

MISE À JOUR D'APPAREILS, UTILISATION DE VOS PROGRAMMES MICROSOFT WINDOWS AVEC UN SYSTÈME D'EXPLOITATION GNU/LINUX.

Cours de virtualisation avancé

Logiciel:	VirtualBox
Auteur(s):	Oracle Corporation
Plateforme(s):	GNU/Linux
Licence:	PUEL
Site:	https://www.virtualbox.org/

Par

David Durain

24 décembre 2011



Publié sous licence Creative Commons BY-NC-SA

Paternité (BY) - Partage des Conditions Initiales à l'Identique (SA)

Pas d'utilisation commerciale (NC)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>

Framasoft

« Partir de Windows pour découvrir le libre... »
<http://www.framasoft.net>

Table des matières

Conventions de lecture P. 5

I) Le pourquoi du comment.

- 1) Un peu de concret P. 6
- 2) Le problème P. 7
- 3) Les solutions P. 7

II) Qu'allons-nous faire ?

- 1) Le blocage P. 9
- 2) Une solution : virtualiser P. 9

III) Quel est le matériel dont vous devez disposer ?

- 1) Une licence Microsoft Windows
(qui peut être obtenue GRATUITEMENT et LÉGALEMENT) P. 11
- 2) VirtualBox P. 13
- 3) Une machine suffisamment performante pour accueillir l'hôte P. 13

IV) La machine virtuelle

1) Création de la machine	P. 14
2) Installation du support USB	P. 18
3) Gestion du pointeur réel/virtuel	P. 19
4) Installation du système et des additions clients	P. 20
5) Installation du dossier de partage	P. 26
6) Installation de la connexion réseau	P. 27

V) Mode d'emploi

1) Connexion de votre appareil à la machine virtuelle	P. 28
2) Mise à jour et gestion de votre appareil	P. 29
3) Déconnexion de votre appareil de la machine virtuelle	P. 30

VI) Annexe (à lire)

1) Copie d'ordinateur virtuel	P. 31
2) Intérêt par rapport au Dual Boot	P. 32
3) Pourquoi ne pas utiliser Wine ?	P. 32
4) Tests réalisés à ce jour	P. 33

<u>REMERCIEMENTS</u>	P 35
-----------------------------	------

Historique du tutoriel

24 décembre 2011 : début de la rédaction

9 janvier 2012 : fin de la rédaction, publication sur Framasoft.

14 janvier 2012 : Adaptation de la mise en page au modèle de Framasoft.

Correction de l'orthographe.

Licence du tutoriel

Ce tutoriel est diffusé sous licence **Creative Commons BY-NC-SA**, c'est-à-dire que vous pouvez librement le **copier**, le **distribuer** et le **modifier** en respectant les clauses suivantes :

- BY (Attribution) : vous devez spécifier l'auteur du tutoriel original ainsi que l'adresse internet de sa première diffusion sur le site de Framasoft (<http://www.framasoft.net>).
- SA (Share Alike) : si vous modifiez ce tutoriel et que vous diffusez vos modifications, vous devez le faire en donnant les mêmes droits aux lecteurs.
- NC : pas d'utilisation commerciale

Pour toute modification que vous souhaiteriez apporter à ce tutoriel, veuillez envoyer un mail à <tuto.framasoft AT gmail.com>, afin de coordonner toutes les bonnes volontés. Lisez aussi l'article [Proposer un tutoriel](#) pour en savoir plus sur la démarche à suivre.

Merci.

Conventions de lecture

Quelques conventions à mettre en place avant de débiter la lecture, vous trouverez quelques pictogrammes dans ce document, voici leurs significations :



Celui-là signifie que c'est ce qui doit être lu.



Là, c'est quand ça devient un peu délicat, donc lisez bien ce qui est écrit et tout se passera bien.



Et là, c'est à l'attention des bricoleurs ou des petits futés, si vous ne vous sentez pas à l'aise : passez au paragraphe suivant.

I) Le pourquoi du comment.

1) Un peu de concret



Mettons nous dans une situation banale, et très simple à la fois : Imaginons que vous soyez l'heureux possesseur d'un appareil du style lecteur MP4, calculatrice ou autre. Et là vous souhaitez pouvoir le gérer sous votre système GNU/Linux.

Vous vous empressez d'aller sur le site web du constructeur afin de récupérer le logiciel pour utiliser votre appareil. Seulement, aucun support pour Linux n'est disponible, et ceci quelque soit votre distribution GNU/Linux. Et vous aurez souvent le même souci (j'ai une calculatrice scientifique Texas Instrument modèle Nspire-CAS, c'est d'ailleurs celle-ci que j'utiliserais afin d'illustrer mon exemple).

