

# A -Systèmes de fichiers

## 1 - FAT vs NTFS

---

### **PETIT HISTORIQUE WINDOWS**

Windows 3.1 (considéré comme juste une interface, une sur couche sur DOS) FAT 16

Windows 95 = FAT 16

Windows 98 = FAT 16/32

Windows NT-4 (1ere commercialisée) = NTFS

Windows 2000 NT-5 = NTFS

Windows XP NT-6 = NTFS

Windows Vista NT-6 bis (peu de modifications par rapport à XP, essentiellement esthétiques) = NTFS

Windows Seven NT-7 = NTFS

---

Structure de l'organisation des fichiers sur le disque dur.

### **FAT 16** : File Allocation Table ou table d'allocation

- 2 fichiers catalogue FAT (1 utile, 1 backup. 1 pour combler la disparition de l'autre en cas d'effacement.) = Peu sécurisé
- Codé en 16 bits
- Limites : capacité d'une partition de disque dur < ou = 2Go
- Limites : capacité d'un fichier < ou = 2Go

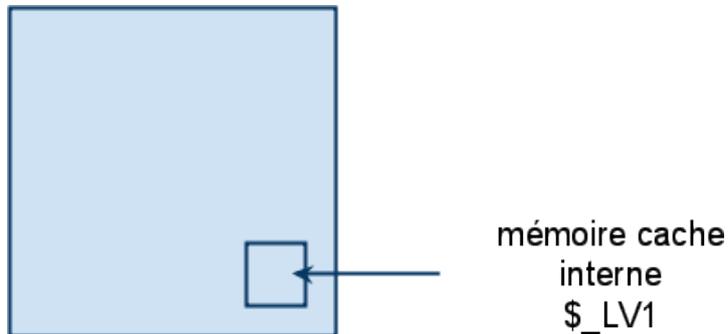
### **FAT 32** : File Allocation Table ou table d'allocation

- Limites : capacité d'une partition de disque dur <= 2To,
- Limite : capacité d'un fichier < ou = 4Go
- Codé en 32 bits

### **NTFS** : New Technology File System

- Capacité ~ illimitée
- Codé en 32 bits
- Limite : capacité d'un fichier < ou = 2To
- Sécurité (créateur / propriétaire )

## 2- Mémoire cache



**CPU** : processeur central ou Computing Processing Unity ou Central Processing Unity  
Le CPU contient de la mémoire cache (appelé aussi mémoire interne ou Level 1). Cette mémoire évite de recalculer des travaux déjà effectués par le processeur. Elle sert de "tampon" pour stocker l'information obtenue d'un calcul et la réutiliser si besoin, au lieu de refaire le calcul original. On gagne du temps à récupérer des informations plutôt que recalculer.

Il y a aussi une mémoire interne dans la carte mère, on dit qu'elle est Level 2. Elle est moins onéreuse que la LV1 mais plus lente, il y en a donc une plus grande quantité. Il existe aussi de la mémoire cache dans tous les périphériques.

Afin de gagner du temps et d'éviter les redondances, le principe de cache est régulièrement utilisé en informatique, notamment sur internet.

A retenir :

**Cache interne level 1** : de toute petite capacité (chère et rapide) dans le CPU.

**Cache interne level 2** : de plus grande capacité (2 x level 1 et moins chère) en dehors du CPU et plus récemment re-intégré dans le CPU.

On peut rendre inactif le cache via une modification dans le BIOS, l'ordinateur fonctionnera, mais de manière très lente, le processeur étant sans cesse sollicité.

(attention, fait ramer l'ordi). Cela démontre les besoins d'un cache. Mais ne pas le faire !  
Ou à vos risques et périls.

