

Ajout de ressources au système

1. Connexion à distance

L'administrateur ne dispose pas du don d'ubiquité, aussi certaines tâches doivent se réaliser à distance. Il convient de distinguer deux cas de figures : la prise de contrôle à distance d'un poste de travail dans un but de maintenance et l'ouverture de session à distance dans un but d'administration de serveur.

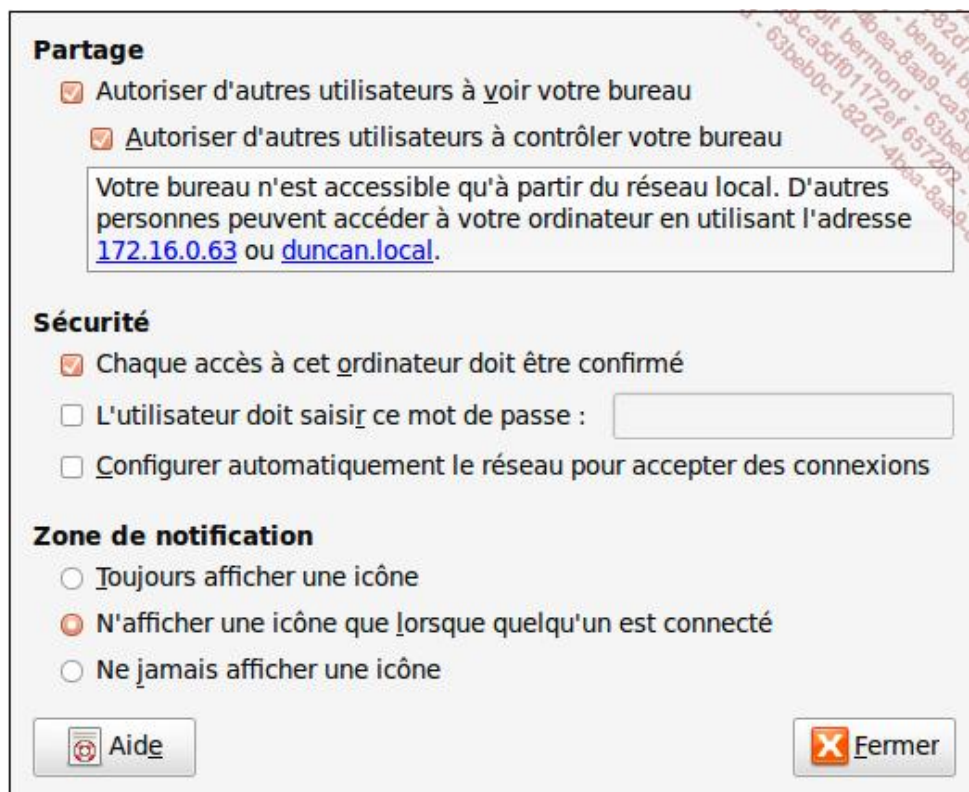
a. Prise de contrôle à distance avec Vinagre

Cas typique de l'assistance utilisateur, Ubuntu offre cette possibilité avec l'outil **Vinagre** (de la famille des clients VNC) dont le site Internet est à l'adresse suivante :

<http://www.gnome.org/projects/vinagre/>

Cette manipulation nécessite deux postes avec GNOME installé sur les deux comme bureaux. Vinagre s'appuie sur le protocole TCP avec le port 5900. En premier lieu, le **client** doit autoriser la connexion du bureau à distance :

- Autorisez la prise de contrôle en cochant la case **Autoriser d'autres utilisateurs à voir votre bureau** dans les menus **Système - Préférences - Bureau à distance**.



Sur le serveur, la prise de contrôle débute le lancement de l'outil **Vinagre** à partir d'une console et de la commande **vinagre**. La demande par le bouton **Se connecter** ouvre une fenêtre demandant le nom de l'hôte (ou adresse IP de la machine distante, plus approprié dans le cas d'une prise de contrôle par Internet via une adresse IP publique) et le port 5900.

b. Ouverture d'une session à distance avec SSH

SSH ouvre un tunnel chiffré pour vos échanges de données. Il sécurise la relation par l'encryptage des données et autorise l'administrateur à effectuer diverses manipulations à distance. Ubuntu supporte OpenSSH, mise en application libre et en OpenSource des protocoles SSH (*Secure Shell*). SSH remplace les outils **rlogin**, **rsh** et **rcp** nettement moins sécurisés.

