

MacOS X en environnement réseau

- Le poste de travail au LAAS
- Mac OS X : présentation générale
- Mac OS X : configuration réseau LAAS
 - Client LDAP
 - Automontage (NFS, CIFS)
 - Administration distante
 - Impression, Applications...
- Faiblesses et Limites



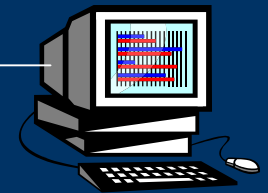
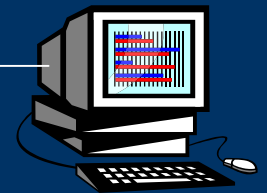
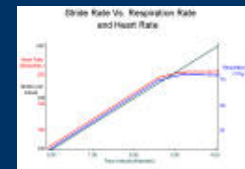
Historique du poste de travail

2 types de postes

Bureautique
(Ordinateur Individuel)



Développement+Logiciels
Simulation/Calcul/CAO
(Station de travail)



Historique du poste de travail

2 types de postes

Bureautique (Ordinateur Individuel)	Développement+Logiciels simulation/Calcul/CAO (Station de travail)
<ul style="list-style-type: none">• un OS mono-utilisateur simple et peu fiable• une interface utilisateur très "user friendly"• de nombreux outils et applications, dont Microsoft Office• peu ou pas de logiciels de CAO et de simulation• une administration cauchemardesque	<ul style="list-style-type: none">• un OS fiable (UNIX) et multi-utilisateurs• une interface utilisateur complexe• un nombre d'applications limité, (pas Microsoft Office)• des outils de développement, et des logiciels de CAO/Calcul• une administration locale et en réseau aisée

Historique du poste de travail

	<i>Ordinateur Individuel Autogéré</i>	<i>Station de travail Administrée en réseau</i>
Avant-hier	PC/Windows 9X Mac/MacOS 6,7,8,9	Sun/Solaris

Historique du poste de travail

	<i>Ordinateur Individuel Autogéré</i>	<i>Station de travail Administrée en réseau</i>
Avant-hier	PC/Windows 9X Mac/MacOS 6,7,8,9	Sun/Solaris
Hier	→ PC/Windows NT4/2000/XP administrés	→ PC/Linux

Historique du poste de travail

	<i>Ordinateur Individuel Autogéré</i>	<i>Station de travail Administrée en réseau</i>
Avant-hier	PC/Windows 9X Mac/MacOS 6,7,8,9	Sun/Solaris
Hier	→ PC/Windows NT4/2000/XP administrés	→ PC/Linux
Aujourd'hui	→ Mac/MacOS X administrés	

Historique du poste de travail

	<i>Ordinateur Individuel Autogéré</i>	<i>Station de travail Administrée en réseau</i>
Avant-hier	PC/Windows 9X Mac/MacOS 6,7,8,9	Sun/Solaris
Hier	→ PC/Windows NT4/2000/XP administrés	→ PC/Linux
Aujourd'hui	→ Mac/MacOS X administrés	
Demain	<p style="text-align: center;">PC/Windows XP (Windows-Microsoft Office)</p> <p style="text-align: center;">PC/Linux (Gnome ou KDE-OpenOffice)</p> <p style="text-align: center;">Sun/Solaris (Gnome-StarOffice)</p> <p style="text-align: center;">Mac/MacOS X (Aqua-Microsoft Office)</p>	

Les évolutions désirées

- **Utilisateurs des stations de travail** souhaitent
 - Microsoft Office ⇒ installation de serveurs Metaframe
 - Applications bureautiques
 - Interface utilisateur graphique élaborée
- **Utilisateurs des postes de bureautique** souhaitent
 - Un système fiable
- **Administrateurs des ordinateurs individuels** souhaitent
 - Pouvoir gérer correctement ces postes

Les fonctions du poste de travail

- **Applications**
 - Applications multimédia, bureautiques, outils de communication...
 - *Logiciels de simulation, calcul, CAO*
- **Administration**
 - Administrable en réseau
- **Développement**
 - *Outils de développement de type GNU*
- **Interface**
 - Elaborée avec un système multi-fenêtré
 - Possibilité de scripter et de travailler en mode commande
- **Périphériques**
 - Bonne gestion des périphériques récents

Les possibilités présentes

PC/Mac individuels



Sun / Solaris

- Interface utilisateur peu élaborée (OpenWindows/CDE/Gnome)
- Support limité des applications (ex: Mozilla)
- Support limité des périphériques (ex: USB)
- Vision à terme de Sun (Java Desktop System pour Linux ???)



