# HNU6051-A24

Humanités numériques : formats d'écriture

Mathilde Verstraete

Automne 2024

# Contenu

Bi	ienvenue	4
	Support de cours	. 4
	Crédits	. 4
ΡI	lan de cours	5
	Informations pratiques	. 5
	Description de l'atelier	. 5
	Objectifs de l'atelier	. 5
	Support de cours	. 6
	Organisation des séances	. 6
	Séance 1 (4 octobre) :	. 6
	Séance 2 (11 octobre) :	. 6
	Séance 3 (18 octobre) :	. 7
	Évaluation	. 7
	Exercices durant les séances : $20\%$	. 7
	Exercices hebdomadaires : $30\%$	. 7
	Travail final: $50\%$	. 8
	Références et ressources	. 8
	Intégrité	. 8
	Crédits	. 8
	License	. 8
1	Introduction	9
	1.1 Lecture du plan de cours	. 9
	1.2 Déroulement de l'atelier	. 9
	1.3 Tour de table	. 9
	1.4 En ce qui me concerne	
	1.5 Me contacter	. 10
2	Les formats : théorie	11
	2.1 Les formats : un peu d'étymologie	. 11
	2.2 Vers une définition du format	
	2.3 Format et édition savante	
	2.4 Format et extension	
	2.5 Formats libres, formats propriétaires	

	2.6	Le format n'est pas neutre!	12
	2.7	Critères d'un format	12
		2.7.1 Pertinence	13
		2.7.2 Économie	13
		2.7.3 Efficacité	13
		2.7.4 Sécurité	13
	2.8	Format, logiciel, extension	13
	2.9	Structuration de l'information	14
	2.10	Formats de balisage	14
		2.10.1 Texte brut, texte enrichi	14
		2.10.2 WYSIWYM vs WYSIWYG	14
			15
	2.11		15
	2.12	Markdown	15
	2.13	LaTeX	16
	2.14	CSV	16
3	F		17
3			17
	3.1		17
	3.2	Rendu pour le 11 octobre	17
4	Boni	nes pratiques d'édition	18
	4.1	Les fichiers dans votre ordinateur	18
		4.1.1 Organisation des fichiers	18
		4.1.2 Nommage de fichier	18
5	Des	caractères à l'écran – encodage numérique	20
•	5.1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	$\frac{20}{20}$
	5.2	9 1	20
	5.3		20
	5.4		20
	5.5		20
	0.0	9	20
			$\frac{1}{20}$
			20
	5.6		21
	5.7	9 / 9	21
	5.8		22

## **Bienvenue**

Bienvenue sur le support du cours **HNU6051** – **Humanités numériques : formats d'écriture**. Celui-ci est destiné aux étudiantes et étudiants qui suivent l'atelier à l'automne 2024. Les séances se tiendront les vendredi 4, 11, 18 octobre, de 9h30 à 11h30 puis de 12h30 à 15h30 au Pavillon Lionel-Groulx, salle C-3115.

L'objectif de cet atelier est de découvrir les différents formats d'écriture et de prendre en main le fonctionnement de différentes chaînes éditoriales de production de contenu.

Aujourd'hui de nombreux outils ou applications de rédaction, d'édition et de publication de contenus textuels sont accessibles au grand public sur le Web, mais sans nécessairement prendre en compte les besoins et les pratiques d'écriture des communautés de recherche. La question des formats se place au cœur de la structuration du texte numérique et il est important, pour qui veut produire des connaissances organisées, pérennes et interopérables, de comprendre les enjeux culturels, techniques et politiques des formats.

Ces trois séances entendent donner aux étudiantes et étudiants une connaissance théorique et pratique sur les différents formats d'écriture, leur donner les clés pour mettre en place de bonnes pratiques éditoriales et de les former à quelques outils propices à la rédaction scientifique.

## Support de cours

Le présent support est destiné aux étudiantes et étudiants de l'Université de Montréal suivant l'atelier HNU6051, Humanités numériques : formats d'écriture, au trimestre d'Automne 2024.

La totalité du contenu de ce site est sous licence CC BY-NC-SA et est la propriété intellectuelle de Mathilde Verstraete.

#### **Crédits**

Le contenu de ce cours doit beaucoup aux préparations réalisées par Antoine Fauchié, Margot Mellet, Alix Chagué ainsi qu'aux séances de *Débogue tes humanités*.

Le support du cours a été créé avec quarto.

