
Support de cours

Création numérique des documents

Par Armel G. O. LAHAMY

Ing. en Informatique, Expert Certifié en ICDL (International Certification in Digital Literacy)

Tél : 97.08.04.03 Email : armellahamy@yahoo.fr ou alahamy@finances.bj



Sommaire

I-	Aperçu général et les enjeux	3
1.1-	Quelques enjeux	3
1.2-	Quelques concepts	4
II-	Nature du document numérique	7
2.1-	Document numérique	7
2.2-	Evolution du document	8
III-	Types et formats des documents numériques	9
3.1-	Type de documents numériques	9
a-	Documents bureautiques	9
b-	Documents médias	9
c-	Pages web	10
d-	Documents multi-supports	10
e-	Cartes mentales	10
f-	Documents « métiers »	10
g-	Documents : bases de données	10
3.2-	Formats des documents numériques	11
a-	Encodage des caractères	11
b-	Enjeux du choix d'un format de fichier	12
c-	Format éditible ou final	12
d-	Format propriétaire, ouvert ou fermé	12
e-	Format standardisé ou normalisé	13
f-	Interopérabilité des documents	13
g-	Type de documents et formats usuels	13
IV-	Aperçu général sur les outils de création et de partage de documents numériques	15
V-	Exercices pratiques (A suivre)	16

I- Aperçu général et les enjeux

La gestion traditionnelle des documents est bouleversée par l'avènement du numérique¹ et de l'internet² en ce qui concerne leur production, leur nature et la manière de les diffuser. Il s'avère donc nécessaire de maîtriser les enjeux des documents numériques afin de :

- produire des documents de qualité ;
- les publier ou les partager sur internet ;
- les conserver ou ;
- faciliter leurs reconnaissances par des services tiers ;

En effet, chaque individu aura besoin de produire de documents soit dans le cadre de sa vie professionnelle, politique ou sociale. Exemple : un mémoire pour sa soutenance, un CV pour postuler à un emploi, une diapositive (présentation) pour un projet, un blog sur ses activités de loisirs, création et partage de photos, vidéos et musiques ; etc.

1.1- Quelques enjeux

- Comprendre les bouleversements induits par le numérique et l'internet sur la nature et les propriétés du document ainsi que sur son cycle de vie ;
- Être capable de produire seul ou à plusieurs un document de qualité qu'il soit textuel, multimédia, cohérent, navigable, ergonomique, accessible et réutilisable ;
- Savoir gérer ses documents : nommage³, indexation
- Maîtriser la diffusion de ses documents sur internet
 - Modes de partages
 - Droits d'accès, public ou privée, en lecture ou en écriture
 - Aspects techniques (format et taille)
 - Aspects juridiques (droit et licences)
- Savoir réviser ses documents et les archiver

¹ Le [numérique](#) représente toutes les applications qui utilisent un langage binaire qui classe, trie et diffuse des données. Ce terme englobe les interfaces, smartphones, tablettes, ordinateurs, téléviseurs, ainsi que les réseaux qui transportent les données.

² Internet est le réseau international reliant des millions d'ordinateurs dans le monde. L'internet né dans les années 1970 autrefois utilisé uniquement dans l'armée américaine et dans les universités, a commencé à se populariser dès le début des années 1990 ; L'internet est défini comme étant le réseau des réseaux. Les ordinateurs du monde entier sont connectés entre eux à l'aide de câbles, de lignes téléphoniques et de satellites. Des logiciels spécifiques permettent la communication entre les ordinateurs, l'envoi de message, la recherche d'information, le transfert d'information.

³ Les bonnes pratiques pour renommer un dossier ou un fichier est l'utilisation des noms significatifs pour les dossiers et les fichiers pour assister la recherche et l'organisation.

