

## LES FICHIERS

En informatique, un fichier est un ensemble cohérent de signes codés enregistré (sauvegardé) sur un support.

Le support peut être le disque dur de l'ordinateur, une clé usb, une carte mémoire, un dvd etc.

Le fichier est sauvegardée sous un nom suivi d'un point et de 3 lettres qu'on appelle son extension<sup>(1)</sup> et qui définit un type de fichier ; le type de fichier détermine sa nature.

### Exemples d'extensions et classes de fichiers:

1 .txt .docx .odt .pdf	sont des fichiers de texte
2 .xls .ods .calc	sont des fichiers de feuilles de calcul
3 .wav .mp3 .wma .ogg	sont des fichiers son
4 .jpg .bmp .gif .ico	sont des fichiers image
5 .mp4 .mov .avi	sont des fichiers de films
6 .ppt .odp	sont des fichiers de présentations
7 .html .css	sont des fichiers de pages web (visualisables avec un éditeur de texte)
8 .exe .app	sont des fichiers programmes
9 .ttf .otf .fon	sont des fichiers de polices de caractères
10 .dll .sys	sont des fichiers système

On voit par cette seule énumération que les fichiers sont des enregistrements :

- qu'on peut créer soi-même, classes 1 2 3 4 5 6 7 ci-dessus
- qui sont des programmes, encore appelés logiciels, (8)
- qui sont des annexes de programmes (9)
- qui font fonctionner le système d'exploitation<sup>(2)</sup> des ordinateurs et des périphériques (10).

En fait, toute l'informatique est constituée de fichiers. Tous les supports informatiques y compris le disque dur de l'ordinateur ne comportent que des fichiers.

Les fichiers sont de 3 sortes :

- système
- exécutable
- inertes.

Les fichiers système sont l'affaire de l'ordinateur qui les gère seul et qu'on ne peut ouvrir.

Les fichiers exécutable se lancent quand on clique 2 fois dessus.

Les fichiers inertes ont besoin d'un programme pour être lancés. C'est pourquoi il est nécessaire de les « associer » (→) au bon programme avant de les ouvrir en cliquant 2 fois dessus :

- les fichiers texte → à un traitement de texte<sup>(3)</sup> comme Word, Writer, Adobe
- les fichiers de feuilles de calcul → à un tableur<sup>(1)</sup> comme Excel, Calc
- les fichiers son → à un logiciel audio comme Audacity, Ocenaudio
- les fichiers image → à un logiciel de dessin comme Paint, Gimp
- les fichiers de films → à un logiciel vidéo comme Clipchamp, iMovie, QuickTime
- les fichiers de présentations → à un logiciel de présentation comme PowerPoint, Impress
- les fichiers de page web → à un navigateur web comme Edge, Firefox, Chrome, Safari
- les fichiers de polices de caractères → à des visualiseurs ; à noter le statut particulier de ces fichiers de polices qui sont annexés et qu'on peut éventuellement ajouter aux logiciels évoqués ci-dessus.

### L'enregistrement des fichiers

Les fichiers sont enregistrés sur le disque dur par l'ordinateur à la suite les uns des autres ou dans un ordre aléatoire quand il trouve de l'espace libre, au risque de fractionner une partie des enregistrements d'un même fichier. Plus les fichiers sont fractionnés, plus le disque dur mettra du temps à les lire (et se fatiguera) ; il est donc nécessaire de procéder de temps à autre à ce qu'on appelle la « défragmentation » du disque.

On peut remédier à cela en remplaçant le disque dur, qui fonctionne avec une tête de lecture mécanique, par un disque SSD ( Solid State Drive) qui fonctionne avec une mémoire « flash » tellement plus rapide et efficace que le fractionnement des fichiers n'est plus un problème.

## L'organisation des fichiers

Comme on le voit dans la façon dont sont enregistrés les fichiers, il n'est pas possible de lire directement le disque dur ou le SSD.

Il est donc nécessaire d'afficher les fichiers de façon lisible dans un tableau récapitulatif et ordonné. Ce rôle est confié à des programmes comme l' « **Explorateur de fichiers** » de Microsoft ou le « **Finder** » du Mac qui affichent l'arborescence des fichiers, c'est à dire les fichiers se trouvant sur la racine du disque et dans les différents répertoires et sous-répertoires que le système aura créés et que l'utilisateur lui-même aura créés pour s'y retrouver dans tous les fichiers des classes 1 à 7 ci-dessus ; prenons l'exemple des photographies : on les charge depuis son appareil photo ou son smartphone dans son ordinateur et on les place dans un des sous-répertoire par année puis un sous-sous-répertoire par mois du répertoire parent « Photos », lui-même sous-répertoire du répertoire « Documents ».

L'explorateur de fichiers permettra de les retrouver aisément.

L'énumération des répertoires se lira ainsi :

C :/Documents/Photos/Année/Mois/notre photo: c'est ce qu'on appelle le « chemin d'accès ».

À noter qu'on peut dire **dossier** à la place **répertoire**.

Lors de l'enregistrement d'un fichier, l'ordinateur enregistre non seulement des données (le texte par exemple) mais des indications comme l'appartenance à tel répertoire, le numéro d'enregistrement pour en retrouver les différents fragments et leurs emplacements, et la disponibilité de ces emplacements. Ainsi, quand on jette un fichier à la poubelle, celui-ci n'est pas effacé mais son emplacement est marqué comme étant disponible pour d'autres enregistrements qui viendront éventuellement l'écraser. Certains logiciels permettent ainsi de récupérer, en totalité ou parfois partiellement seulement, des fichiers jetés à la poubelle.

<sup>(1)</sup> Les versions successives de Windows masquent généralement les extensions dans l'explorateur des fichiers ce qui n'est pas normal car il faut savoir à quel type de fichiers on a affaire. Pour faire apparaître ces extensions faire, quand on ouvre l'explorateur de fichiers :  
Affichage → Options → Affichage → Paramètres avancés → décocher la case « masquer les extensions »

<sup>(2)</sup> le système d'exploitation est un ensemble de programmes qui permet le fonctionnement de l'ordinateur ou du smartphone ou de tout autre appareil électronique ; « Windows X » fait fonctionner les PC, « MacOs » les appareils Apple, « Linux » certains PC, « Unix » les serveurs, très très gros ordinateurs qui font fonctionner le web.

Ne pas confondre le système d'exploitation qui fait fonctionner l'appareil et le logiciel qui actionne les fichiers inertes ; par exemple ne pas confondre Windows 11 un des systèmes d'exploitation de Microsoft et la suite MSOffice 2021, qui comprend les logiciels Word Excel, suite issue aussi de Microsoft.

Le système d'exploitation n'est pas accessible à l'utilisateur contrairement au logiciel qui est la base du travail sur ordinateur. Le logiciel, lui, peut être mis à jour, supprimé, remplacé par l'utilisateur. La seule possibilité pour l'utilisateur vis à vis du système d'exploitation est d'en changer la version, mais là tout se passe automatiquement ; un certain système d'exploitation ne demande même pas l'avis de l'utilisateur et profite de la manœuvre d'arrêt de l'ordinateur pour se mettre à jour ce qui est assez déplaisant mais tout-à-fait clair : occupe-toi de tes logiciels et de tes fichiers, je m'occupe du système et de ses fichiers.

<sup>(3)</sup> à noter que ces fichiers peuvent contenir autre chose que du texte, notamment des images ou des graphiques