

2RCE

Réseau Régional Centre-Est

2RCE-CASSIS

2RCE-COMTOIS

2RCE-STAN-ASR



RESINFO

2RCE-CASSIS

2RCE-COMTOIS

2RCE-STAN-ASR

# JOURNÉE THÉMATIQUE, 2RCE :

Le système des données à l'ATILF  
Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage



*Journée Thématique sur les sauvegardes 9/12/2010*

*Olivier.Servas@atilf.fr*

- **Présentation solution en laboratoire 14h30 - 16h10**
  - Sauvegarde rsync et interfaces: systeimager, Dirvish : Cédric Michelot / Sébastien Picard / Françoise Gazelle
  - Backup PC: Xavier BINOIS et sylvie Vottier-Koscielinski
  - Présentation d'une solution libre en laboratoire : Bacula / Fabien Pascal et Discussions avec Alexandre Simon CIRIL
  - Présentation d'une offre de service de l'université de Nancy / Jean Michel Antoine UHP )
  - **Présentation du système de sauvegarde de l'ATILF (Time Navigator, Live Backup) / Olivier Servas et William Sayer ATILF**
- **Bilan 14h30 - 17 h**
  - Table ronde



## Le système des Données à l'ATILF :

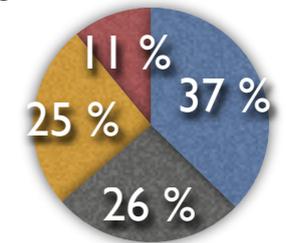
### « Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage »

- Présentation de l'ATILF
- Architecture du Système des données
  - RAID (Redundant Array of Independent Disks)
  - Acronis Backup
  - Serveur de données DAS (Direct Attachment System)
  - Solution Indépendantes
  - **Times Navigator d'Atempo / O.servas**
  - **Live Backup / W.sayer**



## Analyse et Traitement Informatique de la Langue Française UMR 7118 : CNRS – Nancy Université (120 Personnes )

● Chercheurs ● Doctorants ● ITA ● CDD



### Projet scientifique structuré

- Linguistique historique Française et romane
- Lexique
- Didactique des langues
- Macro-syntaxe de l'écrit et de l'oral
- Ressources et normalisation

Ressources linguistiques : <http://www.atilf.fr/>  
Centre de ressources <http://www.cnrtl.fr/>

**Ressources Informatiques : Soutien Technique à la Recherche - 2 ASR**  
*Serveurs, Stations de travail, périphériques, services, ...*



## Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

### RAID (*Redundant Array of Independent Disks*)

RAID 1 (*matériel*) Disques en miroir pour l'ensemble des serveurs

Consiste à l'utilisation de N disques redondants ( $N \geq 2$ )

Chaque disque contient à tout moment exactement les mêmes données

### Capacité

Disque identique

La capacité totale est égale au plus petit élément

Espace excédentaire des autres éléments est inutilisé

### Fiabilité

Bon Niveau de protection des données

Accepte une défaillance de N-1 disques

Disque interchangeable à tout moment

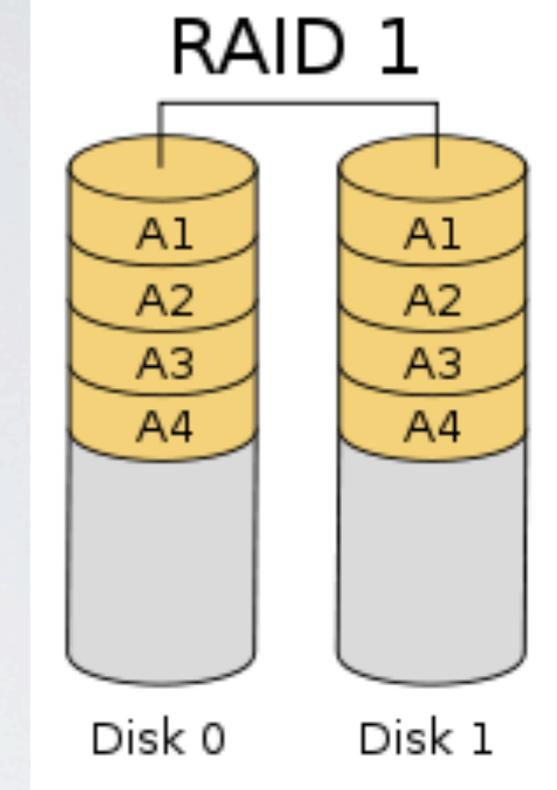
Gestion par le Contrôleur RAID : (Désactivation, Reconstitution, Synchronisation)

