

# La Sauvegarde des données sur sites

## Mirroring, Sauvegarde, Archivage, que choisir ?

Disques-miroirs (mirroring ou shadowing), Sauvegarde (ou Backup), et Archivage sont souvent confondus. Même si tous ont pour but ultime de préserver l'intégrité des données, l'objectif et le domaine d'intervention de chacun est différent :

### Disques-miroirs, mirroring ou shadowing : question de principe

- Le mirroring a pour but de mettre à l'abri les données fréquemment accédées (généralement un serveur) d'une panne matérielle du disque dur principal, en copiant systématiquement et simultanément ces données en double sur un disque secondaire, l'un ou l'autre prenant automatiquement le relais en cas de panne de son disque miroir, sans interruption du service ; le système informera de la rupture du miroir, mais continuera de fonctionner et de fournir son service aux utilisateurs à partir du disque valide, jusqu'à intervention de l'administrateur.
- Le mirroring est quasiment indispensable pour les serveurs de données, fortement sollicités, ou les machines en fonctionnement permanent, car lui seul permet d'assurer la sûreté de fonctionnement donc la continuité du service. Mais il ne faut pas se contenter de la solution Miroir, elle doit être accompagnée d'une solution de sauvegarde ou d'archivage sur un autre support (disque ou bandes), lequel pouvant se trouver connecté à une autre machine.

La question à se poser alors est celle du choix entre logiciel de sauvegarde ou logiciel d'archivage pour ces postes serveurs... et pour le reste des postes de travail.

### Sauvegarde ou Archivage : question de goût... et de besoins

À vrai dire, il y a seulement 3 ans, il n'y avait pas de choix, car seules existaient les solutions d'archivage pur et dur avec des procédures de restauration longues. Mais le système de sauvegarde automatique, lancé avec H-Duplicator par Hédra en 1991, a ouvert une nouvelle voie aux utilisateurs, sans doute plus indispensable encore que l'archivage. Entre sauvegarde et archivage, ce sera à vous de choisir selon vos besoins...

- La sauvegarde a pour but de mettre automatiquement les données en cours de travail, à l'abri d'une panne matérielle, logicielle, ou d'une erreur de manipulation, en recopiant systématiquement et régulièrement un ou plusieurs dossiers de travail sur un autre disque (local ou réseau), auquel on pourra accéder rapidement et simplement pour reprendre sa session de travail en cours, en minimisant la perte de temps. Les sauvegardes se feront donc au même format que les originaux, seront accessibles sous Finder par simple copie d'icônes, sans procédures de restauration ; en cas d'urgence, le travail pourra même reprendre directement sur la sauvegarde par double-clic sur le fichier concerné.
- L'archivage a pour but de recopier régulièrement les données d'un disque, d'un dossier ou d'un volume, sur un autre support, afin de pouvoir les restaurer en cas de panne matérielle, logicielle, ou d'erreur de manipulation ; l'archivage diffère de la sauvegarde, en ce que sa préoccupation majeure n'est pas la remise en fonctionnement immédiate du système, mais la restauration de l'état original d'une source à un instant donné ; l'archivage nécessitera donc le plus souvent une procédure de restauration plus ou moins longue, à partir d'un fichier d'archives d'un format particulier, mais permettra compactage, protection par mot de passe, encryption de l'archive, et comportera un système de filtres plus ou moins sophistiqué pour déterminer les fichiers à archiver. L'archivage pourra aussi avoir une fonction dite "migratoire", en effaçant les données de leur source (ou en les remplaçant par des alias) après un certain temps de non-utilisation par exemple, une fois après les avoir archivées dans leur destination.

### **Sauvegarde libérale ou autoritaire : question de culture...**

Procéder à la sauvegarde régulière des données de chaque poste utilisateur est une précaution élémentaire, mais les procédures de sauvegardes à mettre en place restent un casse-tête pour un administrateur de site. Nous allons tenter d'y voir plus clair en proposant plusieurs solutions d'approches radicalement différentes. Répondons d'abord à une question simple : Êtes-vous un administrateur autoritaire ou libéral ? ou en d'autres termes :

- Souhaitez-vous sauvegarder d'autorité le disque complet de chaque poste utilisateur ? au risque de mécontenter les utilisateurs jaloux de leurs "secrets", et surtout d'encombrer lourdement vos disques de sauvegardes.
- Ou souhaitez-vous au contraire laisser le choix à l'utilisateur de déterminer ce qu'il doit sauvegarder ? au risque qu'il ne sauvegarde rien du tout, ou qu'il sauvegarde tout, même ce qui n'est pas nécessaire (retour au cas précédent).