## Plan de cours

#### Informations pratiques

— Sigle du cours : HNU6051

— Intitulé du cours : Humanités numériques : formats d'écriture

— Chargée de cours : Mathilde Verstraete

— Horaire : trois vendredi : 4, 11, 18 octobre 2024, de 9h30 à 11h30 puis de 12h30 à 15h30

— Lieu: Pavillon Lionel-Groulx, salle C-3115.

## Description de l'atelier

La question des formats se place au cœur de la structuration du texte numérique et il est important, pour qui veut produire des connaissances organisées, pérennes et interopérables, de comprendre les enjeux culturels, techniques et politiques des formats. Aujourd'hui de nombreux outils ou applications de rédaction, d'édition et de publication de contenus textuels sont accessibles au grand public sur le Web. Ces outils ne prennent pas nécessairement en compte les besoins et les pratiques d'écriture des communautés de recherche.

## Objectifs de l'atelier

Ces trois séances entendent donner aux étudiantes et étudiants une connaissance théorique et pratique sur les différents formats d'écriture, leur donner les clés pour mettre en place de bonnes pratiques éditoriales et de les former à quelques outils propices à la rédaction scientifique.

L'atelier n'a pas seulement pour but de former à des outils spécifiques des Humanités numériques mais vise à offrir aux étudiant  $\cdot$  e  $\cdot$  s les connaissances théoriques et pratiques fondamentales pour leur permettre d'explorer les potentialités du numérique, de constituer une réflexion critique sur les outils numériques et de développer leurs propres pratiques d'écriture et de publication.

## Support de cours

Le support de cours est multiformat. Un site Web est à votre disposition à l'adresse suivante : <a href="https://mathildevrst.github.io/hnu6051-a24/">https://mathildevrst.github.io/hnu6051-a24/</a>. Vous pourrez y télécharger le PDF et afficher les slides de chaque séance.

## Organisation des séances

Nous alternerons entre pratique théorie et pratique. Il est consillé de venir en cours avec son ordinateur personnel.

Le programme des séances est sujet à de légers changements en fonction du niveau et de l'avancement du groupe.

## Séance 1 (4 octobre):

Horaire	Matière	Type
09h30-10h00	Présentation & Introduction de l'atelier	_
10h00-11h00	Édition savante, formats de fichiers, bonnes pratiques	Théorie
11h00-11h30	Markdown	Théorie et exercice
11h30-12h30	Pause	_
12h30-13h00	The Plain Text Project	Théorie et exercice
13h00-14h15	Chaînes éditoriales, Stylo	Théorie et pratique
14h15-15h15	Références structurées, Zotero	Théorie et exercice
15h15-15h30	Présentation du rendu pour la séance 2 (stylo basique)	Rendu

## Séance 2 (11 octobre):

Horaire	Matière	Type
09h30-10h00	Retour sur le rendu	Rendu
10h00-11h30	Single Source Publishing	Théorie
11h30-12h30	Pause	_
12h30-13h30	Utilisation du terminal, installation de	Pratique
	Codium	
13h30-14h30	Zotero et Bibtex	Pratique

Horaire	Matière	Type
14h30-15h15 15h15-15h30	Stylo en mode avancé Présentation du rendu pour la séance 3 (stylo avancé; recherches terminal)	Exercice Rendu

#### Séance 3 (18 octobre):

Horaire	Matière	Type
09h30-10h00	Retour sur le rendu	Rendu
10h00-11h30	Les caractères à l'écran	Théorie
11h30-12h30	Pause	_
12h30-13h30	Quarto	Pratique
13h30-14h30	Git et Github	Théorie
14h30-15h15	Yaml	Théorie et exercices
15h15-15h30	Présentation du rendu final (création multi-format avec quarto)	Rendu

# Évaluation

#### Exercices durant les séances : 20%

Durant les séances de l'atelier, plusieurs exercices seront demandés à l'étudiant · e pour valider au fur et à mesure les acquis techniques. Cette évaluation se fera sur un mode continu.

#### Exercices hebdomadaires: 30%

Chaque semaine, en préparation de la séance prochaine, un exercice sera soumis à l'étudiant  $\cdot$  e et sera discuté par la suite en classe :

- pour le 11 octobre : Stylo en mode basique (10%)
- pour le 18 octobre : Stylo en mode avancé (10%) ; Apprenez-moi quelque chose quant au terminal (10%)

#### Travail final: 50%

Le travail final consiste en la création d'un *book* multiformat avec le système de publication *Quarto*. Le contenu du travail est libre. Quelques critères sont à remplir :

- Le livre doit être présenté en deux formats au moins;
- Le livre doit comporter au moins 4 *chapitres*;
- Le thème doit avoir été modifié;
- Le fichier \_quarto.yml doit avoir été personnalisé;
- Une publication accessible en ligne (via github pages) sera particulièrement appréciée;
- Date de remise : vendredi 8 novembre.