**Petit intermède vocabulaire :**

**BIOS** : Basic Input Output Système.

Le bios est contenu dans deux éléments : ROM et EEPROM. Le bios contient les réglages de base des composants et périphériques

**ROM** : Read-Only Memory ou mémoire en lecture seule.

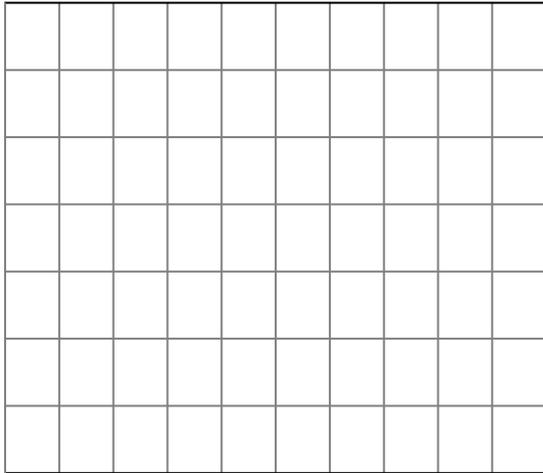
**EEPROM** : Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory ou Mémoire ré-inscriptible (alimenté en permanence par une pile)

**Base de registre** : ensemble d'emplacements contenant les réglages système.

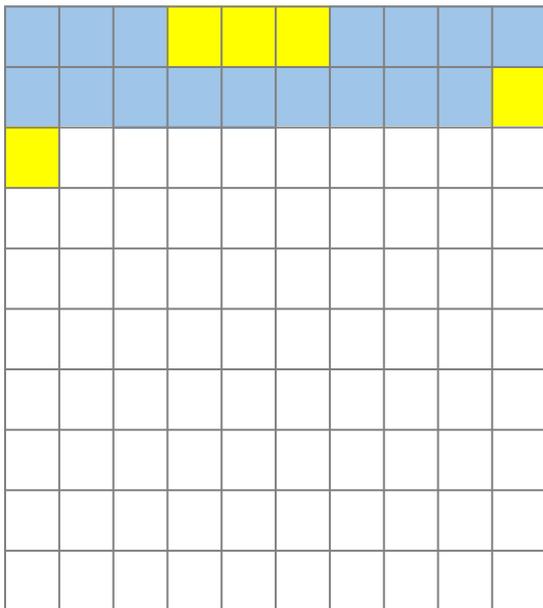
## 4- Pour accéder à l'outil de gestion de l'ordinateur







Lorsqu'un fichier est créé par la suite, il viendra tout de suite combler les clusters libres. Cependant, si le fichier comporte plus de 3 clusters (5 par exemple, en jaune ci-dessous), la place vacante sera comblée en totalité et le surplus sera **fragmenté** à la suite des clusters pleins. On obtient ainsi un fichier fragmenté en deux parties. Cela occasionne le ralentissement de l'ordinateur car la tête de lecture a plus de chemin à parcourir pour lire le fichier.

