

## TP- Sauvegarde des données :

### Les principes de base – matériels et logiciels (suite)

#### Première partie du Travail à faire :

En s'appuyant sur le cours et en effectuant une recherche sur internet, répondez aux questions suivantes :

#### 1- Définissez les notions suivantes :

**a. Le stockage des données :** Le stockage de données désigne l'ensemble des méthodes et technologies permettant de conserver des données numériques. Cela concerne tous les différents types de supports. En guise d'exemples de supports bien connus, on peut citer les disques durs, les supports flash, les disquettes ou encore les SSD.

**b. La sauvegarde des données :** La véritable sauvegarde consiste à enregistrer ses données importantes sur un autre support (autre disque dur, CD-ROM ou DVD-ROM, clé USB) afin de disposer d'une copie en cas de problème. Sauvegarder = faire une copie de ses données. Ainsi, en cas de perte de l'original, on dispose de la copie.

**c. L'archivage des données :** L'archivage est l'action d'archiver. C'est l'ensemble des techniques et moyens employés pour recueillir, classer, conserver et exploiter des informations jusqu'à leur destruction éventuelle.

**2- Quelle est la différence entre, le stockage, la sauvegarde et l'archivage ?** L'une des différences fondamentales à relever est que la sauvegarde est toujours une copie, alors que l'archive doit être le document original, supprimé de son emplacement initial et transféré ailleurs. Le stockage est le fait de conserver une donnée ou plusieurs dans un support

#### 3- Quels sont les objectifs de la sauvegarde ?

Les copies de sûreté sont utiles principalement à deux choses :

La première et la plus évidente est de permettre de restaurer un système informatique dans un état de fonctionnement à la suite d'un incident (perte d'un support de stockage tel que disque dur, bande magnétique, etc., ou de tout ou partie des données qu'il contient).

La seconde, incluse dans la première mais certainement la plus courante, est de faciliter la restauration d'une partie d'un système informatique (un fichier, un groupe de fichiers, un système d'exploitation, une donnée dans un fichier, etc.) à la suite d'une suppression accidentelle ou d'une modification non désirée.

#### 4- Comment peut-on perdre des données ?

Une perte de données peut être due :

À un dysfonctionnement du matériel informatique. ...

À un dysfonctionnement dû au logiciel. ...

À une mauvaise manipulation faite par l'utilisateur.

## **5- Quelles données doit-on sauvegarder ?**

Quels fichiers faut-il sauvegarder ? Il est impératif de sauvegarder tous les fichiers stockés « en local » dans vos appareils, c'est-à-dire dans le disque dur de votre ordinateur ou dans la mémoire de votre tablette tactile et de votre smartphone. Contacts, photos, vidéos, documents bureautiques, courriels...

## **6- Citez les différentes méthodes de sauvegarde de données ?**

### **La sauvegarde complète**

Avec une sauvegarde complète, chaque fois qu'un système est sauvegardé, tous les fichiers et dossiers du système sont copiés. Votre système de sauvegarde stocke une copie complète supplémentaire de la source de données lors de chaque sauvegarde programmée.

Donc, si vous sauvegardez votre système le cinquième jour de chaque mois, le 5 Mars, vous auriez une sauvegarde complète des données de votre système. Il existera une autre sauvegarde complète avec les données du 5 Février, du 5 Janvier, etc.

Bien que le temps de sauvegarde soit plus lent et que la sauvegarde nécessite plus d'espace de stockage, l'avantage de la sauvegarde complète des fichiers est que les opérations de restauration sont plus rapides et plus simples.

### **La sauvegarde incrémentale**

Pour une sauvegarde incrémentale, la sauvegarde initiale est complète et chaque sauvegarde suivante stocke les modifications apportées depuis la dernière sauvegarde.

Par conséquent, pour une sauvegarde effectuée le 5 Mars, vous auriez une sauvegarde complète des données telle qu'elle existait le 5 Janvier avec les modifications apportées entre Janvier 5 et 5 Février, puis les modifications apportées entre le 5 Février et 5 Mars.

La sauvegarde incrémentielle est plus longue à restaurer, mais plus rapide à sauvegarder, à la différence de la sauvegarde complète. C'est la méthode qui nécessite le moins de quantité de stockage. Ceci est généralement la méthode utilisée par les systèmes de sauvegarde en ligne.