#### Références et ressources

Voici une liste de ressources utiles :

Boulétreau, Viviane, and Benoît Habert. 2014. "Les formats." In *Pratiques de l'édition numé*rique. Les Ateliers de [sens public].

Simpkin, Sarah. 2015. "Débuter avec Markdown." Programming Historian, November.

## Intégrité

L'Université de Montréal s'est dotée de deux règlements disciplinaires sur la fraude et le plagiat. L'une s'adresse aux étudiant · e · s de 1^er cycle, la seconde aux étudiant · e · s des cycles supérieurs : https://integrite.umontreal.ca/boite-a-outils/les-reglements.

#### **Crédits**

Le contenu de ce cours doit beaucoup aux préparations réalisées par Antoine Fauchié, Margot Mellet, Alix Chagué ainsi qu'aux séances de *Débogue tes humanités*.

Le support du cours a été créé avec quarto.

#### License

Tous les contenus de ce site sont sous licence CC BY-NC-SA : Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions.

# 1 Introduction

#### 1.1 Lecture du plan de cours

#### 1.2 Déroulement de l'atelier

- Un peu de théorie
- Beaucoup de pratique : on met les mains à la pâte, on teste des outils, on produit, on fabrique!

Vous n'êtes pas un groupe homogène donc vous n'irez pas toutes et tous à la même vitesse, pas d'inquiétude!

#### 1.3 Tour de table

Quelques informations pour savoir qui vous êtes, quel est l'objectif de cet atelier et comment les séances vont être organisées.

#### 5 questions:

- quel est votre nom?
- où étiez-vous l'année dernière ?
- quel cursus suivez-vous cette année?
- pourquoi suivez-vous cet atelier?
- qu'est-ce qui vous vient instinctivement à l'esprit quand je vous dis format?

## 1.4 En ce qui me concerne

En ce qui me concerne, je m'appelle Mathilde Verstrate. Je suis doctorante au Département de littératures et de langues du monde à l'Université de Montréal, dans l'option humanités numériques. J'ai une formation en lettres classiques – que j'ai suivie en Belgique, à l'Université Catholique de Louvain. Je suis passée du côté obscur de la force en rejoignant la Chaire de recherche du Canada sur les écritures numériques (dirigée par Marcello Vitali-Rosati). C'est

à partir de ce moment là que j'ai commencé à m'intéresser et à me spécialiser dans les humanités numériques. J'étais donc grande débutante il y a peu, mais vous verrez, la courbe d'apprentissage n'est pas trop abrupte. C'est néanmoins la première fois que j'enseigne ce cours – j'enseignais un cours de latin les années précédentes.

#### 1.5 Me contacter

N'hésitez pas à me contacter. Veillez à vous y prendre à l'avance si vous avez des questions conernant les rendus.

mathilde.verstraete@umontreal.ca

## 2 Les formats : théorie

## 2.1 Les formats : un peu d'étymologie

- Format, fromage?;
- Dimensions d'une feuille de papier, d'un feuillet;
- Du latin *formare* : donner une forme, former, conformer; arranger, organiser, régler; façonner
- Extension à de nombreux domaines : imprimerie, photographie, cinéma, **informatique**

#### 2.2 Vers une définition du format

- ce qui donne une forme et un ensemble de caractéristiques à un ensemble d'information (image, écriture, son, etc.);
- la dimension (format A4 ou *letter* par ex.) qui va impliquer un agencement;
- une manière de représenter des données (pdf, docx) qui impose une structure

Structure définie de données contenues dans un fichier, établie selon des règles qui régissent notamment leur sauvegarde, leur affichage et leur manipulation par un logiciel compatible. (OQLF, 2022).

#### 2.3 Format et édition savante

- Production de documents scientifiques qui ont des caractéristiques exigées par les normes de l'édition savante :
  - appareil critique accompagnant le texte (notes de bas de page, bibliographie, index, etc.);
  - citabilité (métadonnée  $\rightarrow$  identification);
  - structuration (normalement) rigoureuse (balisage sémantique, non ambigu);
  - pérennité
- Les formats utilisés doivent répondre à ces exigences, permettant notamment d'expliciter la fonction de chaque élément du document (titre, citation, métadonnées, références bibliographiques,...)