### Coût

Matériel : Contrôleur, Disques

Installations et test

Temps de Reconstitution



## Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

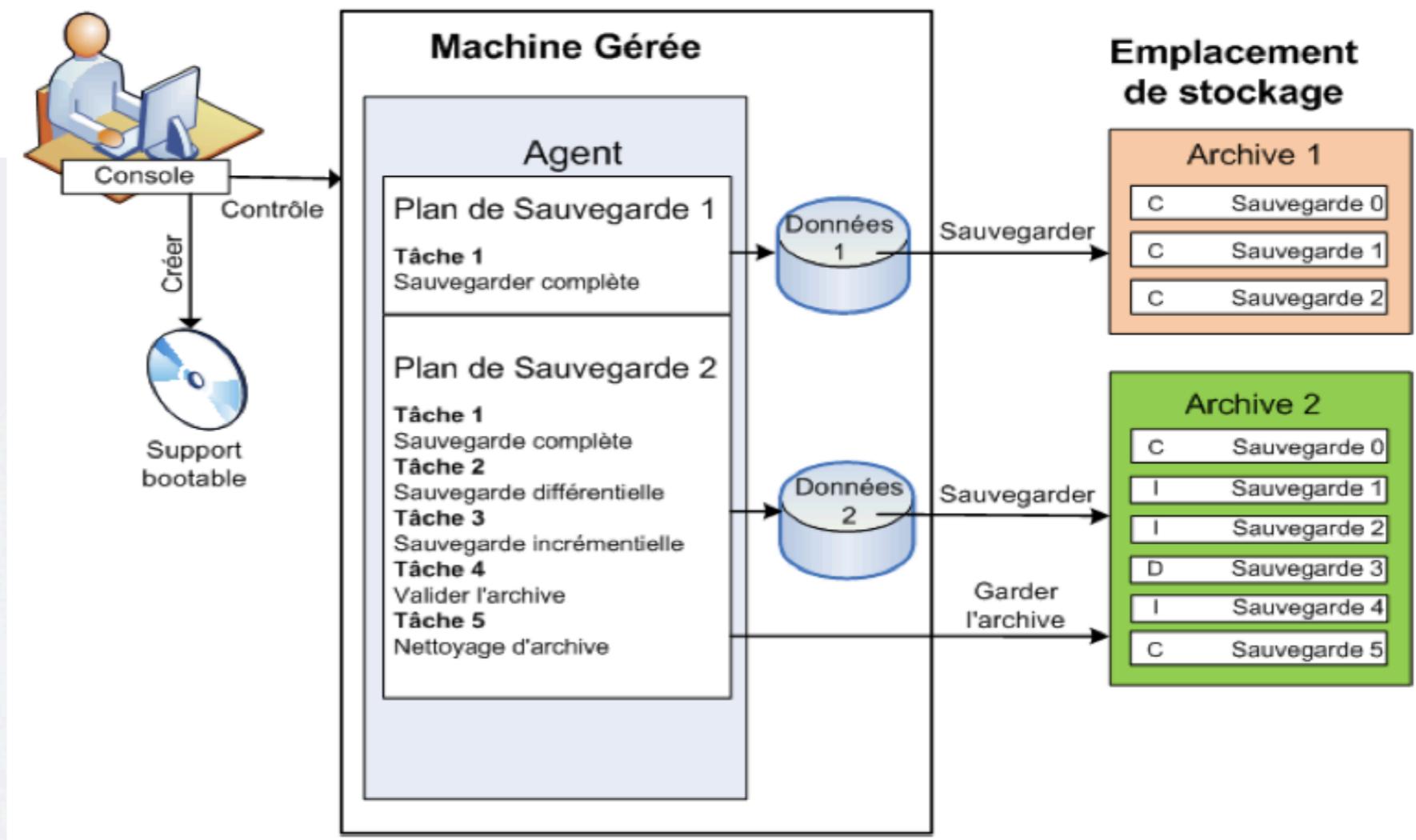
### Acronis Backup & Recovery 10

Basé sur les technologies brevetées d'image disque et de restauration à chaud d'Acronis

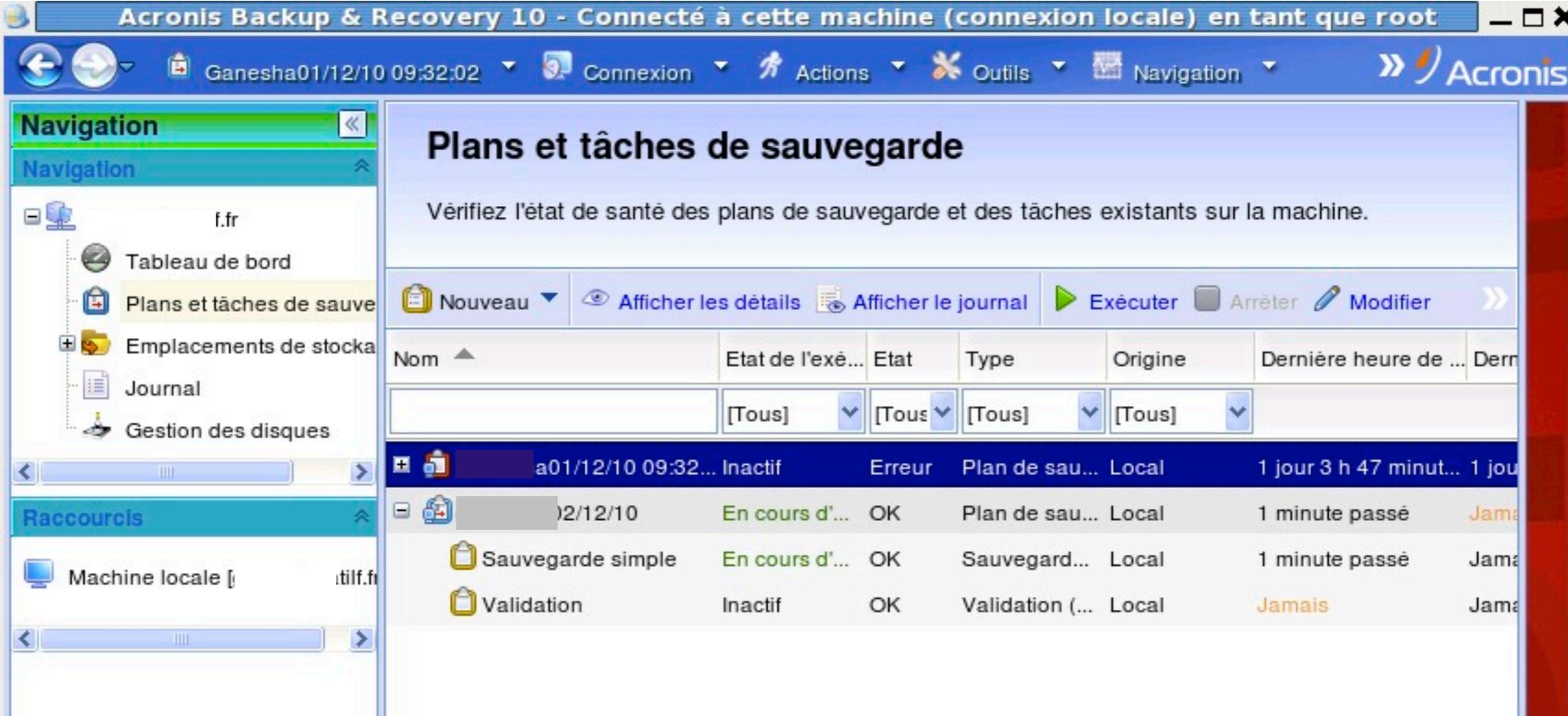
Réduire les interruptions d'activité, afin d'atteindre des objectifs de temps de restauration (RTO) élevés

### Application Client / Serveur

- Windows, linux,
- Gestion console de management, script
- Politique de licence



Interface linux,  
Gestion console de management,



Acronis Backup & Recovery 10 - Connecté à cette machine (connexion locale) en tant que root

Ganesh01/12/10 09:32:02 Connexion Actions Outils Navigation Acronis

### Plans et tâches de sauvegarde

Vérifiez l'état de santé des plans de sauvegarde et des tâches existants sur la machine.