1.2- Quelques concepts

- **Le multimédia** : par analogie au média de l'information, la presse équivaut au texte ; la radio équivaut au son ; les magazines équivalent aux images fixes ; la télévision équivaut aux images vidéo. **Un ordinateur est dit multimédia s'il peut traiter et stocker des textes, des sons, des images fixes et vidéo.**
- **Un texte cohérent** : Un texte cohérent est un texte dans lequel les idées s'enchaînent de façon logique sans ambiguïté. La cohérence du style des documents fait référence à l'uniformité de la mise en forme, de la structure et de l'utilisation de la langue dans l'ensemble du contenu. Elle améliore la clarté, le professionnalisme et les performances en matière de référencement en garantissant une expérience de lecture homogène.
- **Un document navigable** est un document comprenant les éléments de navigation et de sécurité essentiels. **Exemples : le volet de navigation de MS Word, l'utilisation des styles, etc.**
- **Nature du document numérique** : c'est un fichier de données sous forme binaires et la restitution de ce fichier de données par un logiciel sous une forme perceptible par les humains ou sous forme audio ou vidéo ;
- Un **fichier** est une collection organisée d'information de même nature pouvant être des données à stocker soit des codes exécutables par la machine.
- Un **fichier** est un ensemble structuré d'informations enregistrées sur une mémoire auxiliaire. Le fichier constitue l'unité de base de stockage de l'ordinateur.

On peut deux grandes catégories de fichiers :

- **fichier de données** (par exemple un texte créé avec un traitement de texte). Il s'agit généralement de fichier créé par un logiciel ; ce type de fichier peut être lu et mise à jour au moyen du logiciel qui l'a créé.
- **fichier programme** c'est-à-dire une suite d'instructions permettant de réaliser certaines tâches précises.

Le nom donné à un fichier est composé de trois parties distinctes.

- Le radical
- Le séparateur
- Le suffixe.

Le radical qui représente le nom du fichier même est composé au minimum d'un (01) caractère.

Le séparateur est un point qui sépare le radical et le suffixe.

Le suffixe encore appelé complément ou extension. Il complète le nom (radical) pour former des catégories. Il est constitué généralement de trois (03) caractères mais n'est obligatoire.

On peut utiliser pour la suite des caractères composant le nom, des lettres, des chiffres et quelques symboles (*Exemples : Cours_Informatique.doc ; bilan.docx*). Cependant les caractères (non valides pour les noms des fichiers) suivants sont interdits :

Point d'interrogation	?
Guillemet	"
Barre ou virgule	/
Barre oblique inverse	\
Signe Inférieur à	<
Signe Supérieur à	>
Astérisque	*
Barre verticale	
Deux-points	:

Exercice d'application

Pour les noms suivants, dire si c'est correct ou non

_Budget ; 2012budget.co ; Budget_2014- !.doc; Budget.2013.reporter.xls;
Budget?.2013.ppt; budget20014+2015.docx

- **Propriétés du document numérique**
 - Neutralité du codage binaire (différence du code par rapport à la nature du contenu : texte, vidéo, images) ;
 - Copie à coût nul ;
 - Séparabilité du fond et de la forme ;
 - Intrication (éléments situés dans des fichiers différents)
 - Interactivité ;
 - Traitements automatiques ;
 - Adaptabilité par rapport aux utilisateurs ;
 - Evolutivité ;
 - Etc.

- **Composition, structure et qualité d'un document numérique**
 - Séparation du fond et de la forme du contenu ;
 - Structuration : savoir intégrer des images, sons et vidéos ;
 - Qualité : savoir aider le lecteur qui consulte le document (navigation, ergonomie et accessibilité pour les personnes souffrant d'un handicap) ;

Exercice d'application :

- ***Insérer une vidéo de la planète mars dans un document et positionner la à droite sur le document***
- ***Insérer le code incorporé d'une vidéo à partir du site de diffusion de vidéos www.dailymotion.com***