Ou encore, vous pourriez avoir besoin d'utiliser un logiciel très particulier qui ne fonctionnerait que sous Microsoft Windows.

NB : Avant de vous jeter la tête la première dans cette documentation, reportez vous à la section VI.4 (Tests réalisés à ce jour). Vous saurez si vous avez la possibilité d'utiliser (ou pas) votre appareil/logiciel, si l'information ne figure pas, faites le test et notez les résultats obtenus (concluants ou pas) dans cette section, afin que cela profite à tous.

2) Le problème



Le cœur du problème réside en fait dans les logiciels qui permettent de gérer vos appareils, on appelle cet ensemble de logiciel un support d'application.

En fait vous disposez systématiquement d'un support d'application pour Microsoft Windows, la plupart du temps pour MacOS, mais très rarement pour GNU/Linux. Et ceci pour des raisons que j'ai parfois du mal à m'expliquer, mais enfin bref, passons.

3) Les solutions



À ce moment-là, vous avez un certain nombre d'options qui s'offrent à vous :

- Ne pas mettre à jour vos appareils, ou ne pas pouvoir les gérer (ce qui est ennuyeux pour moi qui souhaite sauver les données de ma calculatrice).
- Ne pas utiliser les programmes dont vous avez besoin (ce qui peut-être un réel problème)

- Pirater une licence de Microsoft Windows,

Ce document n'étant pas une incitation au piratage, je n'aborderai pas cet aspect de la chose.

- Acheter une licence de Microsoft Windows pour pouvoir utiliser le support d'application,
Chose qui est extrêmement onéreuse, mais je vous apprendrai comment le faire GRATUITEMENT ET LÉGALEMENT (oui c'est possible).

Bon, une fois que vous avez votre licence de Microsoft Windows, il vous faut l'installer, mais cela demanderait trop de manipulations qui peuvent vite devenir compliquées. Ce document s'adresse à tous, donc il se doit d'être simple.



En effet, une installation de Microsoft Windows implique un formatage complet du disque dur car l'installateur de Microsoft Windows ne gère pas les systèmes de fichiers GNU/Linux, donc il ne vous permettra pas de redimensionner et de gérer vos partitions GNU/Linux, il vous proposera au mieux de l'effacer ou de ne pas l'utiliser.

Pour les petits futés qui ont pensé à redimensionner leurs partitions avec un LiveCD avant d'essayer d'installer Microsoft Windows, et bien félicitations à eux, mais ils ont intérêt à savoir réinstaller le Chargeur d'Amorçage car l'installateur de Microsoft Windows ne cherchera pas à détecter votre système GNU/Linux, il deviendra donc indémarrable, à moins d'utiliser un LiveCD pour le réamorcer.

II) Qu'allons-nous faire ?

1) Le blocage



Vous l'aurez compris, à moins d'installer Microsoft Windows, on ne peut pas s'en sortir, donc nous allons l'installer, mais sur un Ordinateur Virtuel.

2) Une solution : virtualiser



Un Ordinateur Virtuel est un ordinateur qui partage les ressources de votre Ordinateur réel avec votre système GNU/Linux sauf le disque dur qui est stocké dans un fichier.

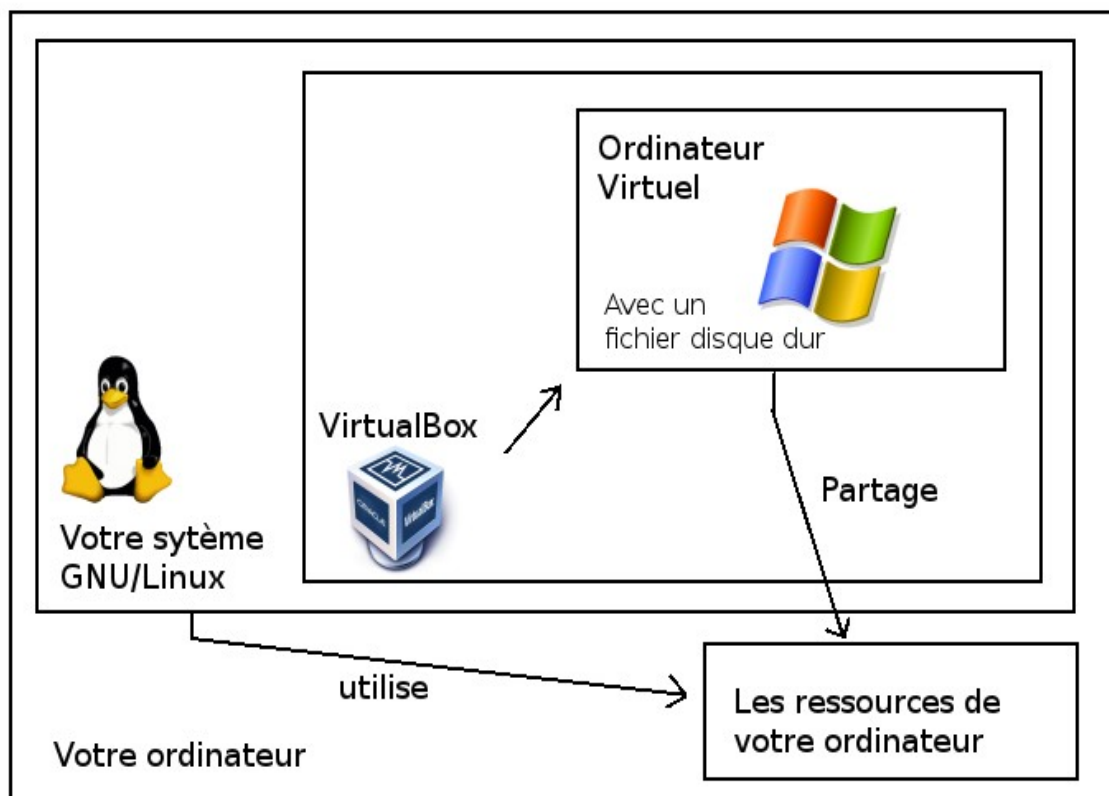
C'est un ordinateur dans votre ordinateur, qui se comporte comme un véritable ordinateur, sauf qu'il est virtuel et que son disque dur est un fichier.