#### 2.4 Format et extension

À chaque format de fichier est associée une extension de nom de fichier qui permet de l'identifier. [Cette] extension de nom de fichier indique au système d'exploitation quel logiciel d'application peut ouvrir le fichier et quelle icône afficher. (OQLF, 2022)

L'extension d'un fichier texte indique à l'utilisateur et à l'ordinateur quel est son format, c'est-à-dire :

- comment sont organisées les informations relatives au fichiers et les métadonnées
- avec quel logiciel l'ouvrir
- s'il contient ou non des informations de mise en page qu'il faut interpréter

## 2.5 Formats libres, formats propriétaires

Formats libres	Formats propriétaires
ouverts	fermés (parfois ouverts)
spécifications techniques publiques	spécifications techniques contrôlées par une entité privée
pas de restriction d'accès	usage limité
définis par les pratiques	conditionnés par les pratiques
exigences de recherche	exigences commerciales
.txt; .odt; .tex; .html; .svg; .png; .epub;	.pdf; .docx; .pptx; .xlsx; .ai; .jpeg; .psd;
.zip	.mp $3$

## 2.6 Le format n'est pas neutre!

Le format est politique en ce qu'il porte un modèle de l'information.

#### 2.7 Critères d'un format

Le format répond à plusieurs critères : pertinence, économie, efficacité, sécurité.

#### 2.7.1 Pertinence

Certains formats sont plus pertinents que d'autres, dépendant de la discipline, de l'utilisation, de la langue, du contexte,...

Ex. : .pdf a été conçu spécifiquement pour la mise en page de documents prévus pour l'impression

#### 2.7.2 Économie

Quel modèle soutient le format? Quel poids du document? Pour quelle possibilité de stockage?

Ex. : un texte à envoyer rapidement (une note) doit être relativement léger; pour un texte plus important, on peut prioritiser des fonctionnalités plus complexes, plus permissives mais qui alour dissent le fichier.

#### 2.7.3 Efficacité

Quelle temporalité pour l'écriture et la finalisation du document?

#### 2.7.4 Sécurité

Le contenu est-il garanti? Quelles protection pour les données? Quelle pérennité pour le document?

## 2.8 Format, logiciel, extension

- un format n'est pas un logiciel : parler du format Word, c'est faux;
- un format n'est pas une extension : changer l'extension ne change pas le format.

Le format va structurer une information, va lui donner une forme, va délimiter son utilisabilité, les manipulations qui vont être possibles ou non.

#### 2.9 Structuration de l'information

Nous devons faire la distinction entre :

- le corps du document,
- les métadonnées,
- le contenu additionnel, comme la bibliographie.

## 2.10 Formats de balisage

- un format de balisage : des balises pour structurer et qualifier le texte (.md, .html, .xml);
- un format de balisage léger : compréhensible par les humains ;
- un format transformable : format source facilement interprétable pour obtenir un format de sortie riche
- un format pérenne : encore utilisable dans 10 ans (car porté par une communauté et des standards)

#### 2.10.1 Texte brut, texte enrichi

Les informations de mise en forme sont des annotations qui sont formées selon plusieurs standards ou normes.

- texte brut (ou *plain text*) : texte dépourvu d'information de mise en forme, qui se limite à l'affichage de la traduction des données binaires en caractères alphanumériques et symboles ;
- texte enrichi (ou *rich text*) : texte qui comporte des éléments de mise en forme, qu'ils soient ou non affichés dans l'interface graphique; Un fichier de texte peut contenir des indications de mise en forme.

Les normes et standards encadrant la manière de former les annotations sont étroitement liées au format du document et au standard qu'il suit.