PC-Windows XP

PC-Linux

Mac

Synthèse

■ Windows XP

- Interface utilisateur connue
- Très nombreuses applications
- Logiciels de CAO/Simulation
- Support de la plupart des périphériques
- Culture du développement au LAAS essentiellement UNIX
- Administration spécifique
- OS fermé

→ **BUREAUTIQUE (pas le choix)**

■ Linux

- UNIX : utilisation, administration, développement
- OS libre
- Interface utilisateur relativement élaborée (pas au niveau des interfaces propriétaires)
- Portage des logiciels de CAO/Simulation en cours
- Choix de l'interface (Gnome ?) et de la distribution (RedHat ?)
- Support matériel partiel

→ **OUI MAIS, BUREAUTIQUE ET DÉVELOPPEMENT**

MacOS X pour le poste de travail

■ MacOS X

- UNIX : utilisation, administration, développement
- Interface utilisateur élaboré
- Applications nombreuses
- Support de la plupart des périphériques
- OS ouvert (Darwin)
- Pas d'applications de simulation/CAO

→ Ne remplacera pas toutes les stations SUN

→ OK pour la bureautique

→ OK pour le développement

Problème de l'administration

La configuration LAAS

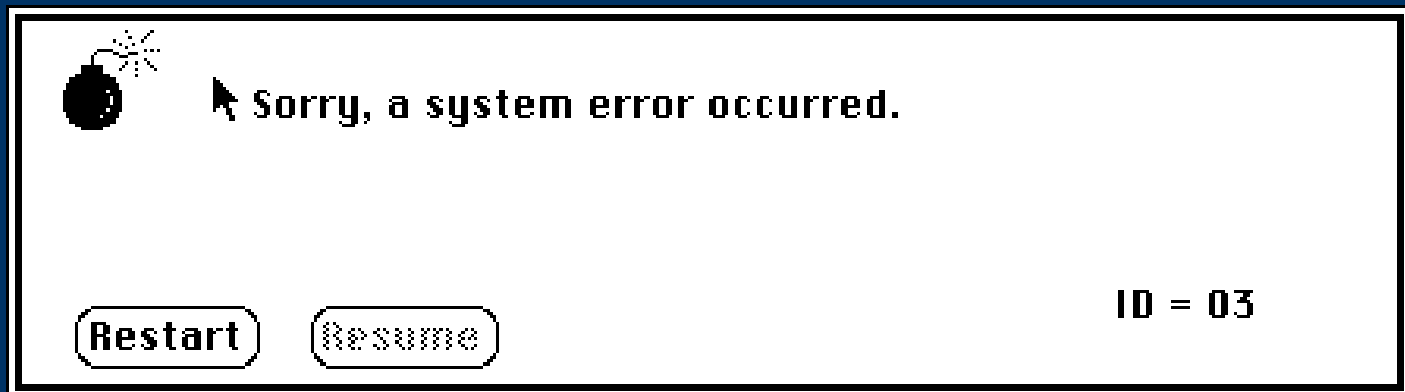
- **Configuration identique sur tous les postes**
- **Stations et serveurs**
 - Serveurs contiennent les données et services essentiels
 - Poste de travail accède à ces services
- **Services partagés**
 - Impressions, fichiers, applications, sauvegardes, mail...
- **Annuaire**
 - Moyen d'accéder aux services
- **Pour chaque utilisateur**
 - Compte unique
 - Répertoire unique (/home/user sous UNIX)

La configuration LAAS

- **Administration centralisée**
 - Via des scripts
 - Via des logiciels de prise de contrôle à distance
 - **Pas de droit d'administration aux utilisateurs**
 - Maintient la configuration standard
 - Evite les maladdresses
 - ☹ *Problème des portables*
- ⇒ **Appliquer ce modèle de configuration et d'administration à MacOS X**

L'administration de MacOS 9

- Mac OS 9 : Impossible
- Symptome récurrent



L'administration de MacOS X

■ En progrès

You need to restart your computer. Hold down the Power button for several seconds or press the Restart button.

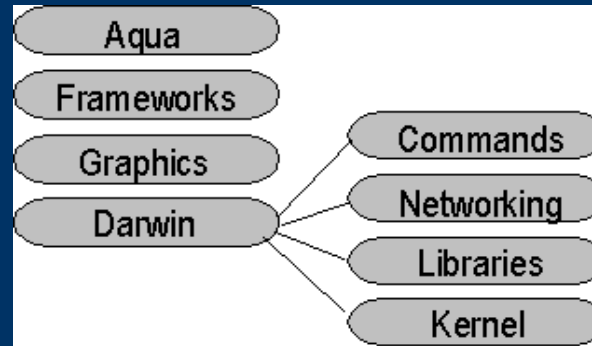
Veillez redémarrer votre ordinateur. Maintenez la touche de démarrage enfoncée pendant plusieurs secondes ou bien appuyez sur le bouton de réinitialisation.