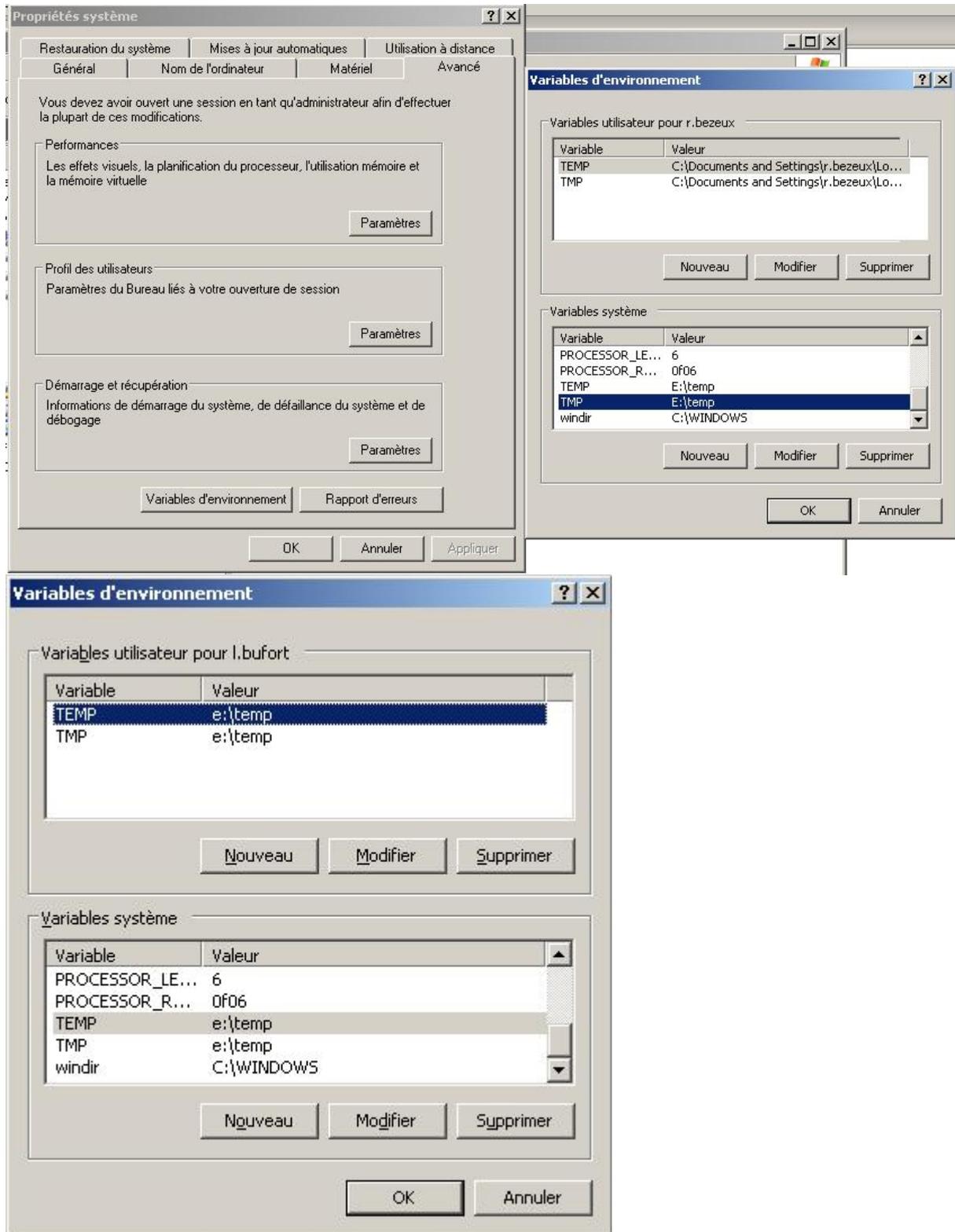


Les fichiers temporaires utilisés par les programmes se créent et s'effacent automatiquement. Ils peuvent donc générer régulièrement des **trous** sur les disques durs.

Afin d'optimiser la partition système, en évitant de fragmenter le répertoire windows et les applications, il faut que ces fichiers temporaires se créent sur une autre partition.

**Pour changer le répertoire de destination des fichier temporaires :**

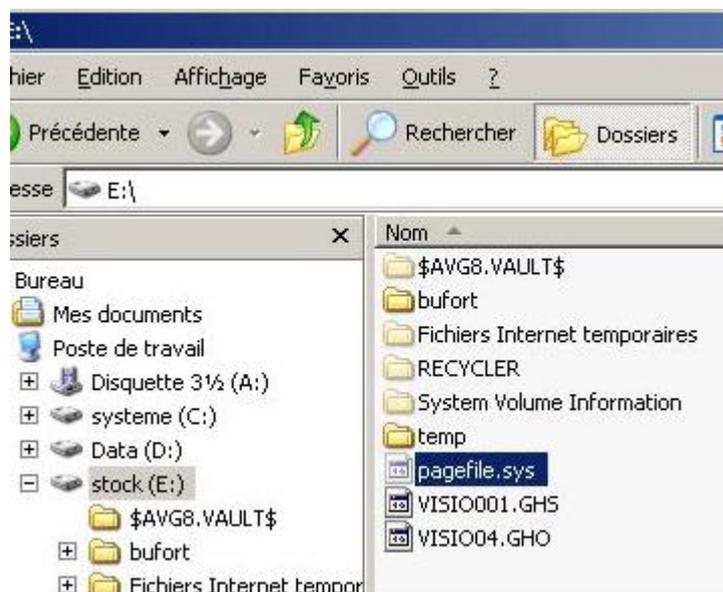
clic droit sur le **poste de travail** => onglet **avancé** => clic sur **variables d'environnement**.



Modifier le chemin de la variable **TEMP** et **TMP**, dans la fenêtre des variables système, vers une autre partition que celle utilisée par windows (C). Ici, on utilise le disque E. On

fait le même réglage pour les variables utilisateur.

## 2 - Le swapfile



**Swapfile** : fichier d'échange, mémoire virtuelle, mémoire de page (pagefile.sys).  
Son rôle est de palier le manque de **RAM** (Mémoire vive ou Random Access Memory ou mémoire de travail ou mémoire à accès aléatoire). C'est un fichier permanent.