#### 2.10.2 WYSIWYM vs WYSIWYG

WYSIWYM	WYSIWYG
What You See Is What You Mean éditeur de texte quie présente un texte	What You See Is What You Get éditeur de texte qui présente le texte et ses
enrichi <b>avec</b> sa mise en forme, de manière simultanée	informations de mise en forme dans les interpréter

#### **2.10.3 WYSIWYM**

- dans un éditeur WYSIWYM : moindre confusion entre mise en forme et indication de la structure logique
- la mise en forme apparaît après parsing du document (création d'un PDF ou ouverture dans un navigateur)
- le paramétrage de la mise en forme peut être géré dans un fichier externe (ex : CSS pour HTML)



## 2.11 Mettre en forme =/= structurer

Mise en forme	Structure logique	
Du texte en gras Du texte en italique Du texte entre guillements	Un titre Un titre, un mot étranger Une citation	

#### 2.12 Markdown

- Inventé en 2004 par John Gruber et Aaron Swartz;
- Markdown est un langage de balisage léger qui permet d'encoder facilement la structure et certains éléments de mise en forme du texte sans gêner sa lecture;
- Il permet de créer des fichiers HTML ou PDF et est beaucoup utilisé sur le Web, notamment sur des plateformes comme Github;
- Même non compilé, un texte Markdown est facile à lire car les annotation sont légères et limitées;
- On peut utiliser Markdown ou un système similaire dans Whatsapp et Messenger.

(Plus d'informations : Simpkin 2015)

Exercice: Faire ce tuto (en classe): https://www.arthurperret.fr/tutomd/

#### 2.13 LaTeX

- LaTeX est un langage et un système de composition de documents, bien plus complet que Markdown;
- Utilisé dans le domaine des sciences car on peut facilement écrire des formules mathématiques :
- Les balises sémantiques de LaTeX sont plus "invasives". Exemple : \chapter{Titre de chapitre};
- Pour voir la mise en forme, on doit *compiler* le fichier .tex. On obtient généralement un PDF;
- LaTeX ne sert pas qu'à annoter la structuration logique : il prend en charge la mise en forme du document au sens large.

#### 2.14 CSV

CSV (Comma Separated Values) - données tabulaires

- -1 ligne de texte = 1 ligne de tableau;
- 1 virgule = 1 nouvelle cellule de tableau;
- un ficher csv peut être ouvert avec Excel.

```
Id_Monographie Id_Enqueté Serie_Tome Prénom Nom Place dans la famille 001a 001aE1 1-1 (1857) Jean M** Père 001a 001aE2 1-1 (1857) Marie R** Mère 001a 001aE3 1-1 (1857) Joseph M** Fils
```

Id\_Monographie,Id\_Enqueté,Serie\_Tome,Prénom,Nom,Place dans la famille 001a,001aE1,1-1 (1857),Jean,M,Père 001a,001aE2,1-1 (1857),Marie,R,Mère 001a,001aE3,1-1 (1857),Joseph,M\*\*,Fils,

# 3 Exercice markdown

## 3.1 Markdown : langage de balisage léger

Markdown	Rendu graphique	Balisage HTML
Un texte _en	Un texte en italique	Un texte <em>en italique</em>
italique_		
### Titre de niveau	Titre de niveau 3	<h3>Titre de niveau 3</h3>
3		
Un	Un lien	Un <a< td=""></a<>
<pre>[lien] (https://www.unlien.org)</pre>		href="https://www.unlien.org">lien
Un texte **en	Un texte en gras	Un texte <strong>en</strong>
gras**		gras

## 3.2 Rendu pour le 11 octobre

Texte: pont\_mirabeau.txtImage: pont\_mirabeau.pngÉditeur en ligne: Dillinger

Faire un encodage en Markdown du poème :

- mettre le titre en niveau 1
- faire de chaque première ligne de strophe un titre de niveau  $3\,$
- mettre en italique le paratexte
- mettre les noms propres en gras
- sauver le document en .md
- le déposer sur studium

# 4 Bonnes pratiques d'édition

#### 4.1 Les fichiers dans votre ordinateur

#### 4.1.1 Organisation des fichiers

- votre ordinateur a son propre système d'organisation;
- il faut comprendre les systèmes de chemin;
- tout est arborescence

Il faut d'abord comprendre comment est organisé votre ordinateur et où se trouvent vos fichiers. Votre disque dur peut être compris comme une grande boîte dans laquelle se trouvent d'autres boîtes (dossiers). La boîte principale est ce qu'on appelle « racine ». Dans un ordinateur Unix (Mac ou Linux) la racine est /. Dans un ordinateur Windows, la racine est C :/. Dans la racine vous trouvez plusieurs « boîtes ».

L'emplacement du Dossier correspond à ce qu'on appelle son « chemin » (path).

Exemple d'un dossier « Vacances » :

- Unix: /Document Personnel/Images/Vacances
- Windows : C :/Dossier Personnel/Images/Vacances

Il est important que vous connaissiez la structure de l'arborescence de votre ordinateur car c'est ainsi qu'on accède aux fichiers.