Sie müssen Ihren Computer neu starten. Halten Sie dazu die Einschalttaste einige Sekunden gedrückt oder drücken Sie die Neustart-Taste.

コンピュータを再起動する必要があります。パワーボタンを数秒間押し続けるか、リセットボタンを押してください。

L'administration de MacOS X

■ Structure



■ UNIX : conception, développement et utilisation

■ 2 Interfaces graphiques

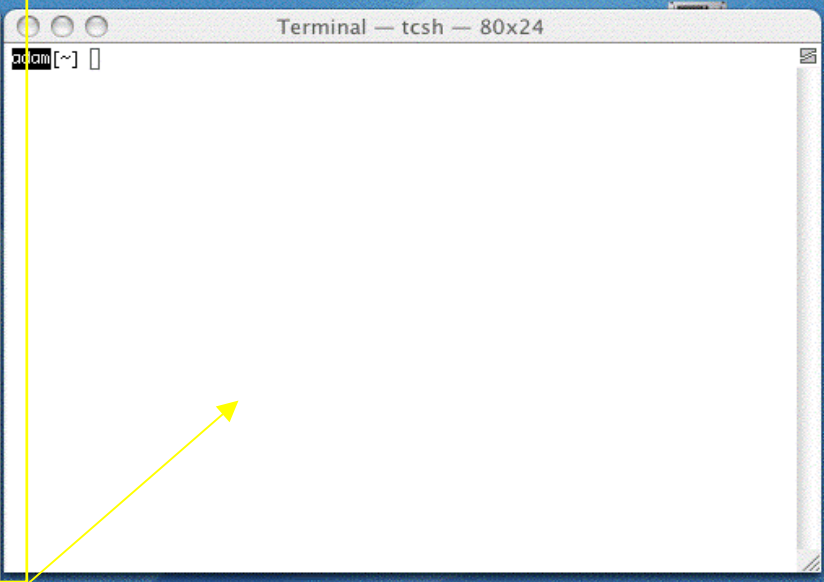
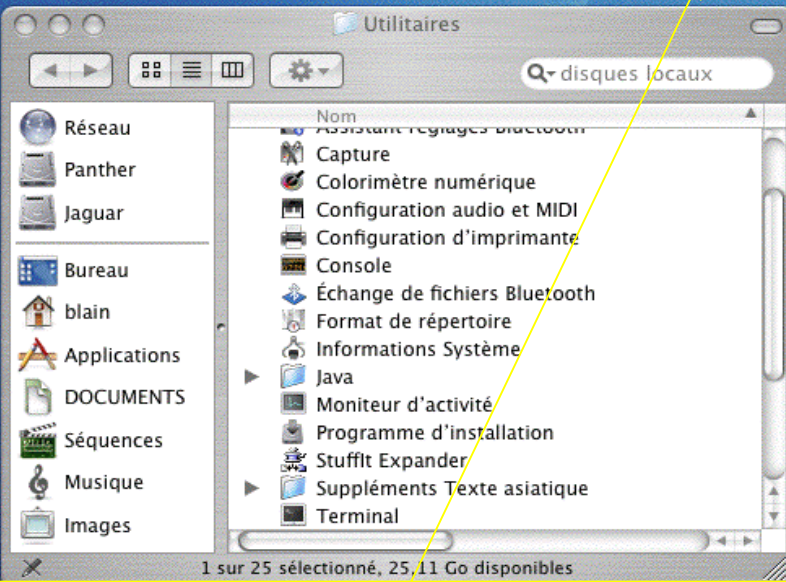
- Aqua
- X11

Version 10.2 (Jaguar)



Version 10.3 (Panther)
(11/2003)