Et comment fait-on pour créer un ordinateur virtuel ? Eh bien on utilise ce que l'on appelle un logiciel de virtualisation, et nous avons de la chance, il en existe un libre et gratuit pour GNU/Linux : il s'agit de VirtualBox.



(édité par Oracle Corporation, anciennement Sun MicroSystem)

Voici un petit schéma récapitulatif pour ne pas vous perdre :



En fait votre ordinateur accueille l'ordinateur virtuel, on l'appelle le système hôte (celui qui accueille).

Tout ce qui se passe sur l'ordinateur virtuel reste dedans et n'influence pas le système hôte, à moins d'installer une passerelle entre les deux (nous verrons cela après). En fait l'ordinateur virtuel ne fait qu'utiliser une partie de vos ressources pour pouvoir fonctionner.

III) Quel est le matériel dont vous devez disposer ?

1) Une licence Microsoft Windows (qui peut être obtenue GRATUITEMENT et LÉGALEMENT)



Voilà ce qui va vous poser le plus de problèmes : Obtenir une licence de Microsoft Windows.

Sachez une chose, dans tous les cas Microsoft Windows XP nécessite seulement 2 à 3 Go de disque dur pour s'installer, alors que Microsoft Windows 7 ou Vista occupent 16 Go de disque dur.

À noter qu'on peut obtenir des résultats satisfaisants (bon, ce ne sera pas ultra rapide) avec 512 Mo de RAM et un processeur, dont les ressources sont allouées à 100% (au cas où vous ayez un processeur muti-coeur), donné à l'ordinateur virtuel.

En fait votre choix de système d'exploitation sera déterminé par le support d'application, car aujourd'hui, certains fabricants commencent à ne plus supporter Microsoft Windows XP et migrent vers Microsoft Windows 7, donc c'est à vous de voir. (Microsoft Windows XP reste tout de même largement utilisable dans notre cas)

Pour obtenir une licence de Microsoft Windows, vous pouvez :

-L'acheter

-La pirater : ça, c'est votre problème, je n'en parlerai pas

-Télécharger GRATUITEMENT et LÉGALEMENT une version de démonstration, mise à disposition par Microsoft (vous aurez besoin d'un compte de messagerie Hotmail ou Windows Live).

Note : ces versions sont utilisables 30 jours sans problème, passer ce délai, les performances du système sont réduites et la machine s'éteint au bout d'une heure.

Vous devez absolument couper la mise à jour automatique.

Une heure, c'est peu, mais c'est suffisant pour faire ce que vous avez à faire.

ON ÉVITE les versions de Microsoft Windows customisées (oui ça existe) car elles peuvent poser des problèmes, j'ai endommagé le système de fichiers de mon GPS avec ça, heureusement un Scandisk ou fsck et c'était réparé mais j'ai eu de la chance.

Pour Windows 7, c'est [ici](#)

Pour Windows 8 bêta c'est [là](#) mais à ce jour il vous sera impossible de le démarrer avec VirtualBox.

Windows XP n'est plus disponible en version de démonstration.

2) VirtualBox



Rendez-vous sur le site de VirtualBox, ici
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Téléchargez le paquet correspondant à votre distribution GNU/Linux, puis installez-le.
À noter que VirtualBox est directement accessible depuis les dépôts officiels d'Ubuntu.

