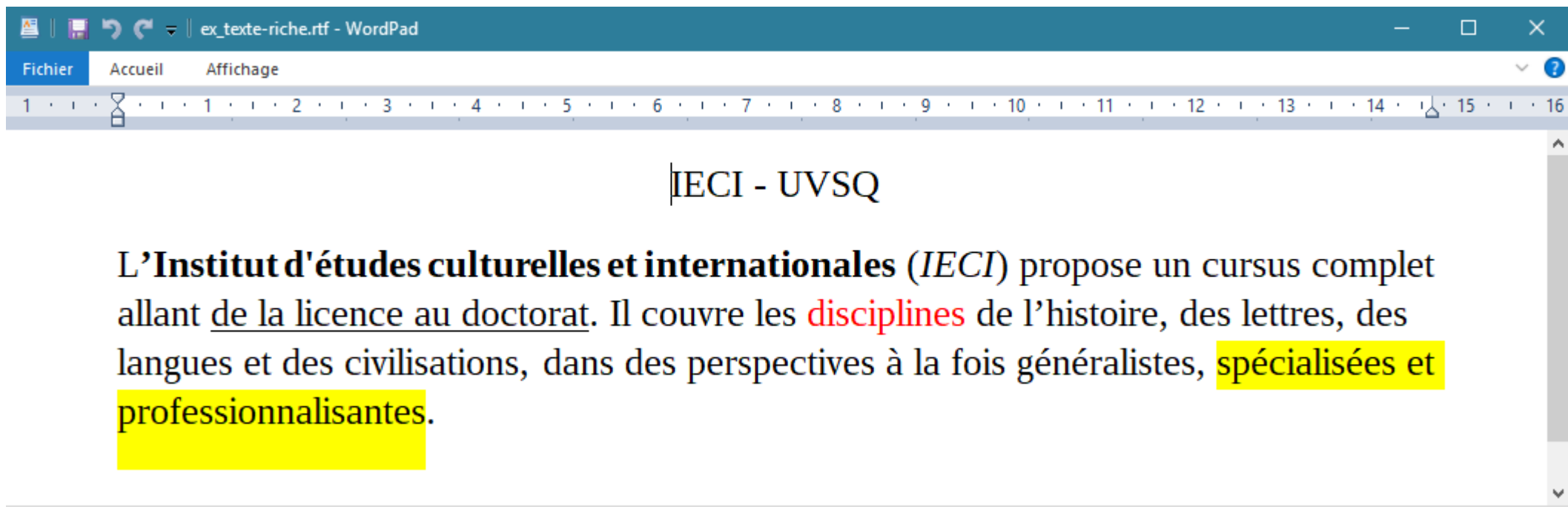
L'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ)
est une université française créée en 1991 dont le siège est à
Versailles.

LâuniversitÃ© de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ)
est une universitÃ© franÃ§aise crÃ©Ã©e en 1991 dont le siÃ”ge
est Ã Versailles.

| exemple de mauvais décodage

Texte enrichi

Texte enrichi	un texte contenant des informations de mise en forme qui peuvent être ou non interprêtées
Balises	marqueurs contenus dans le texte contenant les informations de mise en forme
Extensions possibles	.rtf ou .doc



WYSIWYG vs. WYSIWYM

WYSIWYG ("*What You See Is What You Get*") : le texte est mis en forme au fur et à mesure qu'il est rédigé, et le rendu visuel est immédiat.

WYSIWYM ("*What You See Is What You Mean*") : on peut intégrer des instructions sémantiques ou de mise en forme dans le texte, mais il a besoin d'être **compilé** dans une chaîne éditoriale pour donner un rendu visuel de ces instructions.

Markdown



Markdown

Markdown est un **langage de balisage léger** qui permet d'encoder facilement la mise en page d'un texte sans gêner sa lecture. Il a été créé en 2004 par John Gruber et Aaron Swartz, deux informaticiens américains.

Après compilation, il est facilement converti en **PDF** ou en **HTML**. Markdown permet donc de créer rapidement des contenus web ou des documents... comme cette présentation !

Un fichier d'extension **.md** est encodé en Markdown.

Mettre en forme avec Markdown (1)

Markdown ne permet pas de *tout* encoder de la mise en forme mais avec on peut :

Mettre en **gras**, en *italique*, ou les ***deux*** à la fois.

~~Barrer un texte~~ ou le surligner

- faire des listes non-ordonnées
1. faire des listes ordonnées
 2. ○ et les imbriquer

Créer des [liens hypertextes](#)

Faire des tableaux	en maîtrisant	l'alignement
...