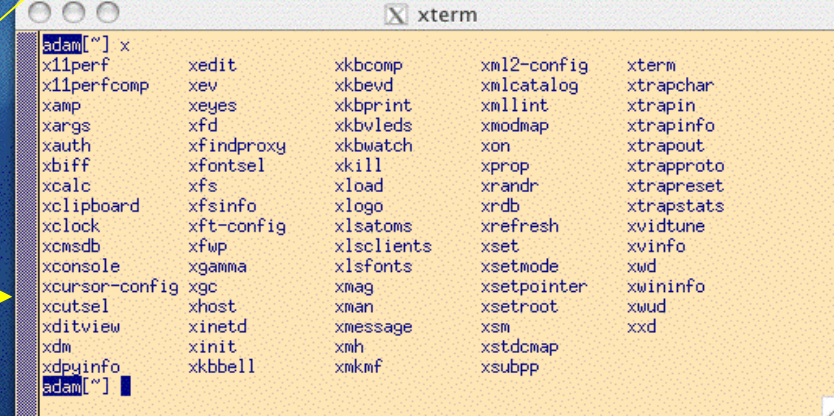




Aqua

Terminal

X11

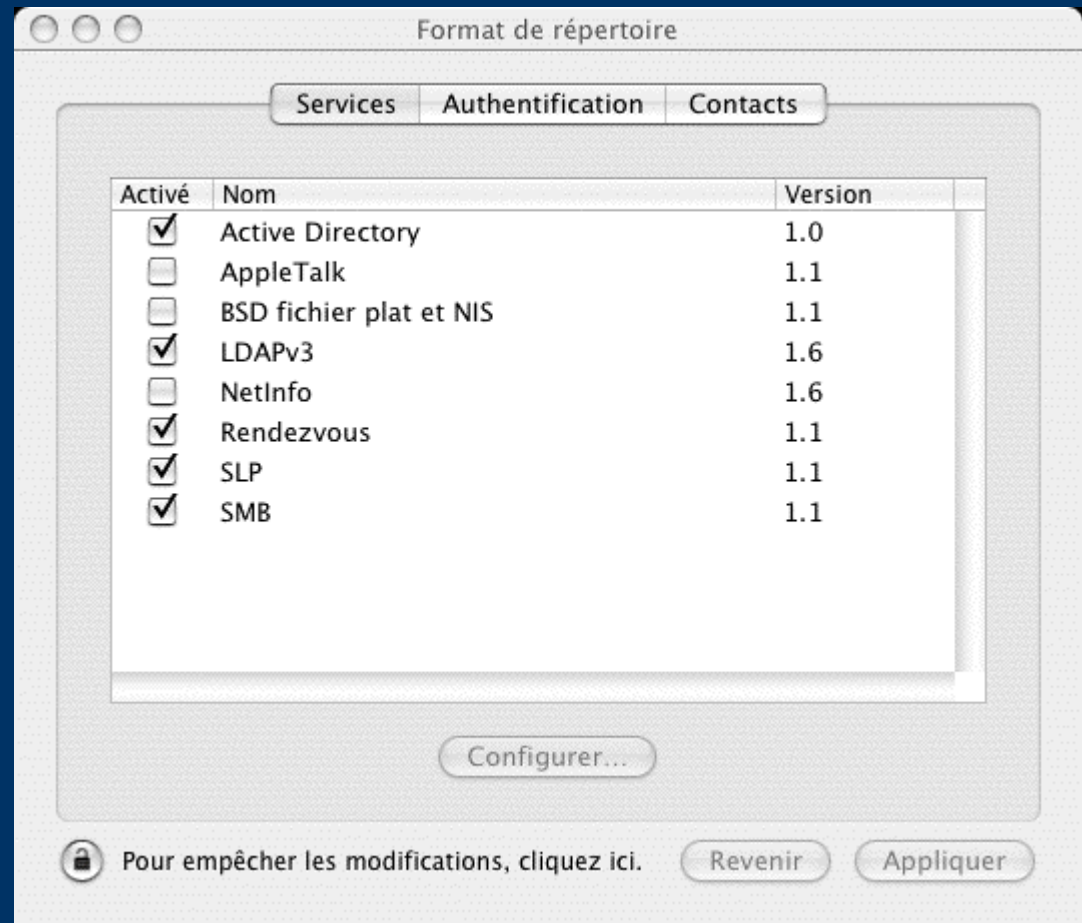


Annuaire

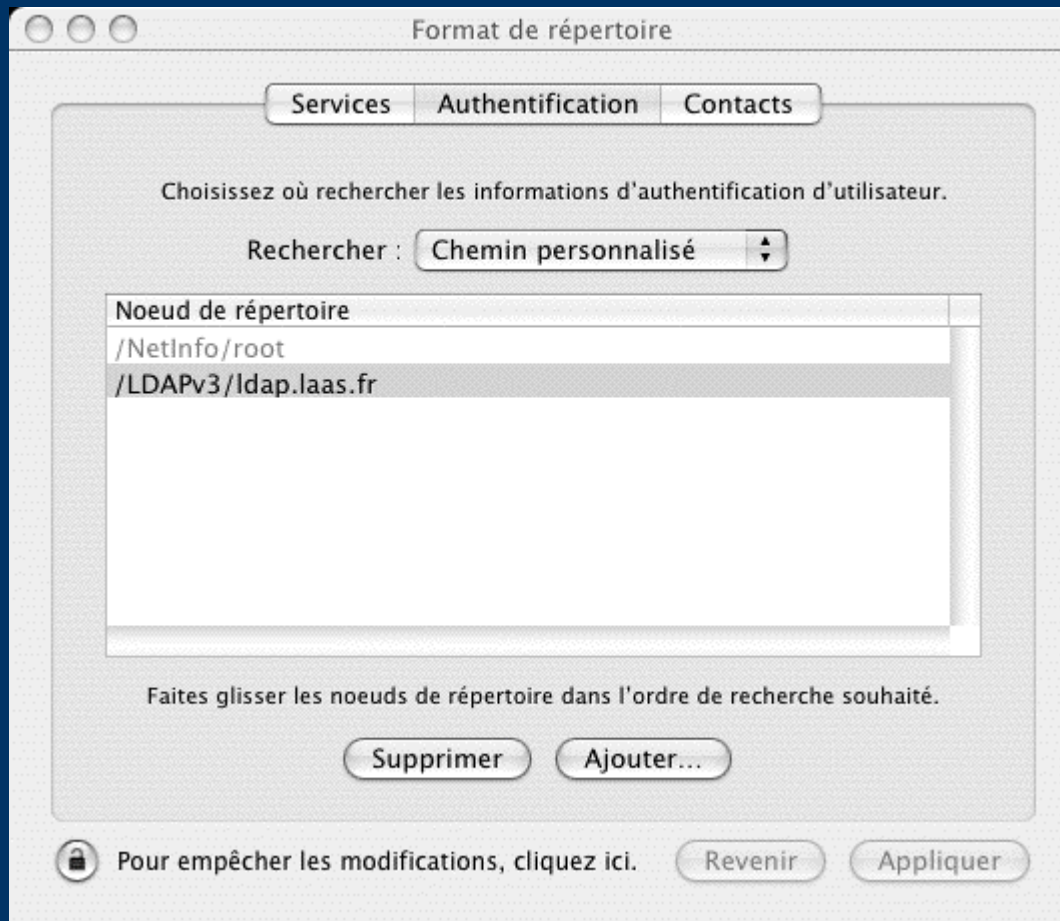
- **NetInfo**
 - Trop spécifique à Apple
- **NIS**
 - Annuaire de Solaris et autres UNIX
 - Rajouté dans 10.2 assez tard et **Panther**
 - Limité à la table passwd
- **Active Directory**
 - Inexistant dans Jaguar
 - **Présent dans Panther** : permet l'authentification et le montage du répertoire utilisateur
- **LDAP**
 - Existe déjà au LAAS pour les comptes utilisateurs (schéma basé sur le RFC 2307)

Annuaire

- NetInfo
- NIS
- Active Directory
- LDAP



Annuaire (authentification)



Information stockée dans un fichier XML

LDAP

■ Objets

- Informations utilisateurs : authentification des utilisateurs, groupes
- Montages : répertoires utilisateurs et partagés

■ Choix du schéma

- OpenDirectory : trop spécifique à Apple
- RFC 2307 : `posixAccount`, `posixGroup`
- Schéma Apple pour les montages : classe `mount`

■ Sécurité

