

# Initiation à Markdown et LaTeX

MIEC211 - Module 2

--

Alix Chagué

[alix.chague@uvsq.fr](mailto:alix.chague@uvsq.fr)

*IECI - Université Versailles Saint-Quentin*

# 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

**1er mars :**

texte numérique, Markdown et introduction de LaTeX

**15 mars :**

approfondissement de LaTeX

# Evaluation

- une évaluation sur table le 15 mars (notée du 6)
- un rendu en fin de chaque séance, soit 2 au total (noté chacun sur 7)

# **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)

On appelle **texte brut** un texte lisible par l'humain résultant d'un encodage très simple permettant de traduire des trains binaires (suites de 0 et de 1) en quelque chose de facilement lisible par l'humain, mais sans aucune mise en forme.

Un fichier **.txt** ou **.md** est un fichier de texte brut.

# brut vs. binaire

IECI - UVSQ

L'Institut d'études culturelles et internationales (IECI) propose un cursus complet allant de la licence au doctorat. Il couvre les disciplines de l'histoire, des lettres, des langues et des civilisations, dans des perspectives à la fois généralistes, spécialisées et professionnalisantes.

```
p1001001 01000101 01000011 01001001 00100000 00101101 00100000 01010101 01010110 01010011 01010001 00001101 00001010
01001100 11100010 10000000 10011001 01001001 01101110 01110011 01110100 01101001 01110100 01110101 01110100 00100000
01100100 00100111 11000011 10101001 01110100 01110101 01100100 01100101 01110011 00100000 01100011 01110101 01101100
01110100 01110101 01110010 01100101 01101100 01101100 01100101 01110011 00100000 01100101 01110100 00100000 01101001
01101110 01110100 01100101 01110010 01101110 01100001 01110100 01101001 01101111 01101110 01100001 01101100 01100101
01110011 00100000 00101000 01001001 01000101 01000011 01001001 00101001 00100000 01110000 01110010 01101111 01110000
01101111 01110011 01100101 00100000 01110101 01101110 00100000 01100011 01110101 01110010 01110011 01110101 01110011
00100000 01100011 01101111 01101101 01110000 01101100 01100101 01110100 00100000 01100001 01101100 01101100 01100001
01101110 01110100 00100000 01100100 01100101 00100000 01101100 01100001 00100000 01101100 01101001 01100011 01100101
01101110 01100011 01100101 00100000 01100001 01110101 00100000 01100100 01101111 01100011 01110100 01101111 01110010
01100001 01110100 00101110 00100000 01001001 01101100 00100000 01100011 01101111 01110101 01110110 01110010 01100101
00100000 01101100 01100101 01110011 00100000 01100100 01101001 01110011 01100011 01101001 01110000 01101100 01101001
01101110 01100101 01110011 00100000 01100100 01100101 00100000 01101100 11100010 10000000 10011001 01101000 01101001
01110011 01110100 01101111 01101001 01110010 01100101 00101100 00100000 01100100 01100101 01110011 00100000 01101100
01100101 01110100 01110100 01110010 01100101 01110011 00101100 00100000 01100100 01100101 01110011 00100000 01101100
01100001 01101110 01100111 01110101 01100101 01110011 00100000 01100101 01110100 00100000 01100100 01100101 01110011
00100000 01100011 01101001 01110110 01101001 01101100 01101001 01110011 01100001 01110100 01101001 01101111 01101110
01110011 00101100 00100000 01100100 01100001 01101110 01110011 00100000 01100100 01100101 01110011 00100000 01110000
01100101 01110010 01110011 01110000 01100101 01100011 01110100 01101001 01110110 01100101 01110011 00100000 11000011
10100000 00100000 01101100 01100001 00100000 01100110 01101111 01101001 01110011 00100000 01100111 11000011 10101001
01101110 11000011 10101001 01110010 01100001 01101100 01101001 01110011 01110100 01100101 01110011 00101100 00100000
01110011 01110000 11000011 10101001 01100011 01101001 01100001 01101100 01101001 01110011 11000011 10101001 01100101
01110011 00100000 01100101 01110100 00100000 01110000 01110010 01101111 01100110 01100101 01110011 01110011 01101001
01101111 01101110 01101110 01100001 01101100 01101001 01110011 01100001 01101110 01110100 01100101 01110011 00101110
00001101 00001010
```



# 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*) : sauveur des informaticien·nes francophones (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)