Nouveau Afficher les détails Afficher le journal Exécuter Arrêter Modifier

Nom	Etat de l'exé...	Etat	Type	Origine	Dernière heure de ...	Derr
	[Tous]	[Tous]	[Tous]	[Tous]		
a01/12/10 09:32...	Inactif	Erreur	Plan de sau...	Local	1 jour 3 h 47 minut...	1 jou
02/12/10	En cours d'...	OK	Plan de sau...	Local	1 minute passé	Jama
Sauvegarde simple	En cours d'...	OK	Sauvegard...	Local	1 minute passé	Jama
Validation	Inactif	OK	Validation (...	Local	Jamais	Jama

# Direct Attachement System

Redondance, **Stockage**, Sauvegarde, Archivage



## Serveur Nec 5To

Windows, Raid 1

attachement SCSI : LSI MegaRaid 840E

## Caractéristique :

Capacité: 5To en Raid1

Débit : attachement SCSI

## Avantage - Inconvénient

Coût

Dépend totalement du serveur et de son taux d'occupation

# Solution indépendante

Redondance, **Stockage**, **Sauvegarde**, Archivage



## Sauvegarde Mac

### Time Machine

La sauvegarde complète, incrémentale  
Disque Externe

### Script :

Locaux  
Disque Externe

### Avantage - Inconvénient

Coût  
Réponse immédiate



Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

## Times Navigator d'Atempo à l'ATILF

- 1991 → Création par Quadravec
- 2001 → Quadravec devient Atempo
- 2005 → Analyse de la solution et mise en œuvre / ATILF

### Application client serveur

Un daemon par machine : tina\_daemon

Utilisation par défaut des ports :

Port TCP tina 2525

Port UDP tina\_msg

Gestion des licences / Serveur Flex (FlexLM)

Compatibilité

Systèmes (32 / 64)

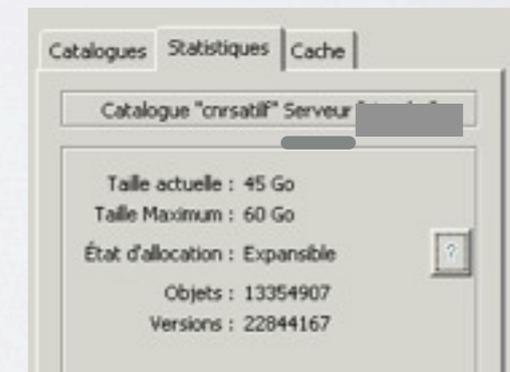
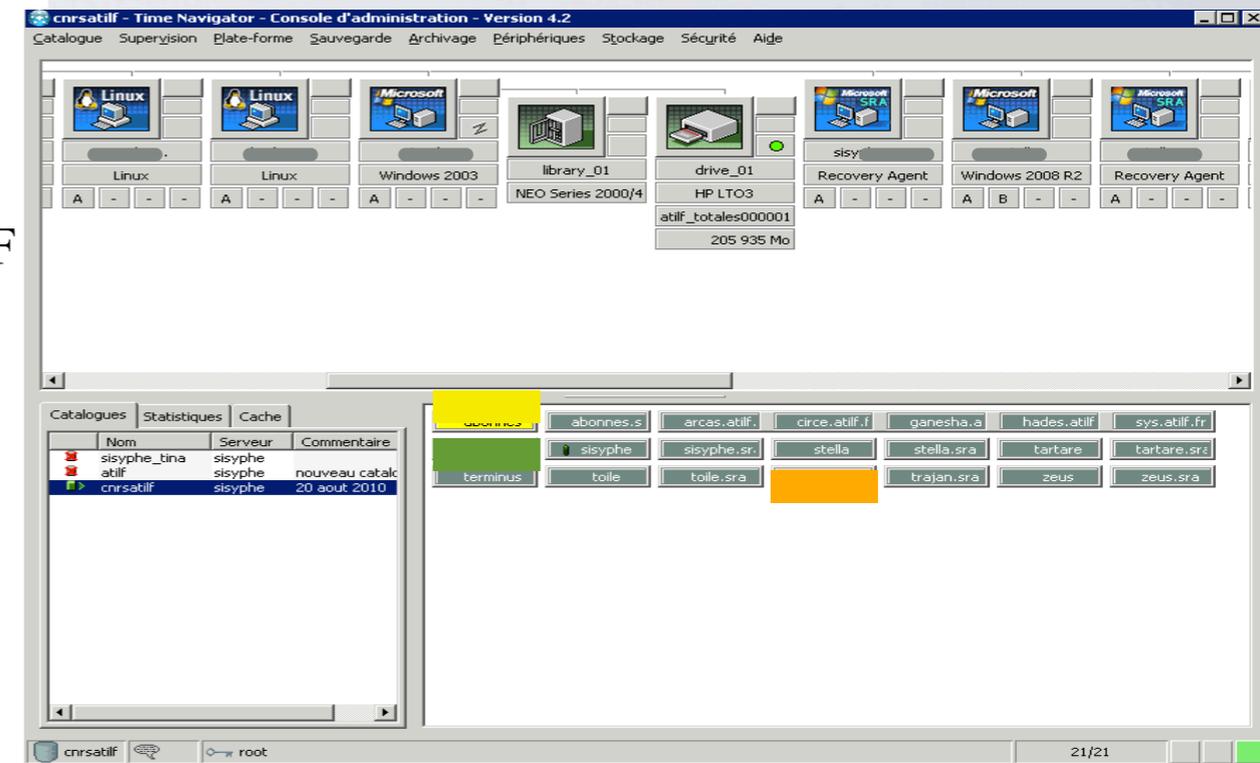
Agent : Windows, Linux, Mac OS

Serveur : Windows, Linux, Mac OS

### Catalogue :

Le **Catalogue** est le cœur de **Time Navigator**. Il contient toutes les informations nécessaires à l'exécution de **Time Navigator**, telles que la configuration des plates-formes, lecteurs, bibliothèques, utilisateurs, médias, etc. Il contient également les méta-données, c'est-à-dire la description et la localisation de tous les fichiers sauvegardés. Lors de chaque opération d'écriture, les méta-données correspondantes sont enregistrées dans le catalogue.