Le protocole SSH existe en deux versions SSH1 et SSH2. SSH1 utilise une paire de clés de type RSA1 pour l'authentification, tandis que SSH2 utilise DSA ou RSA (différent de RSA1). Les authentifications traitées ici seront par

mot de passe et par clé asymétrique.

Ubuntu installe par défaut sur le client le paquetage `openssh-client` tandis qu'il faut installer sur le serveur la partie serveur :

```
aptitude install openssh-server
```

L'installation entraîne la création des clés RSA et DSA dans le répertoire de configuration `/etc/ssh`.

Attention : il existe une ambiguïté dans les termes, en fait le serveur représente la machine sur laquelle on se connecte et le client celle à partir de laquelle on va se connecter.

Exemple de connexion d'un client sur un serveur :

```
max@desktop:~$ ssh donald@192.168.0.2
The authenticity of host '192.168.0.2 (192.168.0.2)' can't be established.
RSA key fingerprint is f8:80:1b:cc:df:bc:47:68:12:a4:2b:ba:23:7c:c8:ad.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.0.2' (RSA) to the list of known hosts.
donald@192.168.0.2's password:
Added user donald.

Linux muaddib 2.6.24-19-generic #1 SMP Wed Aug 20 22:56:21 UTC 2008 i686

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/
donald@muaddib:~$
```

L'exemple montre une première connexion d'une machine cliente SSH nommée `desktop` par l'utilisateur `max` sur une machine serveur SSH nommée `muaddib` sur le compte de l'utilisateur `donald`. La syntaxe de la commande SSH est la suivante :

```
ssh (nom_utilisateur@)nom_hôte
```

Le nom de l'utilisateur peut être omis : dans ce cas, le protocole établit une connexion en `root`. Le nom d'hôte est indifféremment un nom de machine ou une adresse IP (en cas de non-résolution DNS). Lors de la première demande, le système enregistre la clé d'authentification dans un fichier d'hôtes connus (répertoire caché `.ssh` dans celui de l'utilisateur sur la machine client, fichier `known_hosts`).



Référez-vous à la documentation SSH pour plus de renseignements avec notamment la connexion par clés.

Utilitaires SSH

Ils sont au nombre de deux :

- la commande `scp` pour transférer un fichier ou un répertoire.
- la commande `sftp` de même facture, pour ouvrir une session FTP interactive sécurisée.

Syntaxe de la commande `scp` correspondant au transfert d'un fichier distant vers un système est la suivante :

```
scp fichier_local login@IP_distante:/chemin/fichier_distant
```

Et son contraire :

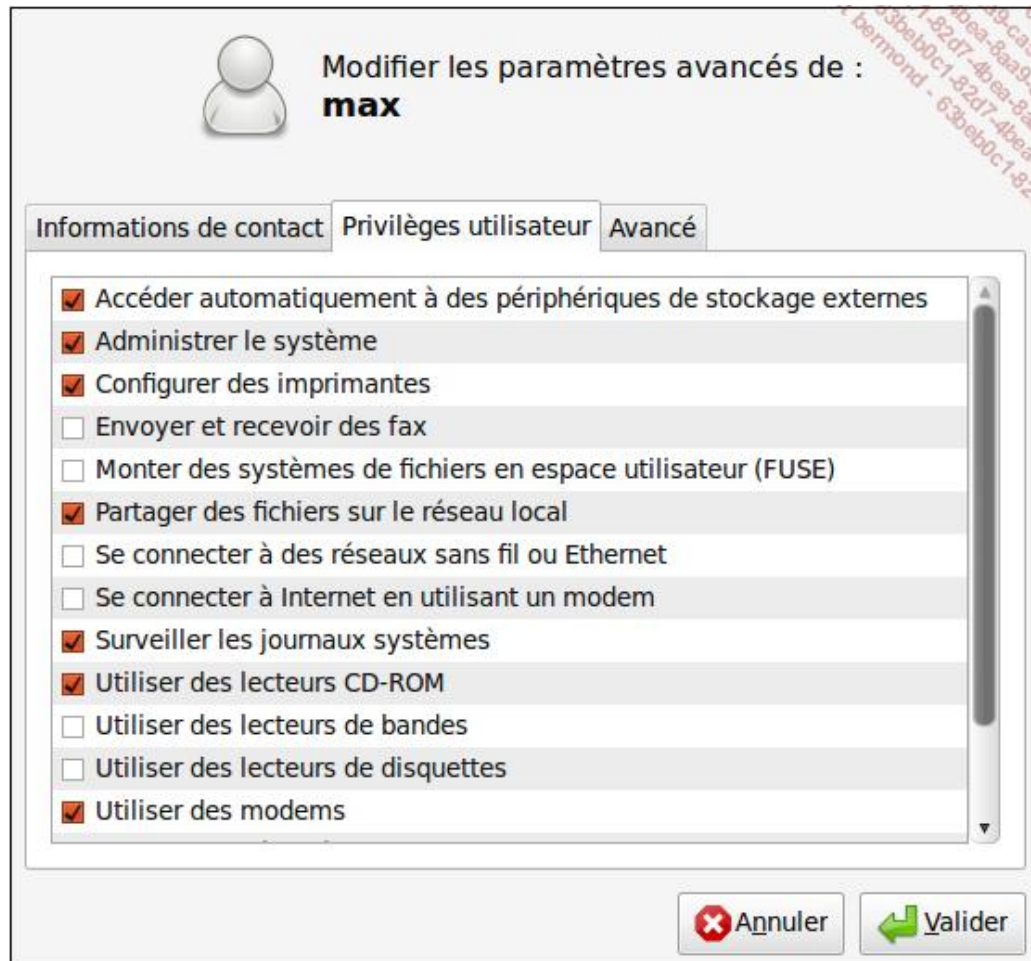
```
scp utilisateur@IP_distante:/chemin/fichier_distant fichier_local
```