La RAM est à l'opposé de l'ancienne méthode, à lecture séquentielle. Dans le cas d'une lecture séquentielle, sur support

magnétique sur bande par exemple, il faut dérouler toute la bande pour avoir accès à l'information qui est tout au bout. La lecture se fait obligatoirement dans l'ordre. Le système de la RAM (donc à lecture *aléatoire*) permet de lire directement une information, quelle que soit sa position.

### **Exemple : Dans le cas où l'on dépasse la capacité de la RAM.**

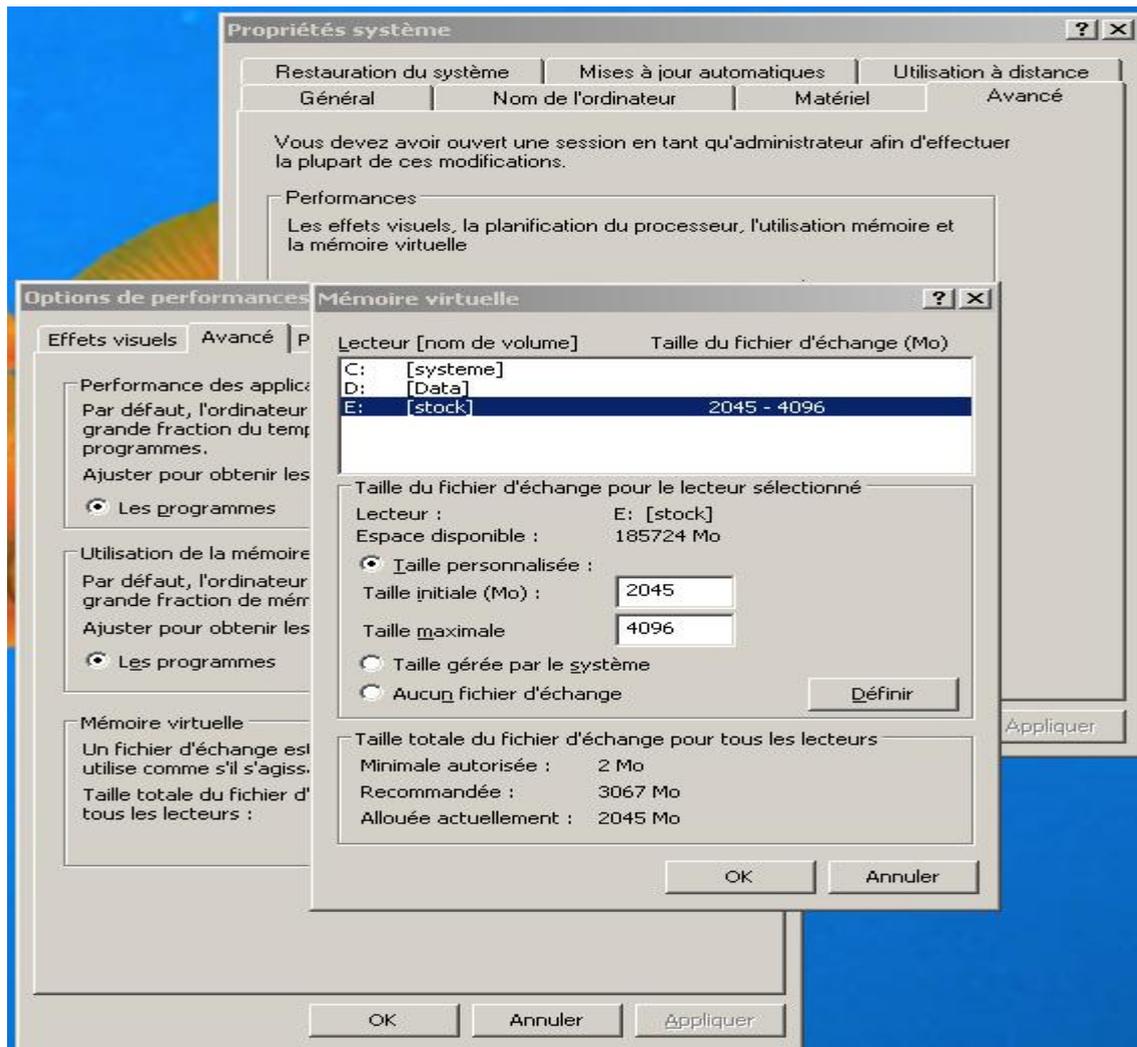
Sur 512 Mo =

- Système XP : 400 Mo en moins
- On lance alors une application 1 : 50 Mo de RAM en moins
- On lance une application 2 : 62 Mo de RAM en moins
- Et on lance une application 3 : 100 Mo de RAM en moins...