À cette question la réponse des américains et des européens est souvent différente :

- les administrateurs de sites américains effectuent le plus souvent les sauvegardes à la place des utilisateurs, sans autre forme de discussion. Mais il faut reconnaître que leurs sites étant souvent plus importants que les nôtres, ils disposent à la fois de réseaux mieux répartis, de mémoires de stockage de plus grandes capacités, et d'un potentiel humain plus conséquent, pour administrer leurs réseaux : lorsque chez nous l'administrateur est seul ou juste secondé,

il y a aux USA une véritable équipe de “network management”. Voilà pourquoi les solutions de “backup” venant des USA sont le plus souvent fermées, tournées vers les seuls besoins de l’administrateur,

performantes mais complexes pour l'utilisateur, voire pour l'administrateur non spécialiste.

- En Europe en revanche, et notamment en France, les administrateurs préfèrent le plus souvent laisser à l'utilisateur le choix de ses sauvegardes, pour des raisons liées à la fois à la mentalité des utilisateurs ou des Directions Générales, et à leur propre capacité humaine d'intervention. Compte tenu de la prédominance américaine dans l'édition de software, il n'y avait pas, jusqu'à peu, de véritable outil destiné à couvrir ces besoins, disons plus libéraux.

## **Sauvegarde et archivage, les solutions Hédra**

En 1991, deux éditeurs Français s'y sont intéressés en même temps et ont proposé deux produits d'objectifs et de fonctions différentes, qui arrivent aujourd'hui à maturité, au point maintenant de rencontrer un grand succès aux États-Unis mêmes : 4,5 souris (sur 5) pour la version First de H-Duplicator (FileDuo) dans MacUser de Juin 93, sélectionné depuis par Apple US et MacWarehouse pour une opération commerciale auprès des 500 premières entreprises de Fortune, à partir de Mars 1994, et près de 15.000 copies vendues.

### **H-Duplicator v. 1.2.1 (Hédra)**

- Logiciel de sauvegarde automatique simple et rapide, destiné en priorité aux utilisateurs, même les moins avertis, qui met maintenant à la disposition de l'administrateur un système d'alertes pour inciter les utilisateurs à effectuer leurs sauvegardes ; en attendant bientôt un système d'administration centralisé facultatif. Développé pour Macintosh®, H-Duplicator est depuis peu également disponible pour les PC sous Windows®.

### **Backup Retriever v. 1.2.2 (développé par Additional Design)**

- Logiciel d'archivage, comparable aux logiciels américains pour ses fonctions d'administration à distance, mais qui met également un logiciel complet à la disposition des utilisateurs et offre la possibilité de leur laisser gérer des priorités, tout en permettant à l'administrateur d'intervenir.

### **Avantages et complémentarité**

En fait H-Duplicator et Backup Retriever présentent :

- un avantage considérable : dans l'un et l'autre cas, c'est le logiciel de chaque poste utilisateur qui effectue ses propres sauvegardes vers un ou plusieurs volumes locaux ou partagés en réseau, la sauvegarde des postes d'un même site s'effectue donc bien plus vite et sera terminée quand arrive le matin ; ce qui n'est pas toujours le cas lorsque c'est le logiciel du poste administrateur qui doit effectuer seul le travail sur un site de plusieurs dizaines ou centaines de machines...

- une complémentarité exemplaire : chacun remplit un rôle différent et les deux cohabitent avec bonheur sur un même site :
  - H-Duplicator se chargera des sauvegardes automatiques pour les utilisateurs néophytes, mais aussi des copies tournantes ou générationnelles pour les documents et applications nécessitant une remise en service immédiate, sans procédure de restauration,
  - Backup Retriever se chargera des sauvegardes plus complexes, des archivages, nécessitant compression, protection par mots de passe, encryption, pilotage de bandes de streamer ou DAT, et permettra à l'administrateur de définir, envoyer et faire exécuter des scripts de sauvegarde aux postes utilisateurs. C'est également lui qui archivera régulièrement votre (vos) serveur(s) sur un lecteur de bandes DAT.
  - Enfin, une application d'administration commune, H-Manager (Hédra) permettra bientôt de piloter les postes clients ou serveurs des deux logiciels, indifféremment.