- Utiliser LDAPS

Client LDAP

Emplacement :

Utiliser le serveur LDAP fourni par DHCP

Masquer les options

Activer	Nom de la configuration	Nom serveur/adresse IP	Mappages LDAP	SSL
<input checked="" type="checkbox"/>	LAAS	ldap.laas.fr	<input type="text" value="RFC 2307 (Unix)"/>	<input type="checkbox"/>

Information stockée dans un fichier XML

CIFS ou NFS

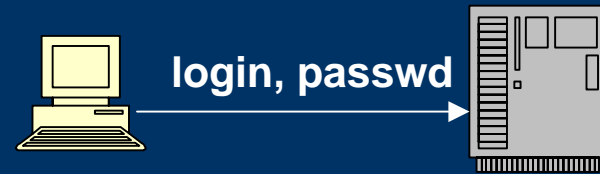
- NFS est le protocole standard pour les machines UNIX mais
- Problème de l'authentification

NFS



- Authentification contournable par l'administrateur.
- Considère administrateur de confiance
- Solution NFS kerberisé non disponible

CIFS



- Se base sur l'identité utilisateur



- OK pour des postes administrés par l'équipe système
- Problème pour des postes administrés par les utilisateurs (portables)

Configuration CIFS

Jaguar

- Attribut utilisateur supplémentaire dans LDAP

- **Automonteur de login**

```
<home_dir><url>smb://gailuron.laas.fr/home</url>
```

```
<path>blain</path></home_dir>
```