RAM saturée (= plantage si nous avons été sur les anciens systèmes)

Dans ce cas, une partie de la RAM va être temporairement stockée sur le disque dur pour permettre de libérer de la RAM. Mais on perd de la vitesse.

**C'est le principe du SWAP**



Le

swap va éviter la saturation de la RAM en prenant le relai sur le disque dur des informations chargées en RAM. En revanche, l'utilisation de données en passant par le disque dur est plus lente que l'utilisation de la RAM directement, on perd donc en performance.

Taille du pagefile = 1.5 \* RAM

### **Pour modifier la taille de la mémoire virtuelle :**

clic droit sur le **poste de travail** => onglet **avancé** => **paramètres** dans performances => onglet **avancé** => **modifier** dans mémoire virtuelle

Encore une fois, pour éviter de surcharger le disque système, on place cette mémoire virtuelle sur une autre partition.

## 3 - La défragmentation

### **a) Défragmentation des données :**

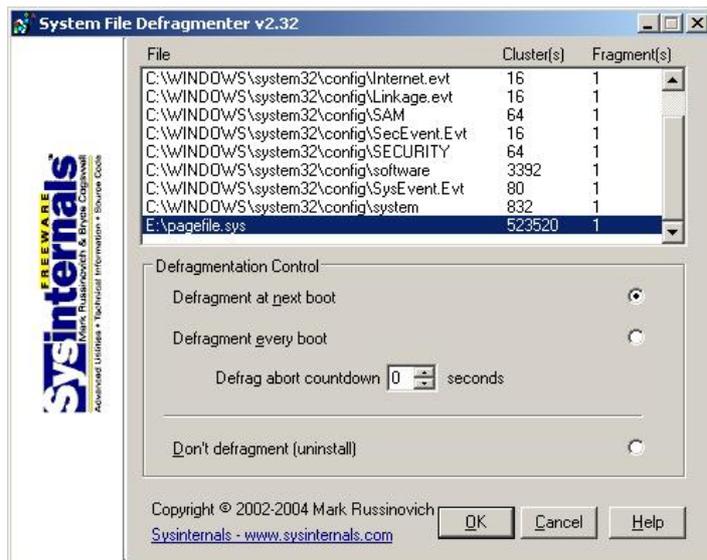
Utiliser le logiciel libre **JkDefrag** : <http://www.kessels.com/JkDefrag> Un écran de veille qui défragmente!

Ce logiciel n'a pas besoin d'installation. Pour l'utiliser comme économiseur d'écran, il faut :

- copier tout le dossier dans **C:\Windows**
- copier les deux fichiers screensaver (.scr et .exe) du dossier dans **C:\Windows\System32**

### **b) Défragmentation des fichiers système :**

Pour cela, on utilise le logiciel [Pagedefrag](#), qui va se lancer au boot, avant l'ouverture de Windows.



## 4 - Optimiser la base de registre

Lors de l'installation d'un programme, windows ne se contente pas de placer l'exécutable dans un dossier.

Une ou plusieurs entrées correspondant au logiciel sont également créés dans la base de registre. Ces entrées servent à faire le lien entre le logiciel et le système d'exploitation. Par exemple, pour assigner automatiquement l'ouverture d'un format de fichier à un logiciel.

L'installation d'un programme peut également généré des fichiers temporaires, qui servent uniquement lors du processus d'installation.

A la désinstallation du programme, il n'est pas rare qu'il laisse derrière lui de nombreuses traces, qui viennent encombrer inutilement le disque ou la base de registre. Pour rechercher et supprimer ces traces, on utilise le logiciel [cleaner](#).

Parmi ses fonctions :

- Suppression de fichiers temporaires
- Effacement du cache internet
- Suppression des entrées inutiles dans la base de registre

Logiciel à utiliser avec parcimonie, il vaut mieux toujours comprendre ce que l'on efface...