⇒ *Sauvegarde du Catalogue*



Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage



## Serveurs



## Serveur pour les sauvegardes

Windows, Raid 1  
Carte SCSI



## Robotique

Overland Neo serie 2000  
Librairie 28 slots  
Lecteur LTO 3  
=> *Opération de Nettoyage*



## Cartouche

LTO 3 (Linear Tape-Open)  
Capacité (400 -800 Go) débit 80 Mo/s  
=> *Identification des cartouches : Label ou code bare*  
=> *Status : Inconnue Spare, Label*  
=> *Usure des cartouches*  
=> *Cartouches de nettoyage*



## Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

### Stratégie de sauvegarde :

#### Sauvegardes totales

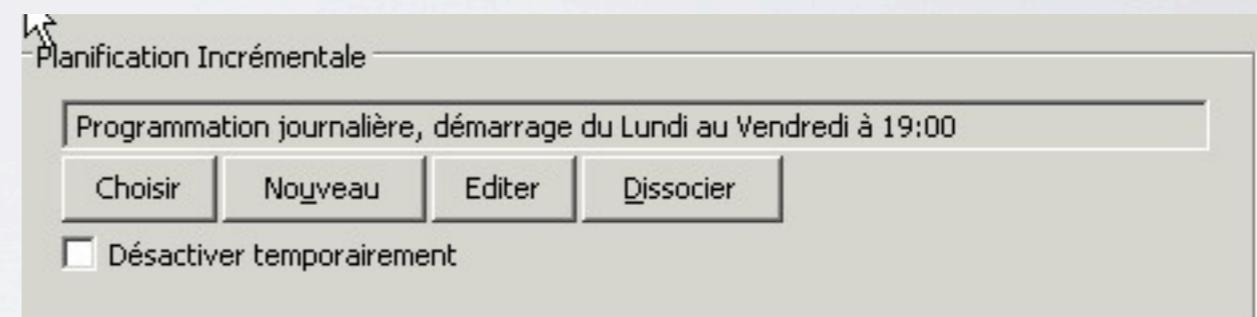
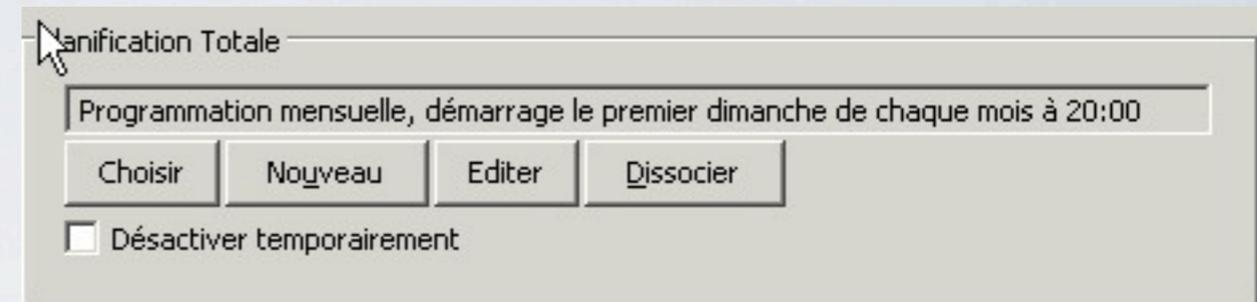
Les sauvegardes totales sauvegardent le contenu de tous les répertoires sur lesquels sont définies des sélections de sauvegarde associées à la stratégie.

#### Sauvegardes incrémentales

Les sauvegardes incrémentales ne sauvegardent que les objets modifiés ou créés depuis la dernière sauvegarde (totale ou incrémentale) de la même stratégie. Si votre toute première sauvegarde est une sauvegarde incrémentale, tous les objets seront sauvegardés comme s'il s'agissait d'une sauvegarde totale.

#### Sauvegardes coffre

#### Période de Rétention



## Gestion de la librairie et des médias Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

**Time Navigator - Gestionnaire de librairies - Version 4.2**

Catalogue Visualisation Librairie Lecteur Média Slots Aide

Librairie : library\_01 (spt\_c1b0t6l0)  
 Constructeur : Overland Storage  
 Type : NEO Series 2000/4000/8000

Lecteur  
drive\_01 : -

Boîtes à lettres : inout  
m0 : -

Slots

s14	spare00023	s28	atilf_tot
s13	spare00022	s27	atilf_totales
s12	spare00016	s26	spare00006
s11	spare00011	s25	atilf_totales
s10	spare00008	s24	atilf_totales
s9	spare00010	s23	atilf_totales
s8	spare00005	s22	atilf_totales
s7	spare00021	s21	atilf_increme
s6	spare00007	s20	spare00015
s5	atilf_totales	s19	spare00014
s4	spare00020	s18	spare00013
s3	spare00019	s17	atilf_totales
s2	spare00018	s16	spare00012
s1	atilf_increme	s15	spare00024
s0	Nettoyage		

**cnrsatlf - Gestion des médias**

Label du jeu : atilf\_totale    Nom du jeu : totale    Rétenion : 1 Mois  
 Nombre de cartouches : 8    Volume total : 2 794 Go

Choix des colonnes    Export     Montrer l'état d'Entrée/Sortie    Période d'entrée/sortie    Choix du jeu

Nom	Code Barre	Volume	Etat	Remplissage	Localisation	Période de rétenion
atilf_totales0000014	-	395315 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expirée depuis 7j 6h
atilf_totales0000015	-	388266 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expirée depuis 7j 6h
atilf_totales0000016	-	390226 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expire dans 4j 5h
atilf_totales0000017	-	394646 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expire dans 4j 5h
atilf_totales0000018	-	395680 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expire dans 4j 16h
atilf_totales0000019	-	389934 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expire dans 5j 5h
atilf_totales0000020	-	388240 Mo	Clôturée	Pleine	library_01	Expire dans 4j 5h
atilf_totales0000021	-	119593 Mo	non clôturée	Partiellement remplie	library_01	Expire dans 29j 4h