- **Types et formats de documents**
 - Types : texte, média, composite ;
 - Format : éditables ou final, propriétaire ou fermé ou ouvert. Le format est souvent reconnu à partir de l'extension du fichier. Le choix d'un format est important pour la manipulation et la transmission ;
 - Standardisé ou normalisé ;
- **Cycle de vie d'un document numérique**
 - Production
 - Localement ou en ligne ;
 - Seul ou à plusieurs ;
 - (Validation) : pas toujours nécessaire
 - Publication, partage : ceci requiert de maîtriser
 - Choix accès public ou privée ;
 - Aspects techniques ;

- Aspects juridiques ;
- Révisions parfois nécessaires mais facilitées par le numérique ;
- Archivage ;

II- Nature du document numérique

Un document numérique est très différent d'un document traditionnel comme un livre papier. Comprendre la nature d'un document numérique permet d'en tirer parti pour produire des documents de qualité.

2.1- Document numérique

Pour comprendre ce qu'est un document numérique, il est utile de revenir sur la définition traditionnelle d'un document afin d'ajouter les caractéristiques nouvelles dues au numérique.

Les documents traditionnels présentent tout contenu et de support : de la **tablette d'argile**  jusqu'au **disque vinyle**  en passant par les **livres imprimés**.

Les documents numériques présentent également une variété de contenu : **cartes mentales** (cartes conceptuelles), **sites web**, **images**, **musiques** ou encore **vidéo** sur d'autres supports comme des disques durs, des CD, des DVD, des clés USB ou des mémoires flash.



Avant le document numérique, la **définition d'un document était très simple : il s'agit d'une inscription stable (informations fixées sur un support) associé à un contexte de production et de consultation.**

Le document **traditionnel** est directement **perceptible**. **Ce qui est enregistré sur le support est directement ce que je perçois (forme d'enregistrement = forme de restitution = typographie ; support d'enregistrement = support de restitution = papier).**

Avec le **document numérique**, cette définition simple est remise en cause. Le **premier changement** a lieu avec les contenus fixés sur **les supports technologiques** comme par exemple la musique et les films qui nécessitent un dispositif de lecture (lecteur de disque, projecteur). **Dans ce cas, le format d'enregistrement des données sur le support diffère du format de restitution qui est perceptible et compréhensible par les humains (sons et images animées). Le dispositif de lecture reconstruit les éléments à partir des données stockées.** Cependant, ces documents qualifiés d'analogiques constituent une représentation fidèle des données stockées.

Le numérique induit des **changements importants**. En effet, **le contenu du fichier et le document perceptible sont très différents**. Que ce soit du texte, son, d'images, de vidéos, les documents numériques sont encodés dans un fichier contenant un code source. **Le code source est exprimé en codage binaire (suite de 0 et 1) compréhensible par le microprocesseur**. Ce codage binaire symbolise le fait que le courant passe ou pas. Ces données encodées sont inscrites dans un fichier ou base de données stockés sur des supports. Pour consulter le document, on doit utiliser un logiciel capable de calculer à partir des données encodées, une restitution du document (ce qu'on voit à l'écran, ce qu'on voit ou ce qu'on entend). Ainsi, un document de traitement de texte est une restitution à l'écran calculé par un logiciel bureautique à partir d'un fichier source écrit dans un langage structuré nommé XML. De même une page web est une restitution à l'écran calculé par un navigateur web à partir d'un fichier source écrit en langage HTML et éventuellement d'images ou autres médias. De plus suivant le type de visualisation choisi, on peut percevoir des variantes du même document. **La restitution peut dépendre du logiciel et de la taille de l'écran.**

2.2- Evolution du document

Les trois étapes de l'évolution du document peuvent être résumées ainsi :

- **Les documents traditionnels** sont consultables directement
- **Les documents audio-visuels analogiques** sont reconstruits à l'identique par un dispositif de lecture
- **Le document numérique** qui est recréé à chaque consultation par un logiciel. **Le logiciel joue le rôle du moteur du rendu entre l'enregistrement et sa restitution**

Enfin le document numérique est un ensemble complexe désignant une ressource (fichier ou base de données) qui contient l'enregistrement des données dans un format source binaire et sa restitution qui est la forme perceptible par les humains.