# Stratégie simple de sauvegardes

## Mise en place du système

### Serveur de sauvegardes “Utilisateurs” en réseau

- Réservez un disque ou un volume que vous appellerez “Sauvegardes” sur un serveur AppleShare (ou partage de fichiers) du réseau ;
- Laissez cette machine sous tension en permanence : son disque servira de réservoir pour les sauvegardes des postes utilisateurs de H-Duplicator et Backup Retriever Pro.  
Si votre réseau est grand et découpé en zones, vous pouvez créer un volume “Sauvegardes” par zone ou groupe de zones.
- Partagez ce volume “Sauvegardes” et créez dessus un dossier par utilisateur, chacun portant le nom de son titulaire (“sauvegarde xxx”), et affectez-lui les autorisations d’accès nécessaires sous AppleShare.
- Pensez enfin à munir ce volume “Sauvegardes” partagé, de son propre système de sauvegarde : soit un deuxième disque en sauvegarde automatique par H-Duplicator, ou en archivage régulier par Backup Retriever, ou bien encore un DAT piloté par Backup Retriever Pro ; sans oublier le système miroir s’il s’agit aussi de votre serveur de fichiers.  
Pour 100 postes utilisateurs, un seul DAT devrait suffire, les capacités existantes étant de 2 Giga-octets en standard (ou en mode rapide pour les unités données pour 4, 5 et 8 giga-octets). Il faut l’installer sur le serveur du réseau qui aura le plus gros volume de données à sauvegarder quotidiennement, de façon à minimiser le trafic réseau. Il faut évidemment installer sur ce poste un Backup Retriever Pro ; c’est sur ce poste également que sera installé éventuellement le serveur de licences clients Backup Retriever.

### Postes utilisateurs

Installer sur chaque poste à sauvegarder :

- soit H-Duplicator, accompagné ou non de H-Duplicator Reminder  
Il est très facile de faire un script avec Duplicator pour définir des sauvegardes automatiques dans un dossier du serveur. Vous pouvez même créer un alias du dossier, le copier sur le disque de l’utilisateur et le désigner comme dossier de destination ; à chaque sauvegarde, l’alias sera résolu, le dossier “sauvegarde xxx” du volume serveur sera monté et la sauvegarde effectuée automatiquement.
- soit Backup Retriever Pro et Backup Monitor  
Avec Backup Retriever Pro, il suffit d’installer le dossier “sauvegarde xxx” dans la liste des périphériques de sauvegarde de l’utilisateur ; pour plus de sécurité, on peut même en faire le seul périphérique de sauvegarde ; c’est lui qui sera désigné comme destination.

## Que sauvegarder ?

### Pour les postes utilisateurs

- Sauvegarder exclusivement les données créées par les utilisateurs, à l'exclusion des fichiers applications, système, inits, cdev, etc.  
Ne pas sauvegarder les applications des postes, mais installer plutôt sur un serveur un exemplaire de toutes les applications et extensions licitement utilisées dans la société. Ainsi il sera facile de les réinstaller sur n'importe quel poste.
- H-Duplicator peut lancer la sauvegarde automatiquement à intervalle régulier, à heure fixe ou à l'extinction.
- Backup Retriever Pro peut lancer la sauvegarde automatiquement à heure fixe ou à l'extinction, mais il est également possible de lui envoyer des scripts depuis un poste centralisé avec sa pile HyperCard ou un script AppleScript à condition d'activer le lien entre applications.
- Pour des postes de bureautique, le volume quotidien des données à sauvegarder par poste ne devrait pas dépasser 1 ou 2 Mo de fichiers modifiés ou créés (peut-être 10 Mo pour une sauvegarde complète). Sur un réseau Ethernet, cela peut représenter entre 30 secondes et une minute par poste et par jour, soit au total entre 10 et 30 minutes pour un site de 50 à 100 machines — on admet généralement un débit maximum en sauvegarde de l'ordre de 4 Mo par minute à destination d'un serveur AppleShare sur Ethernet.  
Si vous utilisez un disque serveur sous AppleShare, toutes les sauvegardes pourront être simultanées ; en revanche elles pourront ne pas l'être sur un serveur en simple partage de fichiers, car le nombre de connexions simultanées en est limité.