La copie d'un répertoire nécessite l'option `-r` (pour une copie récursive).

c. Partage de fichiers sur le réseau

Un utilisateur dispose de la faculté de partager un espace de son répertoire sur le réseau. Il existe déjà d'ailleurs un répertoire nommé **Public** dans le dossier personnel.

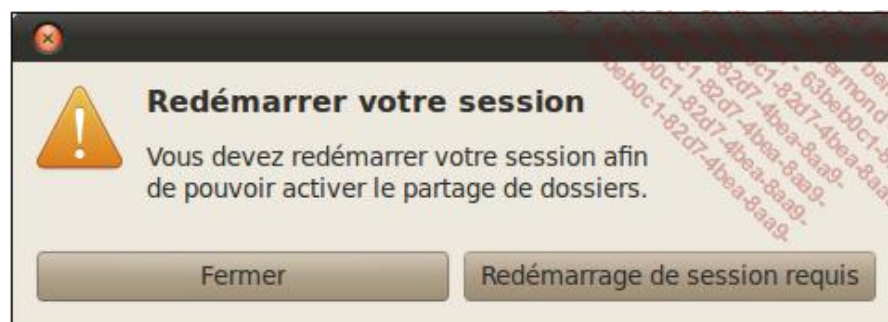
Le droit d'exercer le partage se vérifie dans l'application `users-admin` à partir des menus **Système - Administration - Utilisateurs et groupes**. La modification des propriétés nécessite le déverrouillage de l'application par le mot de passe. Tout se vérifie ensuite avec le bouton **Paramètres avancés**, l'onglet **Privilèges utilisateur** et la case **Partager des fichiers sur le réseau local** (qui doit être cochée) :



La manipulation suivante s'effectue par un clic droit de la souris sur l'icône du répertoire **Public** dans la fenêtre du dossier personnel et le choix de la ligne **Options de partage**.

- Cochez la case **Partager ce dossier**.

La première fois, le système installe le service de partage (logiciel SAMBA) nécessaire à un partage de fichiers par le protocole smb sur le réseau. Un problème cependant : la création du partage ne se fait pas pour un problème de permission :



Ceci est normal car le droit de partage s'attribue par l'appartenance au groupe `sambashare`. Il faut vous déconnecter et rouvrir une session afin que votre profil soit actualisé avec l'enregistrement de l'appartenance à ce groupe.

- Fermez votre session et connectez-vous à nouveau.
- Effectuez cette fois le partage du répertoire **Public**.

Sur un poste Windows, le répertoire est visible dans les **Favoris réseau** et sur un poste Linux Ubuntu au niveau des serveurs réseaux. Pour se situer dans le même groupe de travail que les ordinateurs Windows, éditez le fichier `/etc/samba/smb.conf` et changez la ligne `workgroup = WORKGROUP` par `workgroup = votre_nom_de_réseau`.