- Performances médiocres
- Dysfonctionnements
- Pas de démontage au logout
- Accès au montage indépendant de l'uid du client
- Pas de gestion des droits

Panther

- **Plugin Active Directory**
- Création d'un compte local à la volée
- Montage automatique du répertoire utilisateur sur le bureau
- Non testées
- **Semblent corrigés**
- **Corrigé**
- **Corrigé**
- Pas de gestion des droits

Plugin Active Directory

The image shows a Mac OS X desktop environment. On the left, a configuration window for the 'Active Directory' plugin is visible. It contains the following fields and options:

- Forêt de répertoire actif : w2000.laas.fr
- Domaine de répertoire actif : w2000.laas.fr
- Identifiant de l'ordinateur : adam
- Masquer les options
- Placer en cache la session du dernier util. pour fonction...
- Authentifier dans des domaines multiples
- Préférer ce serveur de domaine : odie.w2000.laas.fr
- Carte UID à attribuer : [empty field]
- Permettre l'administration par : LAAS\domain admins,LAAS\entreprise

Below the configuration window, there is explanatory text: "Ce serveur de domaine sera disponible" and "Cet attribut va être utilisé comme id unique".

On the right, a window titled 'surf4tst' is open, showing a file browser view of a network share. The window title bar includes the name 'surf4tst' and a search bar containing 'disques l...'. The file browser shows a list of folders:

- Bibliothèque
- Bureau
- Documents
- Images
- Musique
- Public
- Séquences
- Sites

The status bar at the bottom of the window indicates "8 éléments, 25,11 Go disponibles".

The desktop background is blue and features several icons: Panther, Jaguar, and SURF4TST.

Bureau compte AD

Configuration NFS

- Passage d'options (port privilégié, TCP...)
 - Uniquement possible avec automount
- Problème de la corbeille dans Jaguar (**Corrigé dans Panther**)
 - Le répertoire utilisateur doit être dans le même système de fichiers que le répertoire supérieur

Jaguar

- Montage de
`/Network/Users/serveur/users1`
- Répertoire utilisateur est
`/Network/Users/serveur/users1/toto`
- Nécessite un attribut LDAP supplémentaire

Panther

- Montage de
`/home/toto`
- Répertoire utilisateur est
`/home/toto`
- Attribut `homeDirectory` standard

Problèmes de NFS

- **Unicode pour les noms de fichiers**
 - HFS+ utilise UTF-16
 - MacOS X utilise UTF-8 pour les montages
 - Systèmes de fichiers actuels en ISO-Latin-1
 - **Solution** : passage à UTF-8 (dans le futur)
- **Mise en veille entraîne des dysfonctionnements du client NFS lors de la reprise**
 - **Semble corrigé dans Panther**
 - Désactivation de la mise en veille dans Jaguar

L'automontage

- Les automonteurs peu ou non documentés

- **L'automonteur de login**

- Utilise un attribut du compte utilisateur et effectue le montage au login
- Format XML

```
apple-user-homeurl:
```

```
<home_dir><url>smb://gailuron.laas.fr/home</url><path>blain  
</path></home_dir>
```

- On ne peut passer d'options au montage
- Permet de passer les informations d'authentification : nom de login et mot de passe au montage (ex: montage CIFS)

- **Plugin Active Directory**

- Monte automatiquement le répertoire utilisateur sur le bureau de l'utilisateur
- Utilise les attributs Active Directory

Automount

- **Automonteur assurant tous les montages autres que ceux manuels effectués par l'utilisateur.**
 - Dans Panther assure la visibilité des différentes zones du réseau (Domaines Windows, zone Appletalk...)



Automount

- **Totalement propriétaire**
- **Maps directes**
- **Autorise le passage d'options**
- **Peut lire ses sources dans l'annuaire LDAP (objectclass mount)**

```
dn: cn=gailuron:/users1/blain,dc=laas,dc=fr
objectclass: mount
cn: gailuron:/users1/blain
mountDirectory: /home/blain
mountType: nfs
mountOption: -P
mountOption: -T
```

- **Nécessite un redémarrage en cas de création d'une nouvelle entrée !!!**

Automount et NFS

■ Jaguar

- 1 entrée pour les répertoires contenant des répertoires utilisateurs

```
dn: cn=gailuron:/users1,dc=laas,dc=fr
```

```
objectClass: mount
```

```
cn: gailuron:/users1
```

```
mountType: nfs
```

```
mountDirectory:/Network/Users/gailuron/users1
```