#### **Pour les serveurs de fichiers et serveurs de sauvegardes**

- Il est recommandé d'effectuer des sauvegardes complètes sur bandes alternées (jours pairs / jours impairs, par exemple) plutôt que des sauvegardes incrémentales (sur dates de modification).
- La sauvegarde du serveur sur la bande devra être programmée pour se lancer à la fin de la sauvegarde des postes utilisateurs.
- Enfin, il est conseillé d'installer sur les serveurs de fichiers un système de disques-miroirs, afin d'assurer la continuité du service partagé, en cas de panne matérielle de l'un ou l'autre des disques.



## Versions commerciales

### H-Disk Mirror® 1.1

H-Disk Mirror® est un système universel de mirroring de disques, qui permet de mettre ses données à l'abri et d'assurer la continuité du service en cas de panne matérielle. Il existe en licences 1, 5, 10, 25, 50, 100 postes et en licence de site.

### H-Duplicator®

H-Duplicator® est l'outil de sauvegarde automatique par excellence pour tous les utilisateurs et administrateurs responsables qui veulent mettre leur travail à l'abri mais ne veulent pas se préoccuper des sauvegardes ; il existe en licences 1, 5, 10, 25, 50, 100 postes et en licence de site.

### Backup Retriever®

Backup Retriever® est un outil d'archivage complet, qui permet d'effectuer tout type de sauvegarde simple ou complexe.

- Backup Retriever 1.2.2 Light permet de gérer les sauvegardes locales sur disquettes, disques, cartouches Syquest ou magnéto-optiques ;
- Backup Retriever 1.2.2 Pro gère également les bandes, DAT et volumes réseaux ;
- Backup Retriever Réseau 1.1.4 est un serveur de sauvegardes centralisé.

Les versions Light et Pro existent en licences 1, 5, 10, 25, 50, 100 postes et en licence de site. La version Serveur Réseau existe en licences 1, 4, 8, 16, 32 postes et illimitée.

| Prix HT                      | Duplicator | BR Light | BR Pro  | BR Rés        | H-D-Mirror |
|------------------------------|------------|----------|---------|---------------|------------|
| 1 poste                      | 990 F      | 690 F    | 1790 F  | X             | 1590 F     |
| 5 postes                     | 2475 F     | 1725 F   | 4475 F  | 2990 F (4p)   | 3975 F     |
| 10 postes                    | 3649 F     | 2543 F   | 6598 F  | 3990 F (8p)   | 5861 F     |
| 25 postes                    | 6124 F     | 4268 F   | 11073 F | 4990 F (16p)  | 9836 F     |
| 50 postes                    | 9773 F     | 6812 F   | 17671 F | 5990 F (32p)  | 15696 F    |
| 100 postes                   | 15897 F    | 11080 F  | 28744 F | 9990 F (ill.) | 25532 F    |
| Licences de site sur demande |            |          |         |               |            |

## **Versions démo**

### **H-Disk Mirror® 1.1**

Une documentation sera bientôt disponible ; elle permet de suivre pas à pas les procédures d'installation, désinstallation et ré-installation d'un système miroir et présente les alertes prévues en cas de rupture du système.

### **H-Duplicator® 1.2.1**

Une version démo est disponible ; elle est totalement opérationnelle, ses seules limitations, annoncées par un dialogue à l'ouverture du Tableau de bord, étant les suivantes :

- un mois d'utilisation, après le premier lancement,
- apprentissage de 3 scripts de sauvegarde au maximum,
- les préférences (fichier prefs) contenant notamment la configuration des sauvegardes, ne sont pas enregistrées ; il faut donc les reconfigurer à chaque redémarrage... ou demander la version commerciale.

### **Backup Retriever® Light 1.2.2**

Une version démo est disponible ; elle est totalement opérationnelle, mais limitée à trois semaines d'utilisation après le premier lancement.

### **Backup Retriever® Pro 1.2.2**

Une version démo est disponible ; totalement opérationnelle, mais limitée à trois semaines d'utilisation après le premier lancement.

### **Backup Retriever® Réseau 1.1.4**

Une version démo est disponible sur simple demande ; totalement opérationnelle, mais limitée à trois semaines d'utilisation après le premier lancement.