### **La sauvegarde différentielle**

Comme la méthode incrémentale, avec une sauvegarde différentielle, la première sauvegarde est complète. Mais par la suite, le système sauvegarde tous les changements depuis la dernière sauvegarde complète.

Pour reprendre notre exemple, le 5 Mars, le système sauvegarde tous les changements effectués lors de la sauvegarde complète du 5 Janvier.

Ce type de sauvegarde nécessite plus d'espace de stockage que l'incrémentale, mais permet également un temps de restauration rapide.

### **Sauvegarde Miroir (Mirror en anglais)**

Une sauvegarde miroir est une copie exacte des données sources. Avec un miroir, il n'y a qu'une seule sauvegarde qui contient les fichiers de votre système tels qu'ils existaient lors de votre dernière sauvegarde.

L'avantage d'un miroir est que la sauvegarde ne contient pas de fichiers anciens ou obsolètes avec une capacité de restauration rapide. Un problème se pose si un fichier est supprimé par inadvertance sur le système, puis le système est sauvegardé, parce que le fichier est également perdu sur la sauvegarde miroir. Ce système peut être couplé avec l'une des méthodes ci-dessus pour bénéficier d'une restauration rapide en fonction de la perte.

### **7- Quels sont les différents supports de sauvegarde de données ?**

#### **Les différents supports de sauvegarde :**

- Le disque dur :
- Le CD-ROM ou DVD-ROM :
- La clé USB :
- La sauvegarde réseau :
- La sauvegarde sur Internet / Stockage en ligne :
- La bande magnétique

### **8- Citez quelques outils logiciels de sauvegarde de données ?**

Acronis True Image.

EaseUS Todo Backup Free.

Paragon Backup & Recovery Home.

### **9- Quels sont les avantages et les inconvénients du stockage sur : le disque dur externe, la Clé USB, CD et DVD, un NAS ?**

## Clé USB et cartes mémoires

Une clé USB est un petit support amovible qui se branche sur le port *Universal Serial Bus* d'un ordinateur et qui permet de stocker et de sauvegarder des données. Elle contient une mémoire flash et ne possède donc pas d'élément mécanique.



Une carte mémoire est une unité de sauvegarde et de stockage de données numériques utilisée le plus souvent dans les appareils photo numériques, les consoles de jeux vidéo et les lecteurs de musique MP3.

De nombreux formats existent parmi lesquels: La carte SD (Secure Digital), la carte CF (CompactFlash), la carte MS (Memory Stick), etc

Avantage	Inconvénient
Transportable Prix	Sensible aux chocs Capacité de stockage moyenne (jusqu'à 2 TeraOctets)

## Disques durs externes

Un disque dur externe est appareil qui permet de sauvegarder et de stocker des données numériques. Il se branche sur l'ordinateur en USB, SATA ou autre. On distingue deux types de disques durs externes qui diffèrent selon la technologie de disque dur que l'on met dans le boîtier externe:



- » le disque dur HDD (Hard Drive Disk) constitué d'une bande magnétique mobile sur laquelle les données sont inscrites à l'aide d'un système mécanique. Ce système est le plus répandu dans le commerce et le plus abordable. Son système mécanique le rend sensible aux chocs.

Avantage	Inconvénient
Transportable Prix	Sensible aux chocs Capacité de stockage moyenne (jusqu'à 2 TeraOctets)

- » le disque dur SSD (Solid State Drive) constitué d'une mémoire Flash. Ne contenant pas de système mécanique, le SSD est beaucoup plus résistant aux chocs. De plus, le temps de transfert sont beaucoup plus rapide ce qui en fait le type le plus intéressant des deux. Son prix reste aujourd'hui un frein à sa démocratisation.

Avantage	Inconvénient
Transportable Résistant au choc Taux de transfert rapides	Sensible aux chocs Capacité de stockage moyenne (jusqu'à 2 TeraOctets)

Deux formats sont disponibles quelque soit le type de technologie: un petit au format 2,5" (taille similaire aux disques durs d'ordinateur portable) et un grand au format 3,5" (taille identique aux disques durs d'ordinateurs de bureau)

Interface de branchement les plus courants : USB, SATA, Firewire

On trouve des **logiciels de sauvegarde automatique** qui assurent à l'utilisateur que les données les plus récentes sont sauvegarder sur le disque dur externe.