- 1 attribut supplémentaire pour chaque utilisateur

```
dn: uid=blain,dc=laas,dc=fr
```

```
objectClass: posixAccount
```

```
objectClass: ap1MacOSXUser
```

```
homeDirectory: /home/blain
```

```
ap1HomeDirectory:/Network/Users/gailuron/users1/blain
```


Automount et NFS

■ Panther

- 1 entrée pour chaque répertoire utilisateur (équivalent à auto_home dans NIS)

```
dn: cn=gailuron:/users1/blain,dc=laas,dc=fr
objectclass: mount
cn: gailuron:/users1/blain
mountDirectory: /home/blain
mountType: nfs
```

**Un seul répertoire utilisateur sur tous les UNIX :
/home/user**

Applications

- **Applications locales sur Mac habituellement**
 - Problèmes du déploiement d'applications

- **Applications partagées**
 - Une application est un répertoire (extension .app)
 - Pas d'information locale nécessaire

 - Problèmes avec certains logiciels : Netscape, Office...

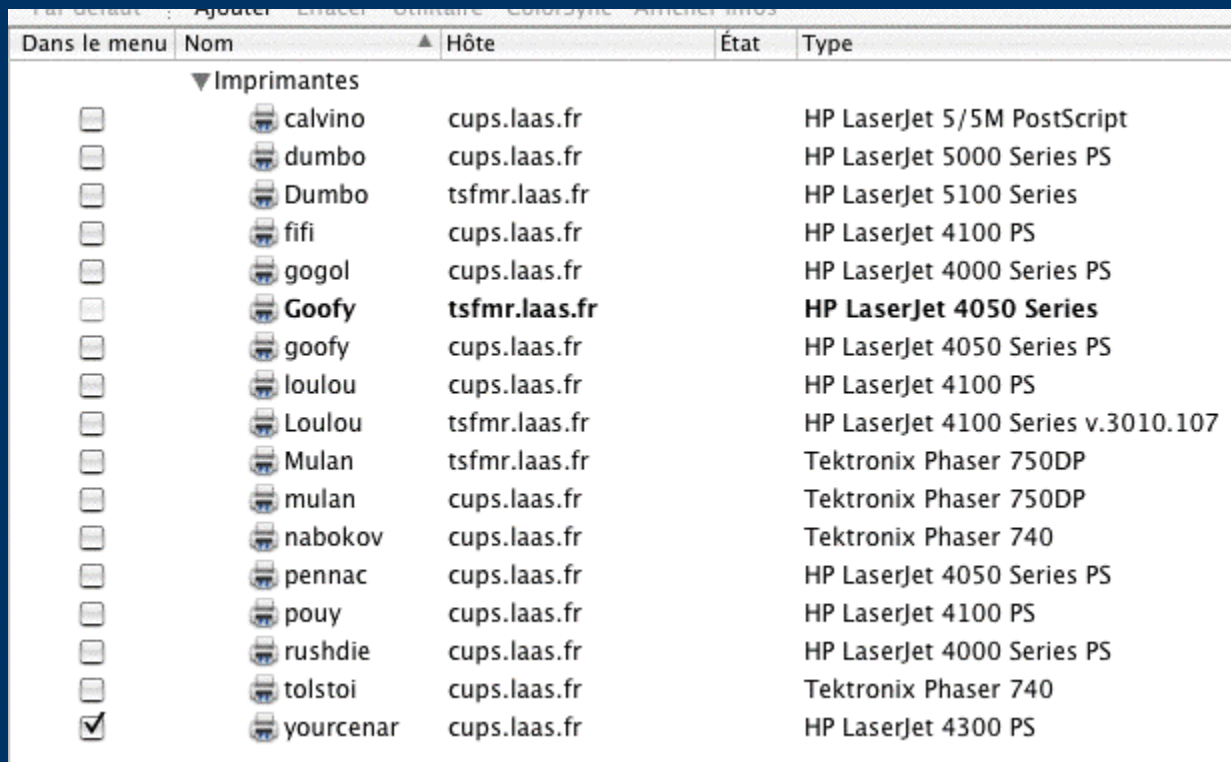
 - Utilisation de l'automonteur :
 - /Network/Applications : applications spécifiques MacOS X
 - /usr/local : applications UNIX (même chemin que sous les autres UNIX)

Impression

- **Plusieurs protocoles**
 - Rendez-vous, AppleTalk, CUPS, LPR...
 - **Choix de CUPS**
 - Peut être installé aussi sous Solaris, Linux...
 - Visibilité de toutes les imprimantes disponibles avec leurs caractéristiques (utilisation des PPD)
- ➔ **Configuration d'un serveur (et backup) avec toutes les imprimantes déclarées.**

Filtrage CUPS

- Modification de cupsd.conf de manière à ne voir que ces serveurs pour éviter l'affichage d'un nombre trop important d'imprimantes



The screenshot shows a window titled 'Ajouter' with a menu bar containing 'Ajouter', 'Effacer', 'Quitter', 'ColorSync', and 'Afficher infos'. Below the menu bar is a table with columns: 'Dans le menu', 'Nom', 'Hôte', 'État', and 'Type'. The table lists 17 printers under the heading '▼ Imprimantes'. The printer 'Goofy' is highlighted in blue. The printer 'yourcenar' has a checked checkbox in the 'Dans le menu' column.