#### 4.1.2 Nommage de fichier

Quel nom donner à un fichier ? Quelques règles :

- les noms de fichier ne doivent pas contenir des caractères spéciaux, ni des accents, ni des espaces;
- les noms des fichiers doivent être significatifs;
- les noms des fichiers ne doivent pas dépasser 80 caractères;
- faites attention aux extensions de fichiers!

Exemple: 2024-10-04-edn 6051-bonnes-pratiques.md

Cette question pas si banale que ça. Il existe des règles qui sont fondamentales pour :

- classer un fichier,
- le retrouver facilement,partager ses fichiers avec d'autres personnes,
- éviter des problèmes de comptabilité d'un système à un autre.

# 5 Des caractères à l'écran – encodage numérique

## 5.1 Encodage numérique

#### 5.2 Mémoire

#### 5.3 0 ou 1?

Tout document conservé sur un ordinateur est constitué d'une série de 0 et de 1.

Ce sont les normes d'encodage et les formats qui permettent d'interpréter le sens de ces 0 et 1.

## 5.4 Normes d'encodage

## 5.5 Encodage des données textuelles

#### 5.5.1 **ASCII**

#### 5.5.2 ISO 8859-1

#### 5.5.3 UTF-8

- Universal Character Set Transformation Format + base d'encodage (8, 16, 32, ...)
- En fonction de la base d'encodage, un caractère peut être représenté par 1, 2, 3 ou 4 octets.
- UTF est rétrocompatible avec ASCII, mais pas avec ISO 8859-1. Il s'inscrit dans le cadre établi par Unicode qui vise à faciliter l'échange de textes numériques en assurant leur compatibilité.
- Unicode définit plus de 137 000 caractères, issus de multiples alphabets, et prévoit aussi des symboles comme les emojis.

- Exemple: = 11110000 10011111 10100100 10010011

## 5.6 Mauvais encodage/décodage

Si on n'utilise pas la bonne clef d'encodage ou de décodage d'un texte, on risque d'obtenir un texte partiellement ou entièrement illisible.

UTF-8 ouvert avec 8859-1 (Latin 1)

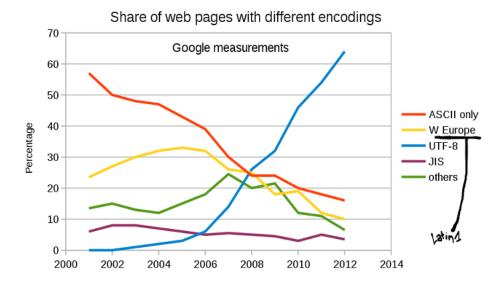
La Joconde, ou Portrait de Mona Lisa, est un tableau de l'artiste Léonard de Vinci, réalisé entre 1503 et 1506 ou entre 1513 et 15161,2, et peut-être jusqu'à 1519 (l'artiste étant mort cette année-lÃ, le 2 mai)3, qui représente un portrait mi-corps, probablement celui de la Florentine Lisa Gherardini, épouse de Francesco del Giocondo. Acquise par François Ier, cette peinture à l'huile sur panneau de bois de peuplier de 77 à 53 cm est exposée au musée du Louvre à Paris. La Joconde est l'un des rares tableaux attribués de façon certaine à Léonard de Vinci.

UTF-8 ouvert avec ISO 8859-5 (Cyrillic)

La Joconde, ou Portrait de Mona Lisa, est un tableau de l'artiste L onard de Vinci, r alis entre 1503 et 1506 ou entre 1513 et 15161,2, et peut- tre jusqu' 1519 (l'artiste tant mort cette ann e-l , le 2 mai)3, qui repr sente un portrait micorps, probablement celui de la Florentine Lisa Gherardini, pouse de Francesco del Giocondo. Acquise par Fran ois Ier, cette peinture l'huile sur panneau de bois de peuplier de 77 53 cm est expos e au mus e du Louvre Paris. La Joconde est l'un des rares tableaux attribu s de fa on certaine L onard de Vinci.

#### 5.7 Une norme?

UTF s'impose désormais comme la norme



 ${\it Figure}~5.1-{\it diagramme}~{\it montrant}~{\it qu'UTF}~{\it s'impose}~{\it sur}~{\it les}~{\it autres}~{\it normes}~{\it depuis}~2006$ 

D'après W3Techs, 97.8% des pages web qui déclarent un encodage suivent UTF-8 aujour-d'hui.

(source du graphique : Wikimedia)

## 5.8 Enjeux