Mettre en forme avec Markdown (2)

faire des citations

```
insérer du code en bloc
```

ou bien l'insérer en ligne .

insérer des images :



Mettre en forme avec Markdown (3)

Structure le texte avec 6 niveaux :

titre 1

titre 2

titre 3

titre 4

titre 5

titre 6

En Markdown : (1)

Mettre en **gras**, en *italique*, ou les **deux** à la fois.

~~Barrer un texte~~ ou le ==surligner==

- faire des listes non-ordonnées
- 1. faire des listes ordonnées
- 2. - et les imbriquer

Créer des [liens hypertextes](<http://perdu.com/>)

Faire des tableaux	en maîtrisant	l'alignement	
:-----	:-----:	-----:	
...	

En Markdown : (2)

> *faire des citations*

``` markdown

insérer du code en bloc

```

—

ou bien l'insérer `en ligne`.

insérer des images :

![logo_markdown](https://cdn.iconscout.com/.../markdown.png)

En Markdown : (3)

```
# titre 1  
## titre 2  
### titre 3  
#### titre 4  
##### titre 5  
##### titre 6
```

Pour tout revoir d'un coup :

<https://github.com/adam-p/markdown-here/wiki/Markdown-Cheatsheet>

Markdown en pratique

<https://dillinger.io/>

Exercice de mise en forme avec Markdown

Reproduisez le plus fidèlement possible la mise en forme suivante :

| shorturl.at/imorN

L^AT_EX

LaTeX : définition

LaTeX est un langage et un système de composition de documents. Contrairement à Markdown, LaTeX est très complet, mais aussi beaucoup plus difficile à lire sans compilation. Comme Markdown, il est libre et gratuit.

Un fichier d'extension **.tex** est écrit en LaTeX.

Compilé, un fichier LaTeX produit un document au format **PDF** de plusieurs types possibles : articles, cv, livre, présentation, ...

(La)TeX

TeX a été créé en 1977 par l'américain Donald Erwin Knuth, chercheur en informatique. Le but de **TeX** est de produire des articles intégrant plus facilement des formules mathématiques dont la mise en page est complexe.

LaTeX est une surcouche de **TeX** mise au point en 1985 par l'américain Leslie Lamport, également chercheur en informatique, pour faciliter son utilisation.

Le choix de LaTeX

LaTeX permet de créer des documents extrêmement structurés et beaux. Il gère automatiquement la mise en page, mais aussi l'intégration de normes typographiques propre à chaque langue.

LaTeX crée des **PDF** dont la mise en page ne varie pas d'une machine à l'autre.

On peut installer **LaTeX** sur sa machine, ou bien utiliser un éditeur/compilateur en ligne.

Anatomie d'une commande LaTeX

- commence toujours par `\`
- suivi du nom de la commande
- suivi (ou pas) de `[]` ou de `{}` ou les deux...

Par exemple :

```
\commande[params]{params}
```

Exemples de commandes

```
\S
```

```
\LaTeX
```

```
\textbf{blablabla}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

Environnement LaTeX

- commence par `\begin{}`
- se termine par `\end{}`
- porte un nom, indiqué entre les `{}`

Comme les commandes simples, les **environnements** ont de nombreux usages et permettent d'appliquer des traitements à une portion de texte comprise entre le début et la fin de l'environnement.

```
\begin{env}
```

```
\end{env}
```

Commenter en LaTeX

On peut intégrer des éléments de commentaire dans le fichiers. Ces commentaires n'apparaîtront pas dans le document après compilation.

```
% ceci est un commentaire
```

Caractères réservés

Les caractères réservés sont des caractères qu'on ne peut pas utiliser "normalement" car ils ont un sens pour le compilateur.

```
# $ % & _ ^ { } \
```

Pour les utiliser, il faut les échapper :

```
\# \$ \% \& \_ \^ \{ \} \backslash
```

La plupart des erreurs de compilation résultent de l'usage d'un caractère réservé non échappé (notamment le discret `_` dans les URL)

Commencer un document LaTeX

Un document LaTeX ne peut pas fonctionner sans sa structure de base :

```
\documentclass[...]{book}  
\usepackage[...]{inputenc}  
  
\begin{document}  
  
% contenu du document  
  
\end{document}  
% fin du document
```

Types de documents LaTeX

```
\documentclass[a4paper, 12pt, twoside]{book}
```

La première ligne d'un fichier LaTeX, `\documentclass[]{}` indique la nature du document à générer.

Entre `[]` , on indique des options comme la taille du papier, la taille de la police, s'il s'agit d'un document recto-verso, etc.

Entre `{}` , on indique le type de document comme :

<code>book</code>	<code>article</code>	<code>report</code>	<code>beamer</code>
livre ou mémoire	article	rapport	présentation

chaque *document class* a ses spécificités

Import de `package` (paquet)

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

LaTeX fonctionne avec des paquets intégrés, qu'on appelle `built-in packages` qui sont disponibles dès l'installation mais qui doivent être activés, notamment avec la commande `\usepackage[]{} .`

`inputenc` est un paquet qui permet de spécifier l'encodage du texte, par exemple ici : **UTF-8**.
Il peut être nécessaire d'installer des paquets supplémentaires.

Corps du document

Un fichier LaTeX est divisé en deux parties :

1. le **préambule**, où sont données les instructions de compilation et des métadonnées.
2. le **corps du document**, rédigé au sein d'un **environnement** nommé "document".

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

LaTeX en pratique

<https://www.overleaf.com/>

Vademecum de LaTeX (1)