**Dérive de sauvegarde**

Identification: cnrsatlf.cat, cnrsatlf, Stratégie A

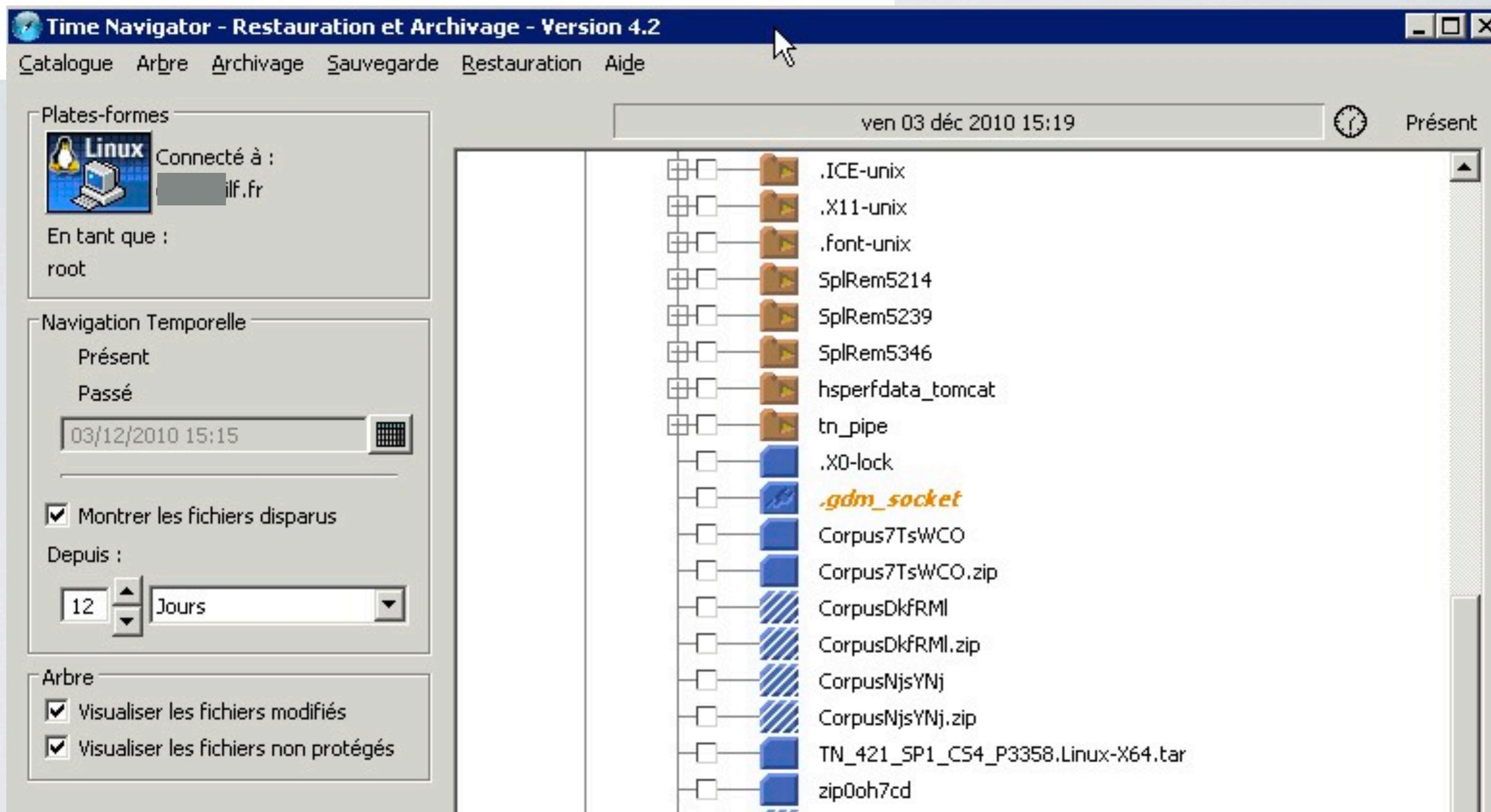
Type de sauvegarde: Totale, Incrémentale

Nombre de sauvegardes: 14

Date	Durée	Volume	Débit (Go/h)	ID
jeu 02 déc 19:00:08 2010	00h32:54	1029,6 Mo (266)	1,8	1931
mer 01 déc 19:00:11 2010	00h31:37	1036094,7 Ko (266)	1,9	1905
mar 30 nov 19:00:08 2010	00h30:13	1015079,7 Ko (266)	1,9	1879
lun 29 nov 19:00:11 2010	00h29:05	995295,7 Ko (266)	2,0	1853
dim 28 nov 19:00:11 2010	00h30:57	995267,4 Ko (266)	1,8	1851
sam 27 nov 19:00:07 2010	00h30:06	991681,4 Ko (266)	1,9	1845
ven 26 nov 19:00:07 2010	00h27:26	976131,4 Ko (266)	2,0	1819
jeu 25 nov 19:00:11 2010	00h26:29	957886,7 Ko (266)	2,1	1792
mer 24 nov 19:00:12 2010	00h25:14	939320,8 Ko (266)	2,1	1766
mar 23 nov 19:00:06 2010	00h23:50	921546 Ko (266)	2,2	1740
lun 22 nov 19:00:09 2010	00h22:36	900731,1 Ko (266)	2,3	1713
dim 21 nov 19:00:07 2010	00h23:32	906634,7 Ko (266)	2,2	1711
sam 20 nov 19:00:07 2010	00h23:18	902891,7 Ko (266)	2,2	1705
ven 19 nov 19:00:07 2010	00h22:14	885082,7 Ko (266)	2,3	1679