Relancez ensuite le service `samba` par `/etc/init.d/samba restart`.

2. Méthodes supplémentaires d'ajout de programmes

Il a été vu dans le chapitre Prise en main de la distribution le principe de la gestion centralisée des sources de logiciels au travers l'outil principal **Aptitude** et le fichier de configuration `/etc/apt/sources.list`. La mise en pratique de cette gestion montre en réalité deux possibilités supplémentaires d'installation de logiciels, en dehors de la voie royale apportée par **Aptitude**. Enfin le cas très particulier d'utilisation de logiciels issus du monde Windows complètera ce thème.

Rappel de la démarche d'installation d'un logiciel (en mode console) sur Ubuntu :

Vérification de la présence du logiciel (exemple : le serveur WEB Apache) :

```
aptitude search apache2
```

Ou `apt-get search apache2` lorsque l'on n'est pas sûr du nom du logiciel.

Éventuellement vérification des informations du logiciel :

```
aptitude show apache2
```

Installation proprement dite :

```
aptitude install apache2
```

Rappel de la démarche de désinstallation d'un logiciel :

Pour désinstaller en laissant les fichiers de configuration :

```
aptitude remove apache2
```

Pour une désinstallation complète :

```
aptitude purge apache2
```

a. Par les sources

L'installation par les sources nécessitent une compilation des différents fichiers par divers outils (compilateur GCC pour des sources en C par exemple). Cette méthode s'emploie lorsque l'administrateur désire un paquetage plus récent (pilote de périphériques ou autre) qui n'existe pas encore dans les dépôts ou trop propriétaire pour y être.

Ubuntu dispose d'un paquetage descriptif sous forme de liste, contenant l'ensemble des logiciels nécessaires à la compilation des sources d'un programme :

```
aptitude install build-essential
```

Les sources contiennent parfois un script d'installation écrit en BASH ou en PERL.

Exemple n°1 :

Logiciel serveur WEB NanoWeb écrit en PHP avec script d'installation.

À côté d'Apache LE serveur web incontournable (il existe d'autres serveurs dont NanoWeb), écrit en PHP apporte robustesse et petite taille. Il se trouve dans les dépôts Ubuntu mais (à la rédaction de ces lignes) en version 2.2.8. Or, il existe sur le site (<http://nanoweb.si.kz>) en version 2.2.9 que vous devez télécharger :

```
wget
http://nanoweb.si.kz/downloads/dist/nanoweb_2.2.9.tgz
```

Les sources se trouvent toujours au format d'archives compressées `tar.gz` ou `tgz`, (voire `lzma` ou `bz2`) qu'il faut remettre état :

```
tar -zxvf nanoweb_2.2.9.tgz
```

Avec pour la commande `tar`, utilitaire d'archivage :

- L'option `z` pour décompresser l'archive
- L'option `x` pour extraire
- L'option `v` pour afficher plus d'informations
- L'option `f` pour indiquer le nom de l'archive qui suit.

Il ne reste plus qu'à se positionner dans le répertoire d'installation et lancer le script existant (il faut au préalable avoir installé les paquetages `php5` et `php5-cli`) :

```
cd nanoweb_2.2.9
```

```
./install-sh
```

Intéressant : le script d'installation vous indique les différents répertoires d'installation et autres renseignements utiles lors d'une désinstallation. En effet, on ne peut utiliser la commande `aptitude remove` pour des sources.

Exemple n°2 :

Outil logiciel Netcat "couteau suisse" de l'administrateur pour lire et écrire des connexions réseau.

Ce logiciel se trouve dans les dépôts, mais on désire effectuer une compilation afin de l'installer dans un endroit bien précis à l'abri des regards. La séquence de compilation d'un logiciel passe traditionnellement par quatre étapes :

- L'étape de **configuration** : commande `configure` (création du fichier Makefile avec dépendances et options définies).
- L'étape de **compilation** : commande `make`.
- L'étape de **vérification** : commande `make check`.
- L'étape d'**installation** : commande `make install`.

