



LES NORMES USB

À ce jour, il existe 3 générations d'USB :

- USB 1.0 et 1.1 (1996 et 1998), sont les plus anciens. Vitesse de transfert de données : 1,5 Mo/s.
- USB 2.0 (2000) encore largement utilisé. Vitesse de transfert de données : 60 Mo/s.
- USB 3.0 (2008). Vitesse de transfert de données : 400 Mo/s.
> **USB 3.0 reste compatible avec les appareils et fils USB 2.0. Les ports USB 3.0 sont colorés en un bleu clair.**

DUREE DE VIE D'UNE CLE USB

Les 3 facteurs qui entrent en jeu en matière de durée de vie d'une clé USB sont :

- le type de mémoire flash de la clé USB
- la fiche USB (le bout en métal) de la clé USB
- le boîtier de la clé USB

Source : <https://jenesaispastout.wordpress.com/2014/12/27/cle-usb/>

LA MÉMOIRE FLASH DE LA CLE USB

Une clé USB peut avoir l'un des deux types de mémoire : MLC (*le plus répandu*) ou SLC.

MLC (multi-level cell) : mémoire intégrée dans la plupart des clés USB (la moins chère).
Elle peut assurer de 3 000 à 5 000 opérations d'écriture et réécriture.

SLC (single-level cell) : peut supporter près de 100 000 opérations d'écriture et réécriture.
> *Ce type de mémoire peut supporter plus de 20 fois plus d'opérations d'écriture et réécriture qu'une clé USB avec la mémoire de type MLC.*

La durabilité limitée de la mémoire flash constitue probablement la seule faiblesse de n'importe quel appareil l'intégrant, y compris les clés USB. Qu'elle soit de type MLC ou SLC, la mémoire flash assure un nombre limité d'opérations d'écriture et réécriture **avant la défaillance totale.**

La défaillance peut être subite ou progressive, alors précédée de quelques symptômes de dysfonctionnement comme lenteur inhabituelle ou des bruits.

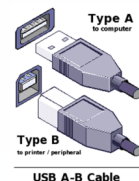
Chez les clés USB un dysfonctionnement partiel de la mémoire se solde toujours et forcément par la défaillance totale de l'appareil.

LA FICHE USB

La fiche c'est le bout de métal par lequel on introduit la clé USB dans un ordinateur ou un autre appareil hôte ; on l'appelle aussi «mâle».

Les clés USB ont toutes une fiche de type A, compatible avec les ports USB sur le boîtier d'un ordinateur.

La fiche de type A prévoit de supporter près de 1 500 introductions et éjections.



USB A-B Cable

LE BOÎTIER

Le boîtier peut prendre des formes diverses et variées. Les modèles avec un capuchon protègent mieux la fiche, et par là tout le circuit qui est derrière, des agressions physiques et électrostatiques.



EN RESUME

En tenant compte des 1 500 introductions/éjections et en supposant que la clé USB ait été par ailleurs bien entretenue (*c'est à dire n'a jamais été trempée dans l'eau ni a été exposée à de fortes températures ni a subi de forts chocs physiques...*) tout en étant utilisée régulièrement (*mettons 10 introductions et éjections par semaine*), la durée de vie de ladite clé USB sera de :

$1\ 500 \div 10 = 150$ semaines, soit 3 ans.

Au-delà, plus le temps avance, plus elle risque de devenir un jour définitivement HS, avec ou sans signes avant-coureurs de défaillance imminente.

Quant à l'autre paramètre important, le nombre limité d'opérations d'écriture et réécriture, il faut éviter autant que possible d'éditer les fichiers inscrits sur la clé USB pour ne pas user sa mémoire pour rien. Il est plus judicieux (et aussi plus rapide) d'éditer le fichier après l'avoir préalablement copié de la clé USB sur le disque dur de l'ordinateur puis, à la fin de la session de travail, recopier une fois sa version finale sur la clé USB. Toujours pour la même raison, lorsqu'il s'agit d'opérer sur plusieurs fichiers de la clé USB (supprimer des fichiers de la clé ou transférer des fichiers sur la clé), il est plus raisonnable de procéder «en bloc» (autrement dit, sélectionner tous les fichiers et procéder en une fois) plutôt que de répéter l'opération sur chaque fichier.