Dans le menu	Nom	Hôte	État	Type
<input type="checkbox"/>	calvino	cups.laas.fr		HP LaserJet 5/5M PostScript
<input type="checkbox"/>	dumbo	cups.laas.fr		HP LaserJet 5000 Series PS
<input type="checkbox"/>	Dumbo	tsfmr.laas.fr		HP LaserJet 5100 Series
<input type="checkbox"/>	fifi	cups.laas.fr		HP LaserJet 4100 PS
<input type="checkbox"/>	gogol	cups.laas.fr		HP LaserJet 4000 Series PS
<input type="checkbox"/>	Goofy	tsfmr.laas.fr		HP LaserJet 4050 Series
<input type="checkbox"/>	goofy	cups.laas.fr		HP LaserJet 4050 Series PS
<input type="checkbox"/>	loulou	cups.laas.fr		HP LaserJet 4100 PS
<input type="checkbox"/>	Loulou	tsfmr.laas.fr		HP LaserJet 4100 Series v.3010.107
<input type="checkbox"/>	Mulan	tsfmr.laas.fr		Tektronix Phaser 750DP
<input type="checkbox"/>	mulan	cups.laas.fr		Tektronix Phaser 750DP
<input type="checkbox"/>	nabokov	cups.laas.fr		Tektronix Phaser 740
<input type="checkbox"/>	pennac	cups.laas.fr		HP LaserJet 4050 Series PS
<input type="checkbox"/>	pouy	cups.laas.fr		HP LaserJet 4100 PS
<input type="checkbox"/>	rushdie	cups.laas.fr		HP LaserJet 4000 Series PS
<input type="checkbox"/>	tolstoi	cups.laas.fr		Tektronix Phaser 740
<input checked="" type="checkbox"/>	yourcenar	cups.laas.fr		HP LaserJet 4300 PS

Administration

- **Intervention à distance**
 - **SSH** : mode de connexion à distance en mode terminal par défaut
 - **VNC** : mode de connexion à distance en mode graphique, nécessaire sous MacOSX pour dépanner les utilisateurs
 - **OSXVnc** : serveur VNC
- **Commandes**
 - Commandes BSD
 - Existence de commandes pour de nombreuses fonctions de l'interface graphique
 - `MvMac` et `CpMac` : `cp` et `mv` avec les informations supplémentaires HFS+
 - `open` : pour lancer une application MacOS X
 - `install` : pour installer un package MacOS X
 - `softwareupdate` : mise à jour de l'OS et des applications MacOS X.
- **Fichiers de configuration**
 - Fichiers textes simples ou XML

Très facile de scripter le système.
Ex: script de configuration après une installation standard

Installation

- **Installation automatique distante** à partir d'un serveur sous MacOS X serveur (testé sous Jaguar)
- **NetworkInstall** : automatisation de l'installation à partir d'une image du CD d'installation
 - Nécessite de scripter la suite de l'installation
- **CarbonCopy/NetRestore** : automatisation de l'installation à partir d'une image disque d'une machine de référence
 - Plus rapide
 - Permet de déployer facilement une configuration système et logicielle
 - A chaque changement il faut fabriquer une nouvelle image

Limites et Faiblesses

- **Beaucoup de corrections dans Panther**
- **Les portables :**
 - Administration
 - Synchronisation des fichiers
- **Problème du démarrage dans Jaguar sans réseau**
- **Les applications MacOS 9 nécessitant Classic (ex: Netscape 4 pour consulter LabIntel)**
- **La documentation souvent inexistante ou obsolète**
- **Le coût :**
 - matériel (1,5 fois le prix d'un PC)
 - logiciel : coût de la mise à jour Panther 149€par poste...

Conclusions

- **MacOS X est un UNIX complet avec une interface utilisateur facile d'utilisation et complète (mode commande et modes graphiques)**
- **MacOSX parfaitement administrable en réseau en version Panther dans un environnement UNIX traditionnel**

**Le futur poste de travail bureautique-développement du LAAS?
Peut-être mais ce ne sera pas le seul**