Les sources se récupèrent sur le site de **Netcat** : <http://netcat.sourceforge.net/>

Ce qui donne pour le traitement :

```
tar -zxvf netcat-0.7.1.tar.gz
```

```
cd netcat-0.7.1
```

```
./configure --prefix=/root/netcat/
```

```
make
```

```
make check
```

```
make install
```

Le logiciel se trouve ainsi installé dans l'espace de l'administrateur, avec l'exécutable dans le répertoire **/root/netcat/bin**.



La notion de compilation est juste effleurée et nécessite à elle seule un ouvrage - il en existe d'ailleurs - pour en comprendre toutes les arcanes.

b. Installation d'un logiciel au format binaire

Dans de rares cas, généralement liés à une politique restrictive des droits concernant la licence du logiciel, le programme se trouve en téléchargement sur le site de l'éditeur sous la forme d'un exécutable à l'extension **.bin** (pour binaire bien sûr) et non dans un dépôt Ubuntu.

Le langage JAVA de Sun Microsystems fut un exemple célèbre, car proposé très longtemps sous forme binaire. Il est maintenant intégré dans les dépôts Ubuntu sous deux formes :

- la version en OpenSource du langage Java portée par le projet IcedTea (<http://openjdk.java.net>).
- la version sous forme de paquets de Sun Microsystems (avec acceptation de la licence).

Exemple d'installation :

Le lecteur multimédia (déclinaison basique, version 11 française) de la société RealNetworks (<http://france.real.com/player/select/>) est fourni pour les distributions Linux sous la forme d'un binaire pour processeur i686 :

RealPlayerSPGOLD.bin 7,15 Mo

Une fois téléchargé ce fichier, les droits afférents sont à 644 (soit en lecture et écriture uniquement pour le propriétaire). Il faut véritablement le transformer en binaire en lui donnant les droits d'exécution et en le lançant :

```
chmod 755 RealPlayerSPGOLD.bin
```

```
./RealPlayerSPGOLD.bin
```

Le processus consiste à valider des options d'installation par défaut. Il est évidemment préférable d'effectuer l'installation sous l'identité de l'administrateur ou avec la commande `sudo` car, dans ce cas, un lanceur est rajouté au menu **Application - Son et vidéo - RealPlayer SP**. Le lecteur sera opérationnel pour tous les utilisateurs du système et installé dans le répertoire :

```
/opt/real/RealPlayer
```

Dans le cas contraire, l'installateur détecte la restriction des droits et propose une installation dans le répertoire de l'utilisateur, sans rajout au menu.

Certains binaires conditionnent plus clairement l'acceptation à une licence pendant le processus d'installation.

c. Autres possibilités d'installations

Il n'existe pas de contradiction majeure pour installer un paquet logiciel a priori destiné à une autre distribution :

- Au format `deb` pour la distribution **Debian** (méthode d'installation sensiblement équivalente).
- Au format `rpm`, issu de la distribution façon **Red Hat** (conversion avec l'application **Alien**).

Pour ne citer que les plus courantes. Comme il avait déjà été indiqué au début de l'ouvrage, ces méthodes sont à proscrire pour des problèmes de stabilité. Il est rare de ne pas trouver le logiciel dans les sources nombreuses des dépôts Ubuntu ou en compilation à partir de l'éditeur. Si vraiment la chose est impossible pour un logiciel très spécifique : changez de distribution !

Enfin, et pour être tout à fait complet, citons Ubuntu Tweak : <http://ubuntu-tweak.com>. Cet outil très performant configure et ajoute des sources de façon rapide à la distribution. Certains le trouveront même indispensable...

3. Logiciels Windows avec Wine sous Ubuntu

Le logiciel **Wine** (<http://www.winehq.org/>) part d'une idée génieuse (certains parleront de fantasme) visant à faire cohabiter le système Windows avec Linux. Brisons tout de suite le rêve : il est illusoire de penser faire fonctionner tout les logiciels Windows avec Wine, son nom l'indique bien : *Wine Is Not an Emulator* (acronyme récursif typique !). Depuis ses débuts chaotiques, le projet Wine progresse de jour en jour au rythme de ses sorties mensuelles très fréquentes.