Redondance, Stockage, Sauvegarde, Archivage

## Restauration :





### Bilan Utilisation :

■ Min ■ Max 0 38 75 113 150

Serveurs : 15 / 16

Volume sauvegardé : 2,8 To / 10 To

Volume min-max 6,7 - 45 Go

Durée min-max 17 - 35 minutes

Débit moyen min-max 22,5 - 81,8 Go/h

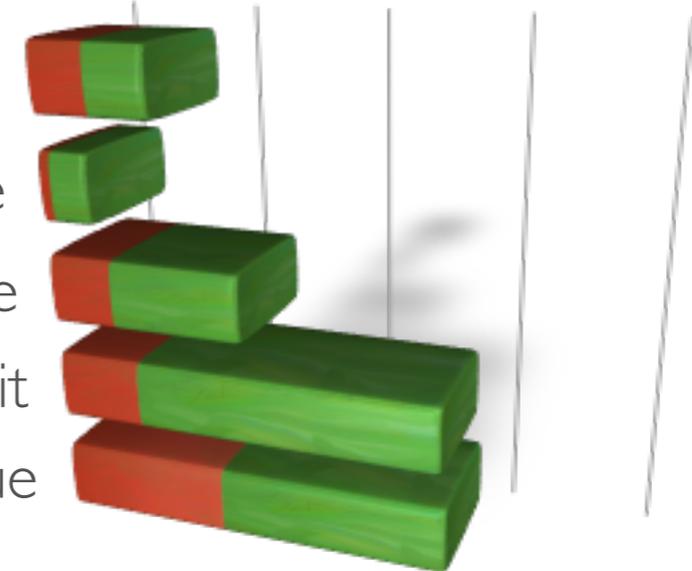
Serveur

Volume

Durée

Débit

catalogue



Catalogue : 45 / 60 Go

Durée 29,05 /m Volume 995295,7 Ko Débit 2 Go/h

Rétention : 1 mois (8 / 27 cartouches)

### Avantages / Inconvénient

Facilité d'installation. / Ergonomie inhabituelle et peu intuitive.

Pérennité de la solution / **Sauvegarde Serveurs / coût**

- Achat : matériel + licence + maintenance

En 2004 : 600 euros ht la licence serveur de base ; 1 000 euros ht pour 5 agents mixtes Windows/Linux.



## Catalogue : 45 / 60 Go

Durée 29,05 /m      Volume 995295,7 Ko    Débit 2 Go/h

## Sauvegarde Totale :

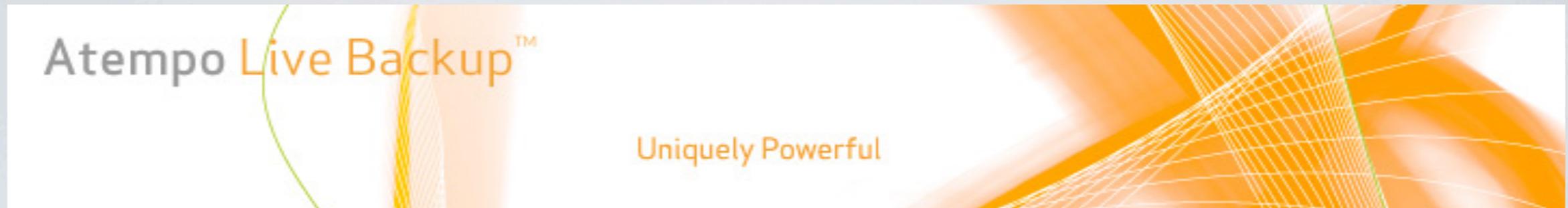
<i>Serveur :</i>	<i>Durée /m</i>	<i>Volume Mo</i>	<i>Débit Go/h</i>
<i>Serveur ab Total</i>	17,46	6782,2	22.5
<i>Serveur ar Total</i>	19,26	25340,1	76.4
<i>Serveur ci Total</i>	24,58	34629,9	81.3
<i>Serveur ga Total</i>	29,26	41079,7	81.8
<i>Serveur ha Total</i>	35,27	26213,5	43.3
<i>Serveur sy Total</i>	35,27	26213,5	43.3
<i>Serveur ta Total</i>	35,27	26213,5	43.3
<i>Serveur tr Total</i>	35,27	26213,5	43.3

## Avantages / Inconvénient

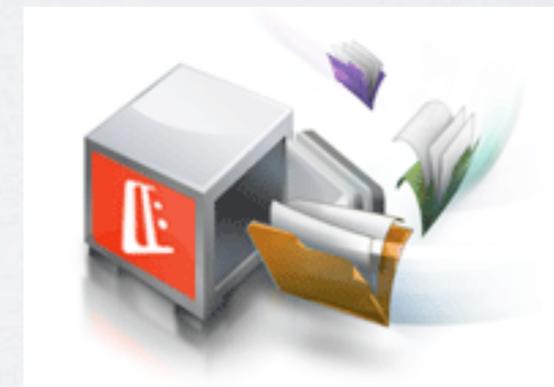
Facilité d'installation. / Ergonomie inhabituelle et peu intuitive.  
Pérennité de la solution / **Sauvegarde Serveurs / coût**

## - Achat : matériel + licence + maintenance

En 2004 : 600 euros ht la licence serveur de base ; 1 000 euros ht pour 5 agents mixtes Windows/Linux.



- Introduction
- Les composants
- Architecture
- Les fonctionnalités des sauvegardes
- Statistiques
- Les nouveautés