Types et formats des documents numériques

Il existe de nombreux types de documents numériques, depuis les documents bureautiques jusqu'aux vidéos. Pour enregistrer ces documents, il faut réfléchir au choix du format qui a une conséquence importante pour la suite de l'exploitation du document.

3.1- Type de documents numériques

On peut classer les **documents majoritairement textuels** d'une part, des **documents créatifs de types médias** d'autres part (Images, musique, vidéo ou animations).

De nombreux documents sont en fait **composites** intégrant **textes** et **médias**.

Liste des types de documents

- Documents bureautiques
- Images matricielles⁴
- Images vectorielles⁵
- Pages web
- Documents multi-supports
- Audio
- Vidéo
- Cartes mentales

a- Documents bureautiques

Très présent chez les particuliers comme dans le monde professionnel, les documents bureautiques se subdivisent en trois types :

- Texte mis en forme
- Présentation (diapositives)
- Feuilles de calcul

b- Documents médias

Ils concernent les

- Images matricielles comme les photographies
- Images vectorielles comme les dessins en trait
- Audio

⁴ Une image matricielle est une image numérique formée d'une multitude de points de couleur (pixels), et représentée sur une grille dotée de deux axes, X et Y

⁵ Une image vectorielle est une image numérique composée de plusieurs objets géométriques individuels (droites, polygones, arcs de cercle)

- Vidéo
- Animations
- Simulations

c- Pages web

Les pages web rassemblent généralement du texte, divers médias et contiennent des hyperliens. Elles peuvent être :

- Statiques ;
- Dynamiques (stockées dans une base de données) ;
- Interactives (autorisant pour l'internaute certaines actions comme la modification du contenu).

d- Documents multi-supports

Ce sont des documents produits par des logiciels professionnels appelés chaînes éditoriales. A partir d'un même document structuré, sont générés plusieurs documents mis en forme pour l'impression, la présentation ou le web.

e- Cartes mentales

Les cartes mentales (ou conceptuelles) aident à organiser ses idées et concevoir des documents. Elles sont constituées des branches pliables et dépliables dans le logiciel. Elles consistent à représenter des termes, concepts, idées reliées entre elles hiérarchiquement comme les branches d'un arbre. L'ouverture de la carte dans le logiciel d'édition permet de plier et déplier les branches.

f- Documents « métiers »

Il existe bien d'autres types de documents. Certains très spécialisés issus des logiciels métiers surtout dans l'industrie.

g- Documents : bases de données

Les bases de données sont plutôt des ressources contenant des données structurées et interrogeables. Exemples :

- Bases bibliographiques (catalogues de bibliothèques) ;
- Bases de données scientifiques, économiques, etc. ;
- Horaires de transports ;
- Sites web dynamiques ;
- Moteurs de recherche web ;
- Etc.

Il faut noter que la plupart des sites web actuels qualifiés de dynamiques s'appuient sur des bases données associées à des logiciels.