Autre remarque : le logo basé sur un verre de vin ne tire sa justification que par son homonymie avec le mot traduit en anglais.

a. Principe et installation

wine se différencie de **wine1lib** dont l'optique consiste à compiler les logiciels Windows sous Linux. **wine** réimplante l'API de Windows en traduisant les appels aux fonctions systèmes en appels reconnaissables par Linux. C'est pour cela qu'un gros travail de programmation se fait et que des nouvelles applications (et API) ne peuvent être prises en compte immédiatement par **wine**. Une liste de logiciels compatibles se consulte sur le site :

<http://appdb.winehq.org/appbrowse.php?catId=0>

Du point de vue de sa justification, disons qu'il est plus simple d'utiliser **wine** pour un ou deux logiciels Windows n'ayant pas d'équivalent Linux (ou alors vous y êtes trop habitué...) que de monter une solution virtuelle plus lourde en ressources et en temps d'accès.

La mise en place de **wine** s'effectue de deux façons : soit par le dépôt **universe**, soit par l'ajout d'un dépôt supplémentaire afin de disposer de la dernière version stable. Comme le projet est très actif (il y a une différence de version importante), il vaut mieux choisir la deuxième solution et intégrer le dépôt dans le fichier `/etc/apt/sources.list` :

```
deb http://wine.budgetdedicated.com/apt lucid main
```

Ensuite, vous devez télécharger la clé publique de vérification du dépôt et l'installer :

```
wget -q http://wine.budgetdedicated.com/apt/387EE263.gpg
```

```
apt-key add 387EE263.gpg
```

L'installation classique du packaging se fait après une mise à jour des sources :

```
aptitude update
```

```
aptitude install wine
```

Un nouveau menu général s'installe et préfigure un environnement "à la Windows" avec la structure de type **Program Files** et un disque C situés dans un répertoire caché de chaque utilisateur. Le menu **Applications - Wine - Browse C:\Drive** permet d'y aller directement. Une application (célèbre) existe déjà :



b. Configuration et installation d'un programme

La configuration spécifique de **wine** se trouve dans le menu **Applications - Wine - Configure Wine** (programme **winecfg**) avec par exemple le choix de la version de Windows ou, plus intéressant un surclassement de bibliothèques de type DLL, nécessaire pour certains programmes. Pour fonctionner, un logiciel utilisera soit une version distribuée par **wine**, soit une version native apportée par le programme lui-même.

Un exemple de ce type de sur-classage se montre avec l'installation de Microsoft Visio, utilitaire de création de diagrammes. Comme alternative OpenSource il existe **dia**, mais on peut lui préférer (surtout si l'on possède déjà la licence) le logiciel de Microsoft, plus visuel et plus complet.