## 5 - Réinitialiser le système via une image disque

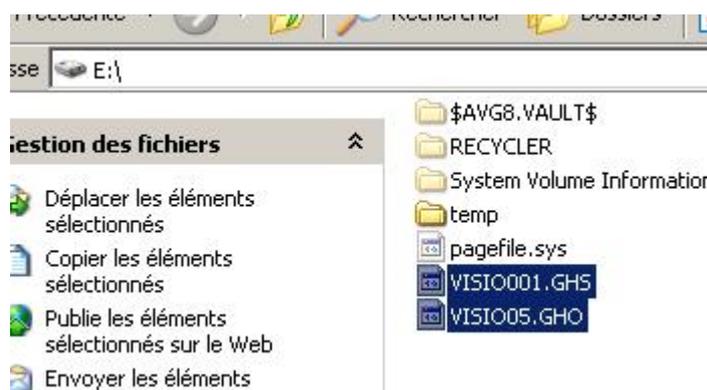
L'image disque permet de faire une "photographie" d'une partition, afin de la restaurer en l'état à n'importe quel moment.

Cette image permet de gagner du temps par rapport à une réinstallation complète du système.

Par exemple, si vous venez d'installer windows, et tous vos outils d'optimisation (ccleaner, jkdefrag...) vous pouvez faire une image de votre système à cet instant, afin de la charger en cas de plantage, et de disposer ainsi d'un environnement tout neuf, sans passer par la case formatage et réinstallation des outils un par un.

Cette image est stockée dans un fichier .GHO

Il est évident que plus vous aurez d'applications installées au moment où vous faites votre image, plus celle-ci sera volumineuse.