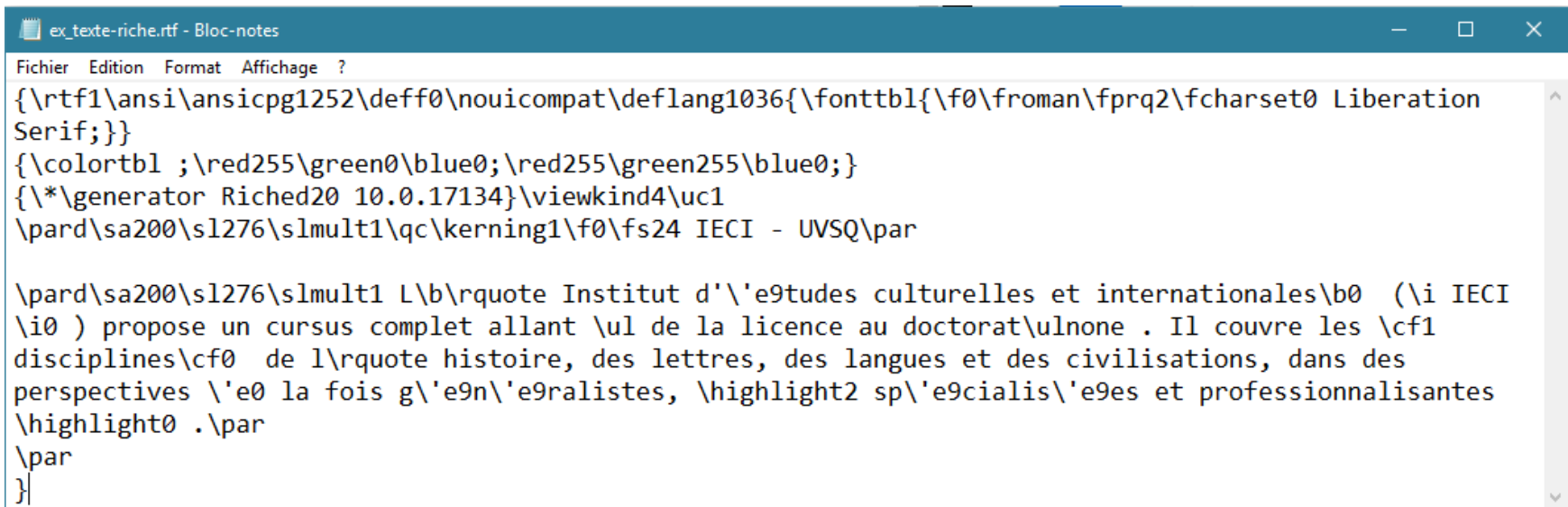
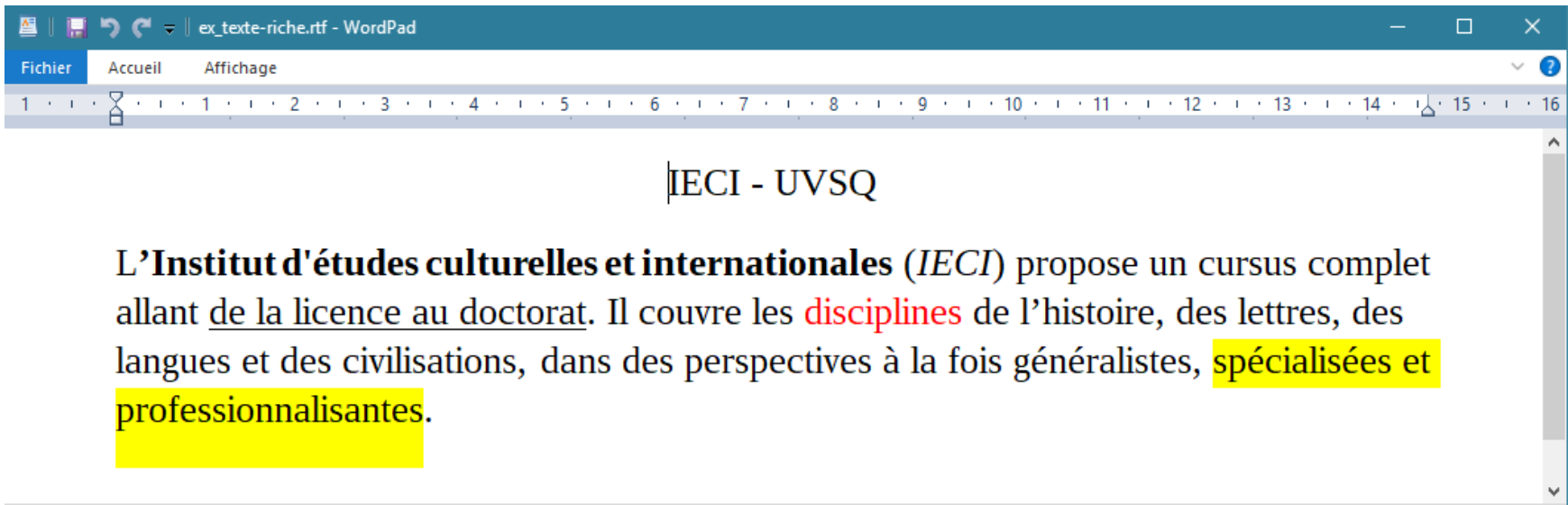
L'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) est une université française créée en 1991 dont le siège est à Versailles.

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.

# Texte enrichi

Un `texte enrichi` est un texte encodé (comme le texte brut) mais qui contient en plus des informations de mise en forme, généralement sous la forme de balises.

Un fichier `.rtf` ou `.doc` est un fichier de texte enrichi.



# 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 **.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/imoreN](https://shorturl.at/imoreN)



L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

# 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 **.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 !
\part{titre de partie}                % niveau 1
\chapter{titre de chapitre}           % niveau 2
\section{titre de section}            % niveau 3
\subsection{titre de sous-section}    % niveau 4
\paragraph{titre de paragraphe}       % niveau 5
\subparagraph{titre de sous-paragraphe} % niveau 6

\section*{titre}                      % pour retirer niveau dans la TOC

\tableofcontents                      % afficher la TOC

% structuration supplémentaire :
\frontmatter                         % équivalent de la couverture
\maketitle                          % page de titre
\mainmatter                         % corps du document
\appendix                          % annexes
\backmatter                         % équivalent du dos
```

# 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](http://fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Gestion_de_la_bibliographie)