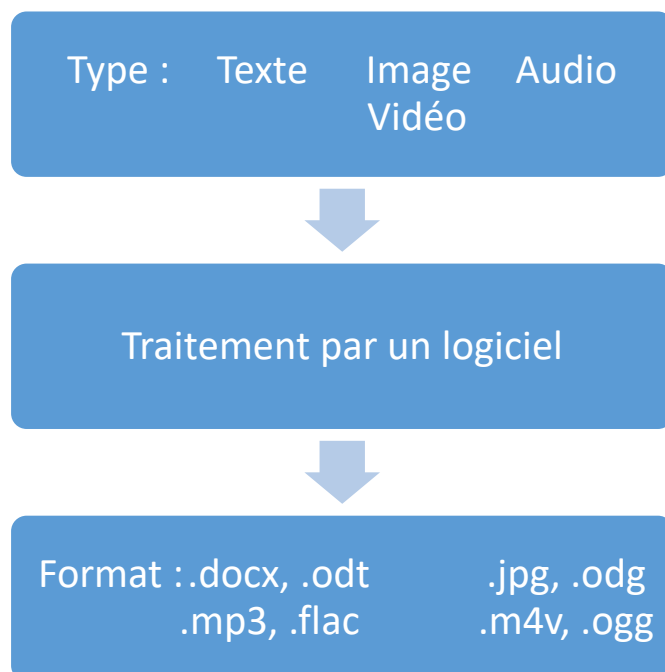
Ceux-ci extraient des données des pages demandées par les internautes qui constituent le document visible.

3.2- Formats des documents numériques

Quand on crée un document numérique, il se pose aussi la problématique du format d'enregistrement du fichier.

Le format de fichier est la manière d'encoder les données comme des textes ou des médias. Cet encodage est lui-même exprimé par des 0 et des 1.

Lorsqu'on crée un document à l'aide d'un logiciel, l'enregistrement des données dans le format choisi est accompli par le logiciel. Dans chaque type de documents il existe plusieurs formats possibles. Certains logiciels permettront de choisir entre divers formats d'enregistrement ou exporter le document dans un format adapté à la diffusion.



a- Encodage des caractères

Dans un fichier contenant du texte, les caractères sont exprimés sous forme d'un code numérique traduit en codage binaire. Les encodages les plus usuels sont :

- ASCII : limité aux caractères non accentués de l'alphabet ;
- ISO 8859-1 (ISO-latin-1) : pour l'alphabet occidental ;
- UTF-8 : pour tous les alphabets. Cette norme est en voie de généralisation.

Un logiciel a besoin de connaître l'encodage utilisé dans un document pour afficher correctement les caractères.

b- Enjeux du choix d'un format de fichier

Le choix du format de fichier décrivant un document est très important car cela influence les points suivants :

- Modifications ultérieures ;
- Manipulations autorisées ;
- Interopérabilité entre plusieurs systèmes ;
- Pérennité du contenu ;

c- Format éditable ou final

On enregistre un document dans un :

- format éditable : si on souhaite le modifier ultérieurement. Exemple les formats .docx ou .odt sont éditables ;
- format final : pour diffuser la version définitive du document. Exemple, le format .pdf est un format de diffusion finale.

d- Format propriétaire, ouvert ou fermé

On distingue également les formats suivants :

- format propriétaire : détenu et breveté par une société. C'est le format d'enregistrement du logiciel vendu par la société.
- format fermé : c'est aussi un format propriétaire mais dont les spécifications techniques ne sont pas publiques et/ou dont l'utilisation est restreinte. Exemple, le format audio .wma
- format ouvert : dont les spécifications techniques sont publiques et librement utilisables sans coût et sans obstacle. Exemple, le format audio .flac

Quelques exemples de formats ouverts et fermés

Formats ouverts et formats fermés

Domaine d'application	Exemples de formats fermés	Exemples de formats ouverts
Bureautique	Formats Microsoft Office (doc, xls, ppt ...)	Formats OpenOffice (odt, ods ...), HTML, SVG, PDF
Son	MP3 (breveté), WMA	OGG, FLAC
Vidéo	MPEG, AVI, DivX	OGG/Theora, Matroska
Images	JPEG, GIF	PNG

Autres exemples de formats ouverts un peu génériques : Documents texte : **txt**
Données structurées : **csv, ods, xml, json**.

e- Format standardisé ou normalisé

Pour résoudre les problèmes d'échanges de documents de formats différents, certains formats ont été validés par des organismes représentatifs :

- format standardisé : c'est un format issu d'un consortium professionnel ;
- format normalisé : c'est un format approuvé par un organisme de normalisation, exemple ISO ;