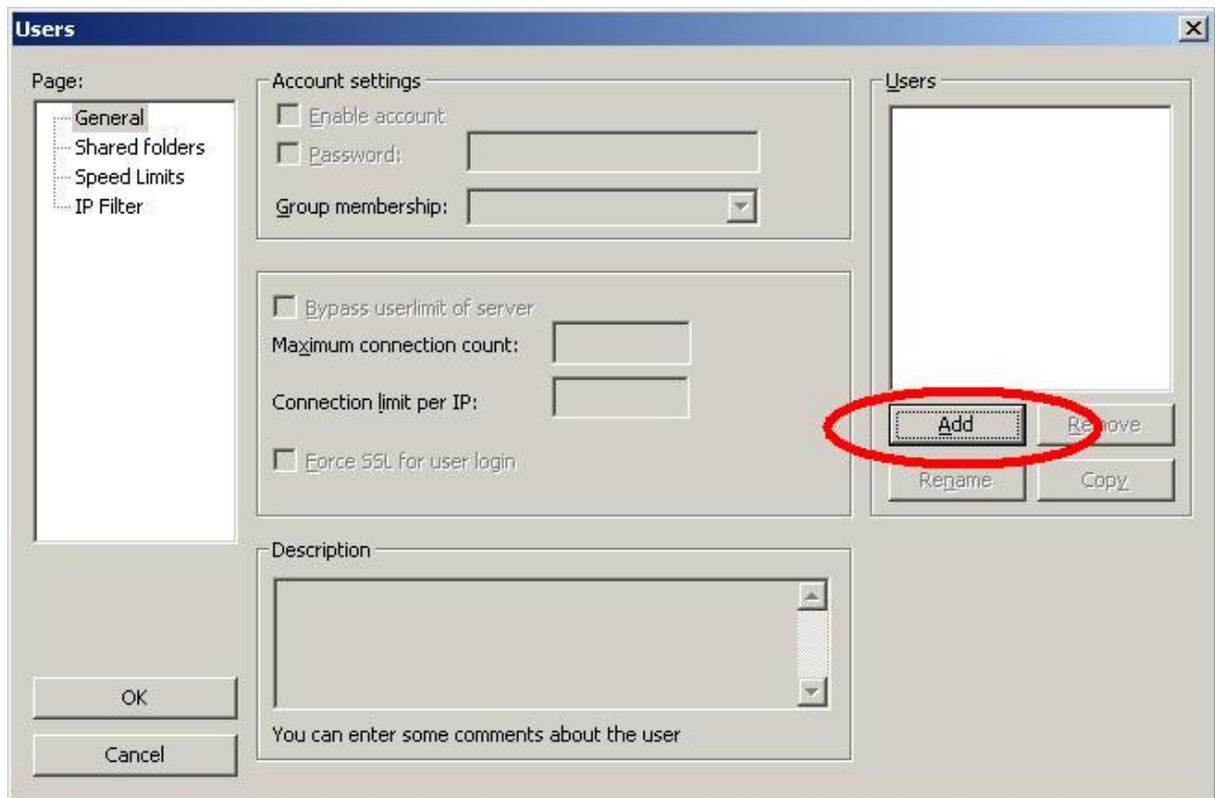
## C - FileZilla Server

**Filezilla Server** est un programme gratuit permettant de créer un **serveur ftp** (File Transfer Protocol).

Il se compose du programme serveur et d'une interface d'administration.

Un serveur FTP permet la connexion d'utilisateurs distants sur une machine pour échanger des fichiers.

# 1 - Créer un compte d'utilisateur



Le nom de l'utilisateur, et OK.



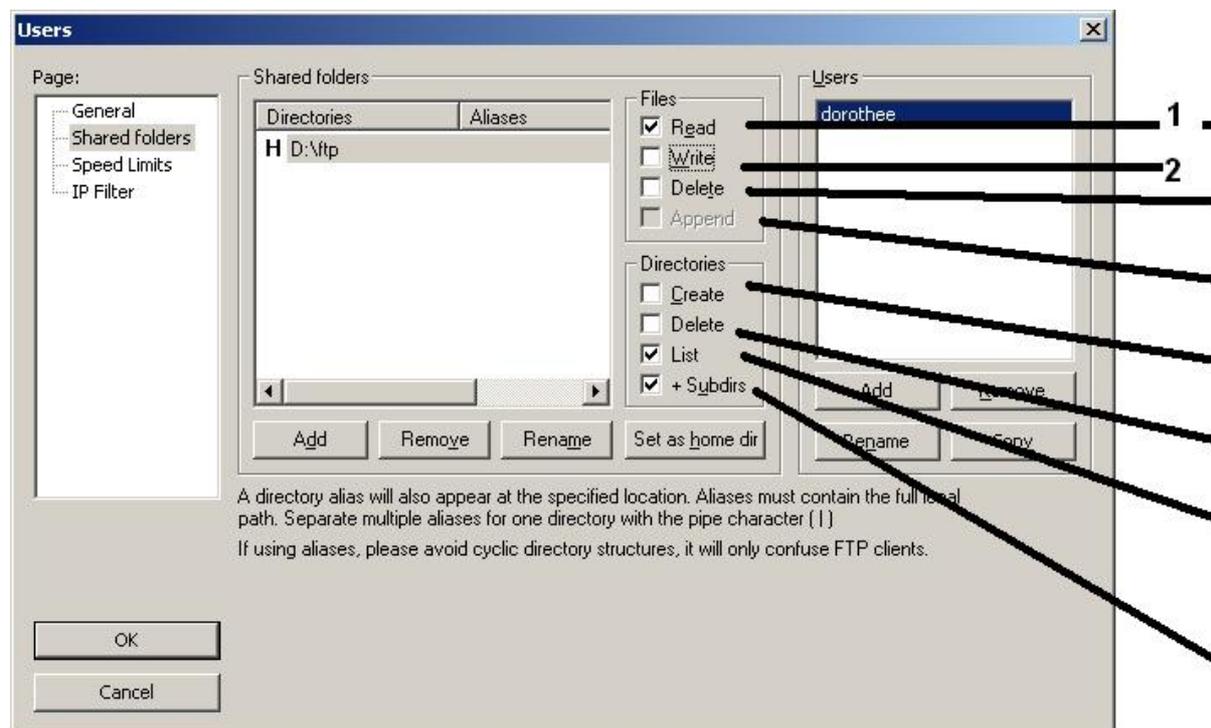
# 2 - Définir les partages

Après avoir créé le dossier contenant les fichiers à partager (par exemple, un dossier nommé **ftp** dans **D**), retourner dans l'interface d'administration de du serveur Filezilla et