Atempo Live Backup™

Uniquely Powerful

## Introduction

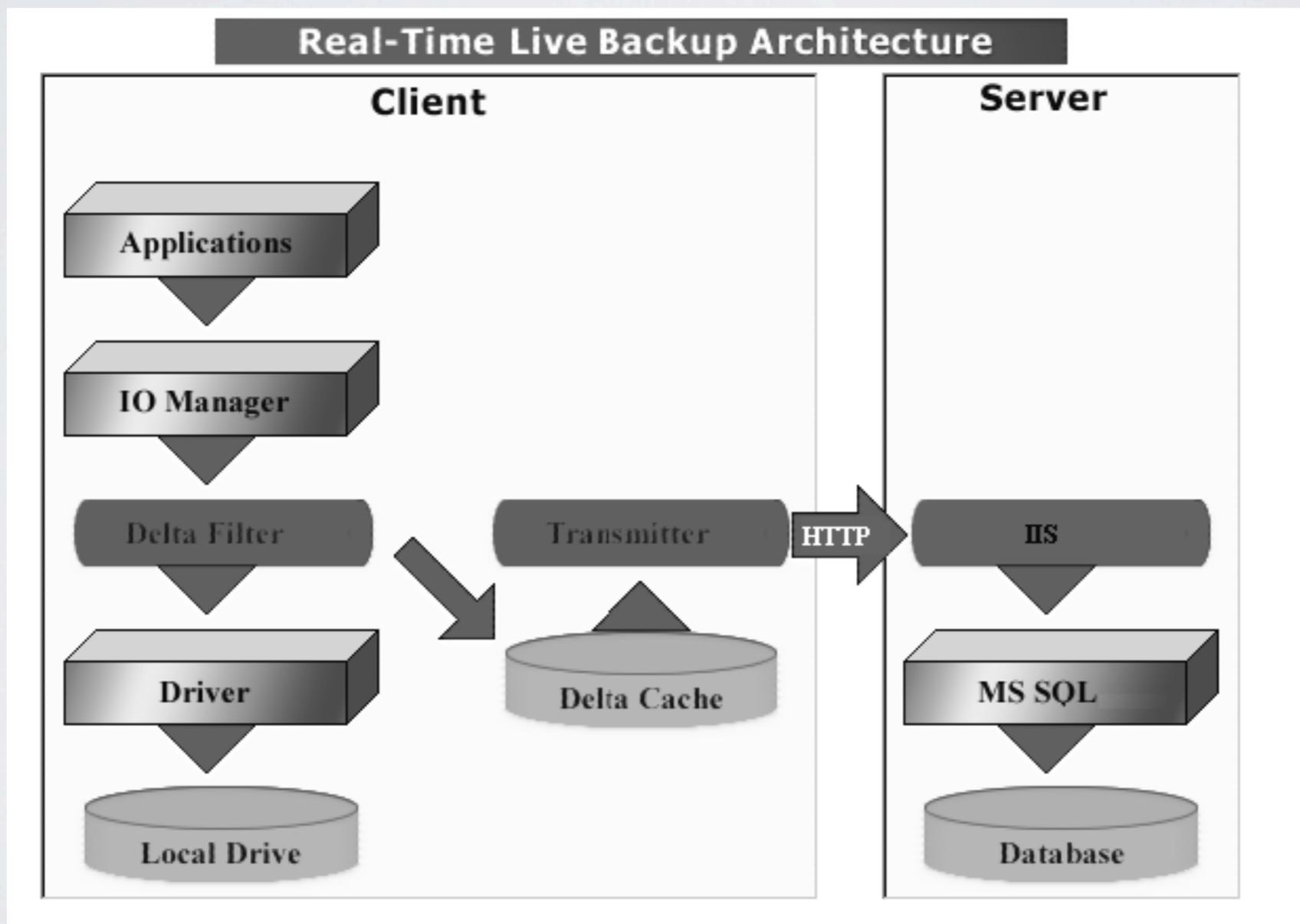
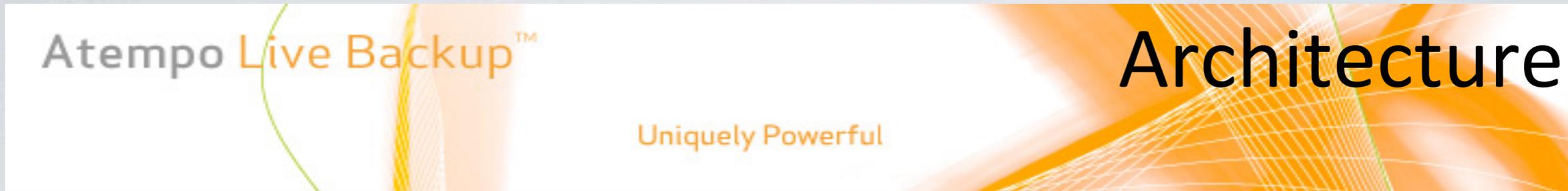
Live Backup permet de :

- Gérer le stockage et l'administration de manière centralisée
- Assurer la sauvegarde continue
- Permettre aux utilisateurs de revenir en arrière (rollback)
- Permettre aux utilisateurs de récupérer complètement leur système en cas de sinistre.

Atempo Live Backup™

Uniquely Powerful

- Live Backup Server
  - Stockage : Microsoft SQL Server 2000 ou 2005
  - Console LB est une MMC
- Live Backup Client
  - Exécute les opérations sur chaque client
  - Transmet les données au serveur LB pour le stockage
  - Permet de récupérer les fichiers individuels
  - Permet d'effectuer un rollback de leurs systèmes
  - Permet d'enregistrer des points de contrôle ou de demander des images systèmes
- Live Backup Express
  - Axé uniquement sur les documents utilisateurs

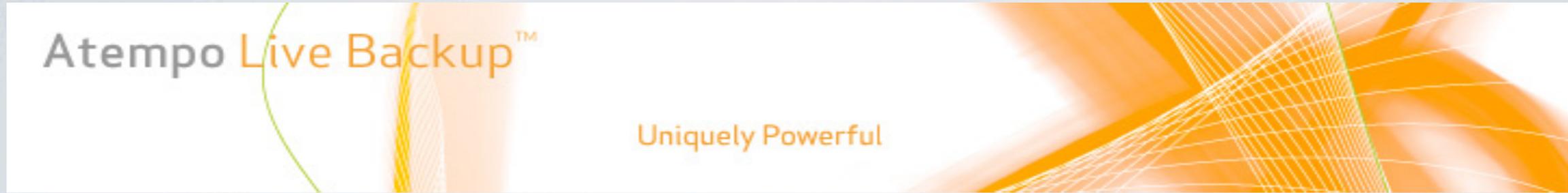


Atempo Live Backup™

Uniquely Powerful

## Fonctionnalités des sauvegardes

- Protection des données en temps réel
  - Première connexion : sauvegarde totale
  - N connexion +1 : sauvegarde incrémentale
- Mirroring
- Versioning
- Rollback



**Attribution de licences**

Classe de licence	Nombre de postes	Postes utilisés	Type de licence	Date d'expirati...
Mac workstation, Complète	3	3	Permanente	
Windows workstation, Complète	15	10	Permanente	