## Serveur de fichiers et Serveur NAS

Un serveur de fichier est un ordinateur dédié au stockage et à la sauvegarde de fichiers. Il est relié au réseau et permet de sauvegarder et de partager les données.

Le serveur NAS est un type de serveur de fichier autonome c'est-à-dire que les disques durs, carte mère et système logiciel d'administration sont intégrés dans un même boîtier. Les serveurs de fichiers dans de grosses entreprises sont de gros ordinateurs (Serveurs) hébergés dans une salle blanche; un Datacenter.

Le serveur NAS



Pour se protéger des défaillances des disques durs, le système RAID est utilisé pour pouvoir répliquer les données d'un disque dysfonctionnant sur les autres disques du système.

Vous êtes utilisateur de solution Apple? Heureusement la société pomme a aussi créé son propre serveur NAS. Nommé TimeCapsule, ce serveur NAS existe en 2 versions: 1 ou 2To. L'installation d'un logiciel – TimeMachine – sur vos Mac permet d'assurer la sauvegarde des données. Il est important de noter que des ordinateurs autres qu'Apple peuvent s'y connecter.

Avantage	Inconvénient
Capacité de stockage (Plusieurs TeraOctets)	Système d'administration complexe Besoin d'un système de sauvegarde de secours en cas de défaillance

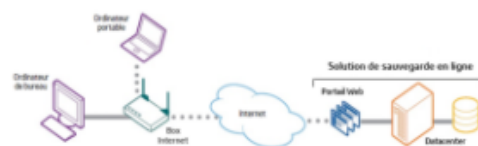
## Graveur CD, DVD

Le DVD (Digital Versatile Disc) est un disque optique numérique exploité pour le stockage et la sauvegarde de données.

Avantage	Inconvénient
Peu encombrant Beaucoup d'ordinateurs sont équipées de graveur de DVD	Sensible à l'environnement (température,...) Sensible aux contacts (rayures) Se dégrade dans le temps Capacité limitée Pas d'accès distant

# Sauvegarde de fichiers en ligne, externalisée ou télé-sauvegarde

La démocratisation des connexions Internet haut débit a ouvert la voie aux [solutions de sauvegarde en ligne](#). Les données sont stockées sur un gros ordinateur (serveur) connecté à Internet et sont accessibles quelque soit l'appareil utilisée pour y accéder (ordinateur, iPhone, smartphone, etc).



- » Sauvegarde automatique et incrémentielle: Moyennant l'installation d'un logiciel sur l'ordinateur, l'utilisateur peut configurer une sauvegarde récurrente des données créées ou modifiées depuis la dernière sauvegarde.
- » Sauvegarde synchronisée sur tous les appareils: Certaines solutions permettent de centraliser ses données dans un répertoire en ligne et de les retrouver sur tous les appareils configurés (PC, smartphones, tablet, etc)
- » Sauvegarde dans un coffre-fort numérique:
  - » Pour les particuliers, ces solutions sont disponibles pour sauvegarder certains types de fichiers: photographies, factures, estimations d'objets. On peut ainsi accéder à ses documents en ligne et surtout en avoir une copie à fournir aux compagnies d'assurance en cas de vol, destructions, incendie...
  - » Pour les entreprises, ces solutions sont un point central dans lequel l'entreprise va pouvoir entreposer ses documents (factures, Ursaff, etc). Le coffre-fort virtuel va permettre non seulement de sauvegarder ces données mais également de pouvoir les transférer de manière sécurisée vers des tiers, et ainsi réduire le temps et simplifier les envois aux administrations, fournisseurs, ...

La sécurité est essentielle puisque les données sont très sensibles. De plus, pour permettre aux documents numérisés d'avoir une valeur probante, les prestataires des signer numériquement les documents. Plus d'informations sur [l'article dédié aux coffres-forts numériques](#).

Avantage	Inconvénient
Fichiers accessibles partout et depuis de nombreux appareils (PC, smartphone, tablet, etc) Solution pérenne	Dépendant de la qualité de la connexion Internet Prix élevés pour d'importantes capacités de stockage Besoin d'un prestataire sérieux

Source : <https://www.sauvegardedefichiers.fr/solutions-de-sauvegarde-de-fichiers-avantages-et-inconvenients001>