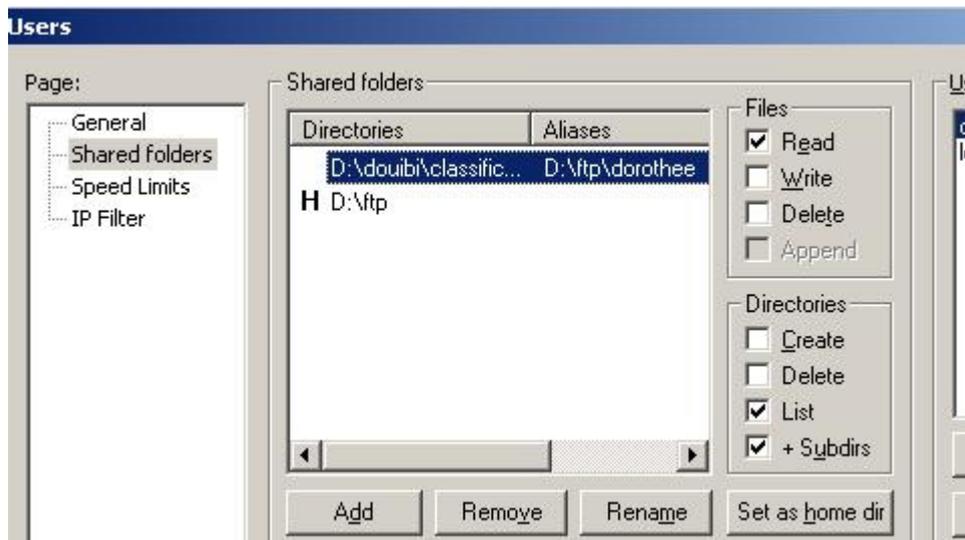
sélectionner l'utilisateur souhaité.

Ajouter le dossier D:\ftp via le bouton "Add"

Le H à gauche du répertoire D:\ftp indique que celui ci est considéré comme le répertoire d'accueil pour le client. Un système de cases à cocher permet de définir les actions autorisées pour le client.



1. Autoriser le client à lire les **fichiers**
2. Autoriser le client à écrire, uploader, ... les **fichiers** sur l'espace
3. Autoriser le client à supprimer les **fichiers**
4. Permettre de reprendre un transfert interrompu
5. Autoriser le client à créer des **dossiers**
6. Autoriser le client à supprimer les **dossiers**
7. Afficher les listes des **dossiers**
8. Afficher la liste des sous-répertoires de **dossiers**



Pour des raisons pratiques (organisation du disque dur...) il est possible d'ajouter "virtuellement" des répertoires dans le répertoire Home (ici

D:\ftp)

Ici, pour l'exemple, **D:\douibi\classific...** est le dossier que l'on veut partager, **D:\ftp\dorothee** est le nom du dossier sur le serveur FileZilla. Nous avons créé un "Alias" qui peut être apparenté à un simple raccourci windows.

D:\ftp\dorothee renvoi vers D:\douibi\classific...

Aliases : répertoire virtuel

RENOI VERS

Directories : répertoire du disque

## 4 - Créer des groupes

De la même manière que l'on crée un utilisateur, on peut créer un groupe, auquel on pourra également attribuer des droits d'accès sur des répertoires du disque.

Il suffira ensuite de placer les utilisateurs dans leurs groupes. Cette manipulation permet d'attribuer des droits d'accès à de nombreux utilisateurs en même temps.

## D - 2 moyens pour récupérer des

# fichiers sur serveur FTP :

## 1 - Par le logiciel FTP

### **Configuration :**

- Adresse du serveur local : 172.17.0.8X (x étant le numéro du poste où on est (poste **1** = 172.17.0.8**1** ; poste **2** = 172.17.0.8**2** ; etc.)
- Identifiant : le prénom du client qui se connecte (le propriétaire du poste 1 = charles ou 2 = jean-pierre pour reprendre l'exemple au-dessus).
- Port : 21 (pas obligatoire, il se met en 21 automatiquement)
- Pas de code d'accès pour nous.

## 2 - Par Internet Explorer

Ouvrir une fenêtre **Internet Explorer** et rentrer dans la barre d'adresse l'adresse ftp du serveur où l'on souhaite récupérer le fichier.

### exemple :

ftp://172.17.0.8X/ (x étant le numéro du poste qui heberge le serveur ftp, donc sur lequel on veut aller pour récupérer ce fichier)

Utilisateur : nom du client qui souhaite récupérer le fichier

Mot de passe : aucun