Ainsi on peut noter que :

Les formats bureautiques :

- Office Open XML (.docx, .pptx, .xlsx) sont des standards du consortium ECMA puis norme ISO ;
- Open Document Format (.odt, .odp, ods) sont des standards du consortium OASIS puis norme ISO ;

f- Interopérabilité des documents

- Format standardisé et ouvert : un document dont le format est standardisé et ouvert est interopérable c'est-à-dire qu'il permet l'échange de document entre logiciels différents

g- Type de documents et formats usuels

Certains types et formats sont plus connus et régulièrement utilisés (cf. tableau ci-dessous).

Type de documents	Formats
Texte brut	.txt
Texte mis en forme	.docx, .odt
Feuille de calcul	.xlsx, .ods
Présentation	.pptx, .odp
Image matricielle (Photo,...)	.jpeg, .png, .tiff
Image vectorielle (dessins,...)	.svg, .odg
Audio	.mp3, .alac, .flac, .aac, .ogg
Vidéo	.mp4, .avi, .ogg
Page web	.html

Tableau synthétisant les types et formats usuels

Le type de fichier commun	Extension du fichier	Icône du fichier
Traitement de texte	.docx	
Tableurs	.xlsx	
Présentations	.pptx	
Portable Document Format PDF	.pdf	
Image	.gif, .jpg, .bmp	
Audio	.mp3	
Vidéo	.avi	
Compressé	.zip	
Exécutable	.exe	

III- Aperçu général sur les outils de création et de partage de documents numériques

4.1- Logiciels sur le poste de travail (sur votre ordinateur desktop / laptop)

En général pour la création de documents numériques vous aurez besoin sur votre poste de travail d'un minimum de logiciels pour votre travail. A titre indicatif, on peut citer :

- La suite bureautique : il s'agit des logiciels suivants :
 - Traitements de texte ;
 - Tableur ;
 - Présentation ;
 - Dessin ;
 - Base bibliographique (catalogue de bibliothèques) ;
- Editeur de texte brut ;
- Logiciel de Créativité ;
 - Traitement d'images ;
 - Dessins vectoriels ;
 - Montage audio ;
 - Montage vidéo
 - Animations vectoriels...
- Editeur html ;
- Chaines éditoriales ;
- Editeur de cartes mentales ;
- Création de e-books (livres électroniques).

4.2- Services en lignes

Pour produire des documents numériques, il peut être nécessaires de recourir à certains services en ligne (payants ou gratuits). Parmi ces services on peut citer :

- Wikis : édition collaborative par un grand nombre de personnes ;
- Blogs : édition d'un journal personnel, d'articles, ... par un auteur ;
- Bureautique en ligne : Traitements de texte, Tableur, Présentation... ;
- Prise de notes : saisie collaborative de notes ou texte quelconque ;
- Retouche de photo : retouche de base associée à un service de partage de photo ;
- Montage de vidéo : montage de base associé à un service partage de vidéos ;
- Services de partage, ils peuvent être :

- Service d'édition en ligne permettant le partage avec des options de gestion droits d'accès, en lecture ou en écriture ;
- Services de stockage et partage de fichiers (-stockage avec envoi web ou synchronisation avec un dossier local – gestions des droits d'accès) ;
- Services de partage spécialisés (soit en photos, soit en vidéo...).

Notons que la plupart de réseaux sociaux permettent aussi le partage de document.

Exercices pratiques

a. Liens de conversion du texte en code binaire et vice-versa

Lien 1: <https://www.prepostseo.com/tool/fr/binary-translator>

Lien 2: <https://www.duplichecker.com/fr/binary-translator>

b. Création de certains types de fichiers (image, vidéo, etc.)

- Capture plein écran, capture active, capture par zone
- Image avec paint

c. Modèle de fichier Word

- Format .dotx

d. Fichier carte mentale

- Utilisation du logiciel Freemind ou EDrawMind

e. Etc.