**Live Backup Console**

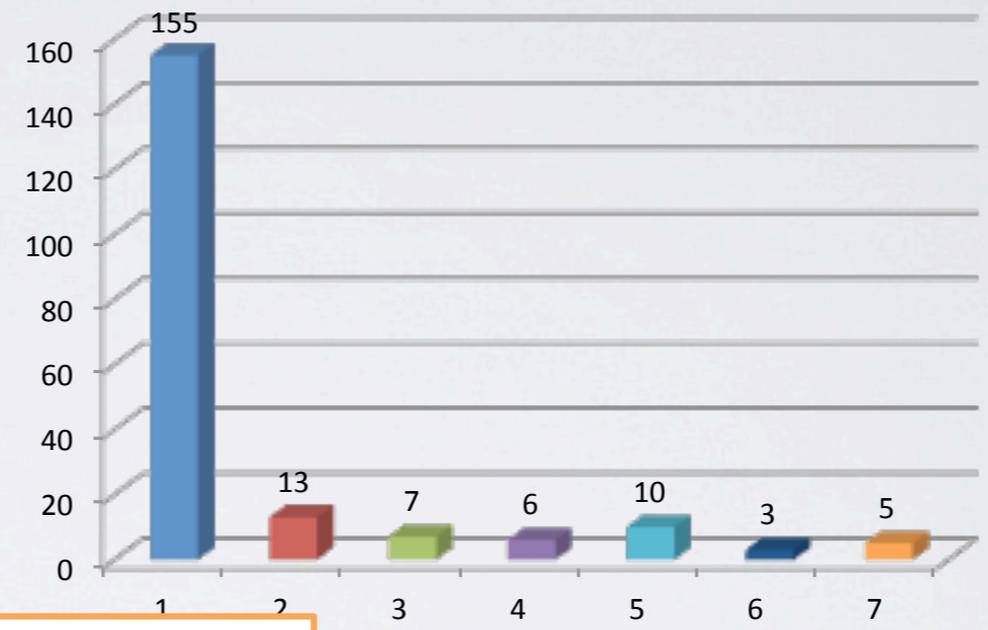
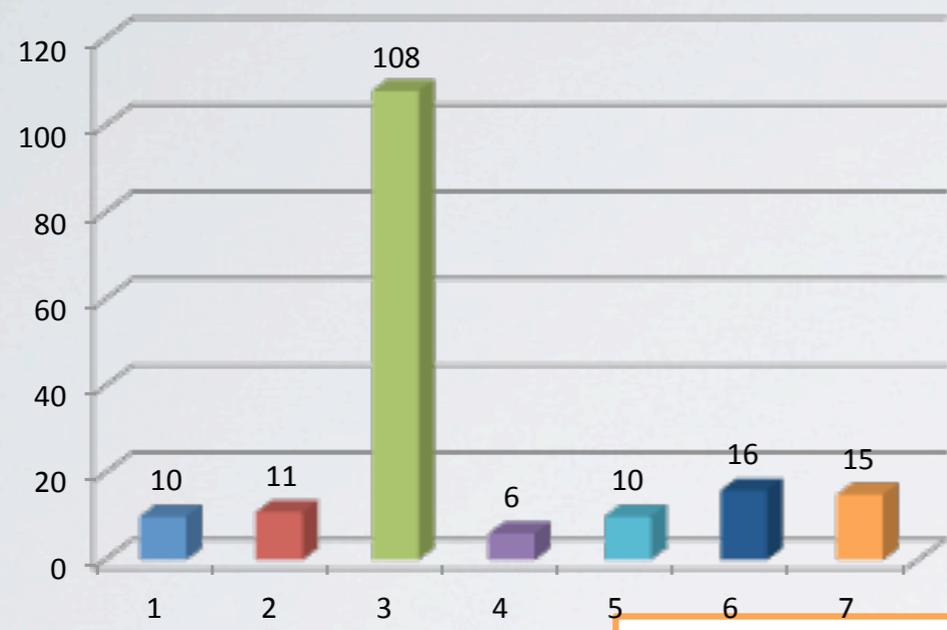
Fichier Action Affichage Favoris Fenêtre ?

Nom	Type	Espace utilisé	Alloué	ID	Statut	Expire	Version	Dernier utilisateur	Commentaire
[Redacted]	Client	13,13 Go	13,97 Go	16			3.31.1080	[Redacted]	Created automatically on ...
[Redacted] (Windows 2008)	Client	4,72 Go	6,10 Go	3			3.31.4325	[Redacted]	Created automatically on ...
[Redacted]	Client	30,94 Go	40,40 Go	1			3.31.1080	[Redacted]	Created automatically on ...
[Redacted]	Client	18,22 Go	18,86 Go	4	Arrêté		3.31.1080	[Redacted]	Created automatically on ...
[Redacted]	Client	242,55 Mo	311,00 Mo	8			3.31.4325	[Redacted]	Created automatically on ...
[Redacted]	Client	6,95 Go	7,17 Go	11			3.31.4325	[Redacted]	Created automatically on ...

## Atempo Live Backup™

Uniquely Powerful

# Statistiques



**10 Serveur LINUX**  
**11 Serveur Windows**  
**108 Stations Windows XP SP3**  
**6 Stations Windows 7**  
**10 Stations LINUX**  
**16 Stations MacOS X**  
**15 Stations Windows 2000 Pro**

**Première sauvegarde :**  
 ✓ Lente et très long  
 ✓ Ressources processeur importante  
**Taux de transfert d'un fichier de 256 Ko :**  
 ✓ Débit moyen : 66 Ko/s  
**Volumétrie sur le serveur DAS :**  
 ✓ Pour 13 machines  
     ➤ Espace utilisé : 168,54 Go  
     ➤ Espace alloué : 199,83 Go  
 ✓ Espaces libre sur partition : 1,07 To

**155 Machines Clientes**  
**13 Machines sauvegardées**  
**7 Sauvegarde des documents uniquement**  
**6 Sauvegarde système complet**  
**10 Sauvegarde Machines Windows**  
**3 Sauvegarde Machines MACOS X**  
**5 Licences libres pour Machines Windows**

Atempo Live Backup™

Uniquely Powerful

## Nouveautés

- Prise en charge des clients Mac OS 10.6.x (Snow Leopard)
- Prise en charge de la sauvegarde et de la récupération des fichiers cryptés
- Compatible avec Windows 7
  - Pour la protection totale du système
- Compatible avec Windows Server 2008 R2
  - Pour la protection des documents utilisateurs

## Vos questions ?

Suite du programme

- **Bilan 14h30 - 17 h**
- Table ronde