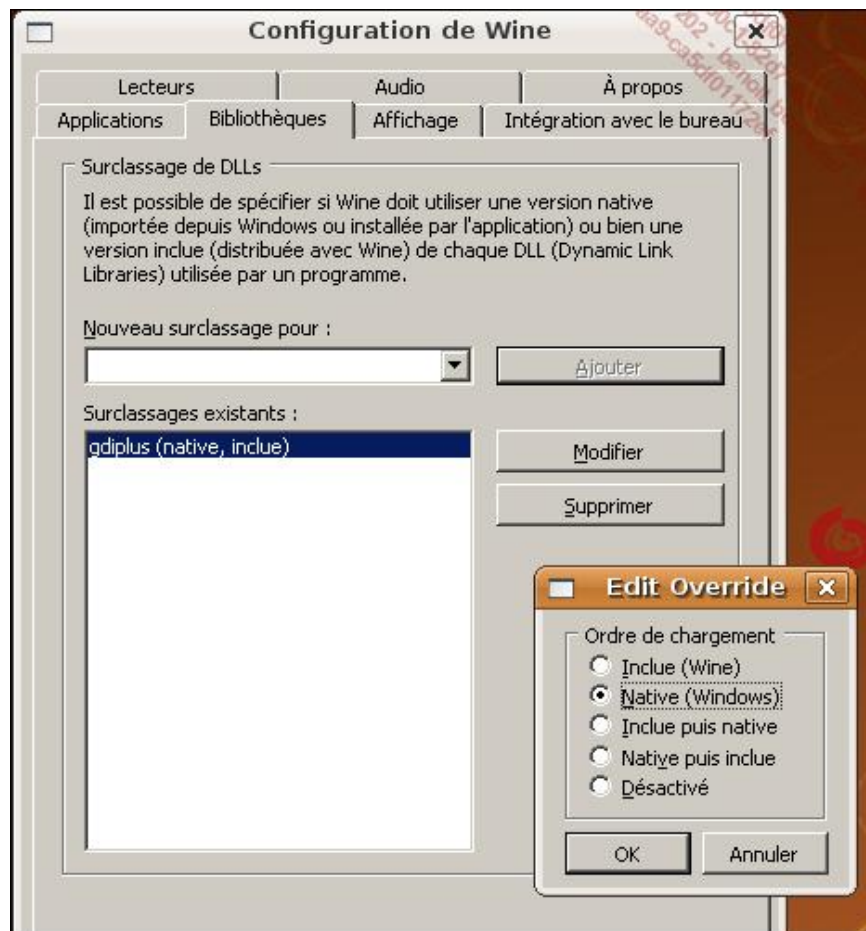
Installation de Microsoft Visio

Une fois inséré, l'installation démarre par le lancement sur le CD-Rom du programme **setup.exe** classique, maintenant utilisable par le programme **wine**. L'installation ne présente pas de difficultés et demande bien sûr le numéro de licence avant de pouvoir continuer. Le programme s'installe dans un nouveau menu **Wine - Programmes - Microsoft Office - Microsoft Office Visio 2003** (on prend ici la version XP du logiciel).

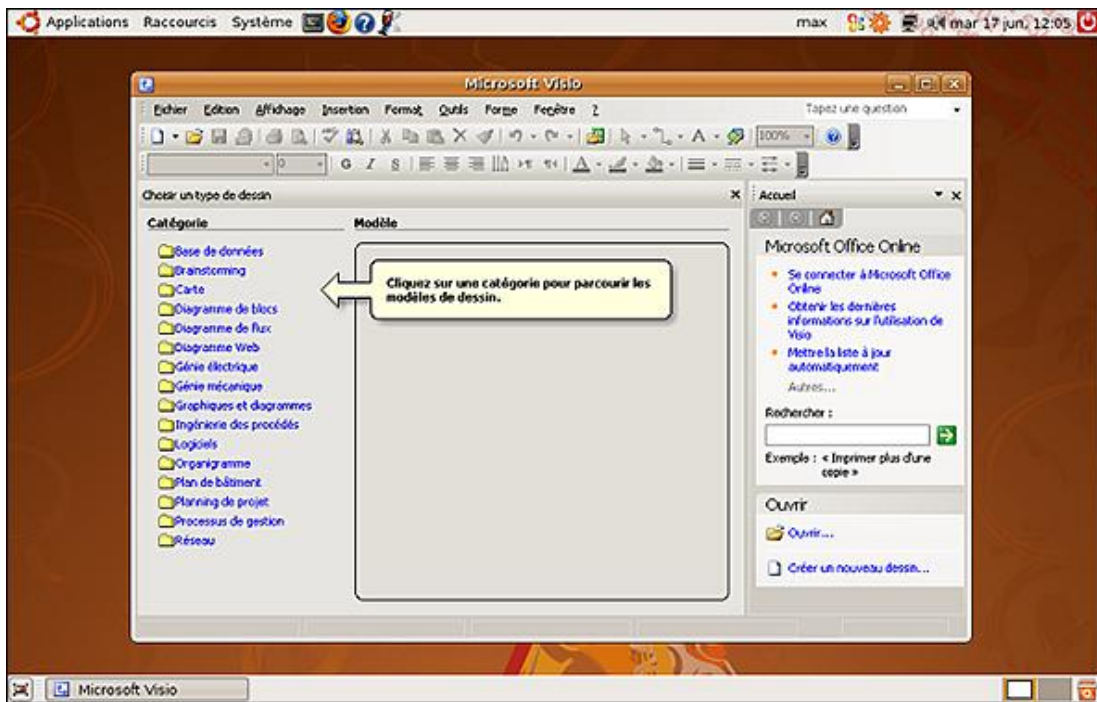
Le lancement immédiat de **Visio** aboutit à une erreur (caché derrière l'écran de démarrage) indiquant *IOPL not enabled*. Pour résoudre ce problème de bibliothèque :

- Lancez l'utilitaire de configuration **Wine** par le menu **Wine - Configurer Wine**.
- Cliquez sur l'onglet **Bibliothèques**.
- Dans **Nouveau surclassage pour**, choisissez la DLL **gdiplus** et ajoutez-la.
- Cliquez sur le bouton **Modifier** pour indiquer un choix sur **Native (Windows)**.
- Validez et lancez à nouveau le programme.

L'écran de configuration :



Le lancement de Visio :



L'erreur est maintenant corrigée.