```
\textit{texte en italique}  
\textbf{texte en gras}  
\underline{texte souligné}  
\fbox{texte encadré}  
\texttt{texte monospace}  
\textsuperscript{texte en exposant}  
\textsubscript{texte en indice}  
\textsc{texte en petites capitales}
```

% avec ou sans accolades

```
\tiny{texte très très petit}  
\scriptsize{texte très petit}  
\small{texte petit}  
\normalsize{texte de taille normale}  
\large{texte en grand}  
\Large{texte en plus grand}  
\LARGE{texte en encore plus grand}  
\huge{texte de taille énorme}
```

Vademecum de LaTeX (2)

```
\begin{itemize}  
  \item  
\end{itemize}
```

```
\begin{enumerate}  
  \item  
\end{enumerate}
```

```
\begin{enumerate}  
  \item  
    \begin{itemize}  
      \item  
    \end{itemize}  
  \end{enumerate}
```

Vademecum de LaTeX (3)

```
\begin{quotation}  
...citation...  
\end{quotation}
```

```
\begin{quote}  
...citation...  
\end{quote}
```

```
\og{} % guillement ouvrant  
\fg{} % guillement fermant  
\ ou \newline % retour à la ligne  
\newpage ou \clearpage % nouvelle page
```


Vademecum de LaTeX (4)

```
% faire tableau :  
\begin{tabular}{l|ccc} % alignement et séparations d'une ligne  
  case 1 & a & b & c \\ % ligne 1  
  case 2 & a & b & c \\ % ligne 2  
  \hline % trait de séparation horizontal  
  case 3 & a & b & c % ligne 3  
\end{tabular}  
  
% insérer une image :  
% -- dans le préambule, installer GRAPHICX  
\usepackage{graphicx}  
% -- dans le corps, appeler l'image  
\includegraphics[<taille>]{chemin/vers/img}  
  
% <taille> : width=<>px et/ou height=<>cm ou scale=<>
```

Vademecum de LaTeX (5)

```
% créer une figure
\begin{figure}[<position>] % <position> : h, t, b, ou p
    \centering % pour centrer la figure horizontalement
    \includegraphics[]{} % insertion de l'image
    \caption{ceci est une légende} % peut être avant image
    \label{fig:unlabel} % pour table des figure et références
\end{figure}

% faire liste des figures ou des tableaux
\listoffigures
\listoftables

% faire des liens hypertexte
% -- dans le préambule installer HYPERREF
\usepackage{hyperref}
% -- dans le document
\url{<url>} % pour URL
\href{<url>}{<text>} % pour lien hypertexte
```

Vademecum de LaTeX (6)

% Les niveaux varient en fonction des classes de document !

<code>\part{titre de partie}</code>	<i>% niveau 1</i>
<code>\chapter{titre de chapitre}</code>	<i>% niveau 2</i>
<code>\section{titre de section}</code>	<i>% niveau 3</i>
<code>\subsection{titre de sous-section}</code>	<i>% niveau 4</i>
<code>\paragraph{titre de paragraphe}</code>	<i>% niveau 5</i>
<code>\subparagraph{titre de sous-paragraphe}</code>	<i>% niveau 6</i>

<code>\section*{titre}</code>	<i>% pour retirer niveau dans la TOC</i>
-------------------------------	--

<code>\tableofcontents</code>	<i>% afficher la TOC</i>
-------------------------------	--------------------------

% structuration supplémentaire :

<code>\frontmatter</code>	<i>% équivalent de la couverture</i>
<code>\maketitle</code>	<i>% page de titre</i>
<code>\mainmatter</code>	<i>% corps du document</i>
<code>\appendix</code>	<i>% annexes</i>
<code>\backmatter</code>	<i>% équivalent du dos</i>

Vademecum de LaTeX (7)

```
% métadonnées dans le préambule  
% elles apparaissent sur la page de titre (\maketitle)  
\author{<pénom nom>}  
\title{<titre du document>}  
\date{<date>}  
% il y en a d'autres !  
  
% insérer des notes  
\footnote{<contenu de la note de bdp>}
```

Pour faire sa bibliographie, ne pas hésiter à regarder la documentation en ligne :

- fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Gestion_de_la_bibliographie