3) Une machine suffisamment performante pour accueillir l'hôte



Une petite mise au point :

- Le système réel et l'ordinateur virtuel se partagent à 2 les ressources de votre ordinateur (excepté le disque dur, du moins il est utilisé simplement pour stocker le fichier disque dur).

- L'ordinateur virtuel a besoin du système réel pour pouvoir fonctionner car le système réel est le système hôte (qui accueille l'ordinateur virtuel).

Donc votre ordinateur doit avoir des ressources suffisantes pour faire fonctionner à la fois le système réel et l'ordinateur virtuel.

Voilà le problème, si vous ne donnez pas suffisamment de ressources à votre ordinateur virtuel, il ne fonctionnera pas bien. En revanche si vous en donnez trop, et bien votre système réel manquera de ressources et il finira par patauger.

L'ennui c'est que l'ordinateur virtuel dépend de l'ordinateur réel, donc si le système réel patauge, l'ordinateur virtuel patauge, et il risque de s'arrêter brutalement (VirtualBox enverra un message d'alerte, et la machine sera en état « avorté »).

En fait si vous utilisez Microsoft Windows XP, un ordinateur même un peu « vieux » suffira, par contre si vous utilisez Microsoft Windows 7 ou Vista, vous devez avoir un ordinateur récent, dans la mesure où vous devez allouer au minimum 512 Mo de mémoire vive (RAM) et un processeur à l'ordinateur virtuel. Un processeur avec une bonne cadence (d'une fréquence de l'ordre du GHz) est le minimum requis, car les ressources du processeur seront également partagées.

Le tout est de savoir quelle version de Microsoft Windows vous utiliserez, je vous le dis, si vous avez moyen d'utiliser Microsoft Windows XP, et bien faites le, il sera moins gourmand.

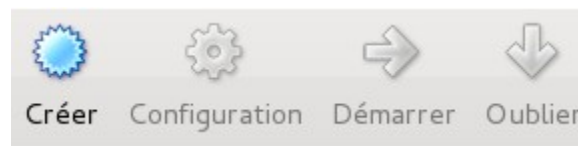
IV) La machine virtuelle

1) Création de la machine



Maintenant on rentre dans le vif du sujet, tout va bien se passer, ne vous en faites pas.

Ouvrez VirtualBox, vous devriez voir ceci :



C'est le panneau de contrôle de VirtualBox qui vous permettra de créer, démarrer et configurer vos ordinateurs virtuels.

Cliquez sur Créer

Là un assistant vous invite à cliquer sur « Suivant », faites-le.

Ensuite, vous devez choisir le système d'exploitation que vous allez installer sur l'ordinateur virtuel (de cette manière, VirtualBox, pourra prédéfinir les paramètres de mémoire recommandés)

Je vous conseille de laisser ces paramètres tels qu'ils sont

Sauf la taille du disque dur, si vous savez que vous installerez beaucoup de chose dessus, mieux vaut prévoir un peu plus d'espace.

Cliquez sur « Suivant », il est maintenant temps de créer le disque dur de votre ordinateur virtuel, choisissez donc « Créer un nouveau disque dur », en cochant « disque d'amorçage », en effet c'est le disque dur sur lequel l'ordinateur virtuel va démarrer.

Cliquez sur « Suivant », choisissez un fichier de type VDI, Cliquez sur « Suivant ».

Là, choisissez un disque « Dynamiquement alloué ».

Qu'est-ce que cela veut dire ? Eh bien si vous créez un disque de 20 Go, vous n'allez pas voir un fichier de 20 Go se créer (ça c'est l'option « Taille fixe »), non, en fait, il se

remplira au fur et à mesure que vous stockez des données dedans (par contre si vous en effacez, la taille du fichier ne sera pas nécessairement réduite).

Cliquez sur « Suivant », puis choisissez la capacité de votre disque dur virtuel, généralement il porte le même nom que l'ordinateur virtuel.

Un récapitulatif du disque que vous allez créer apparaît :

Récapitulatif

Vous êtes sur le point de créer un disque virtuel avec les paramètres suivants :

Type de fichier: VDI (VirtualBox Disk Image)
Détails: Média de taille dynamique
Emplacement: /home/david/VirtualBox VMs/win7/win7.vdi
Taille: 40,00 Gio (42949672960 octets)

Si ces paramètres vous conviennent cliquez sur **Créer** pour créer le nouveau fichier disque virtuel.

Cliquez sur « Créer ». Ensuite une fenêtre récapitulant les paramètres de l'ordinateur virtuel apparaît :

Récapitulatif

Vous êtes sur le point de créer une nouvelle machine virtuelle avec les paramètres suivants :

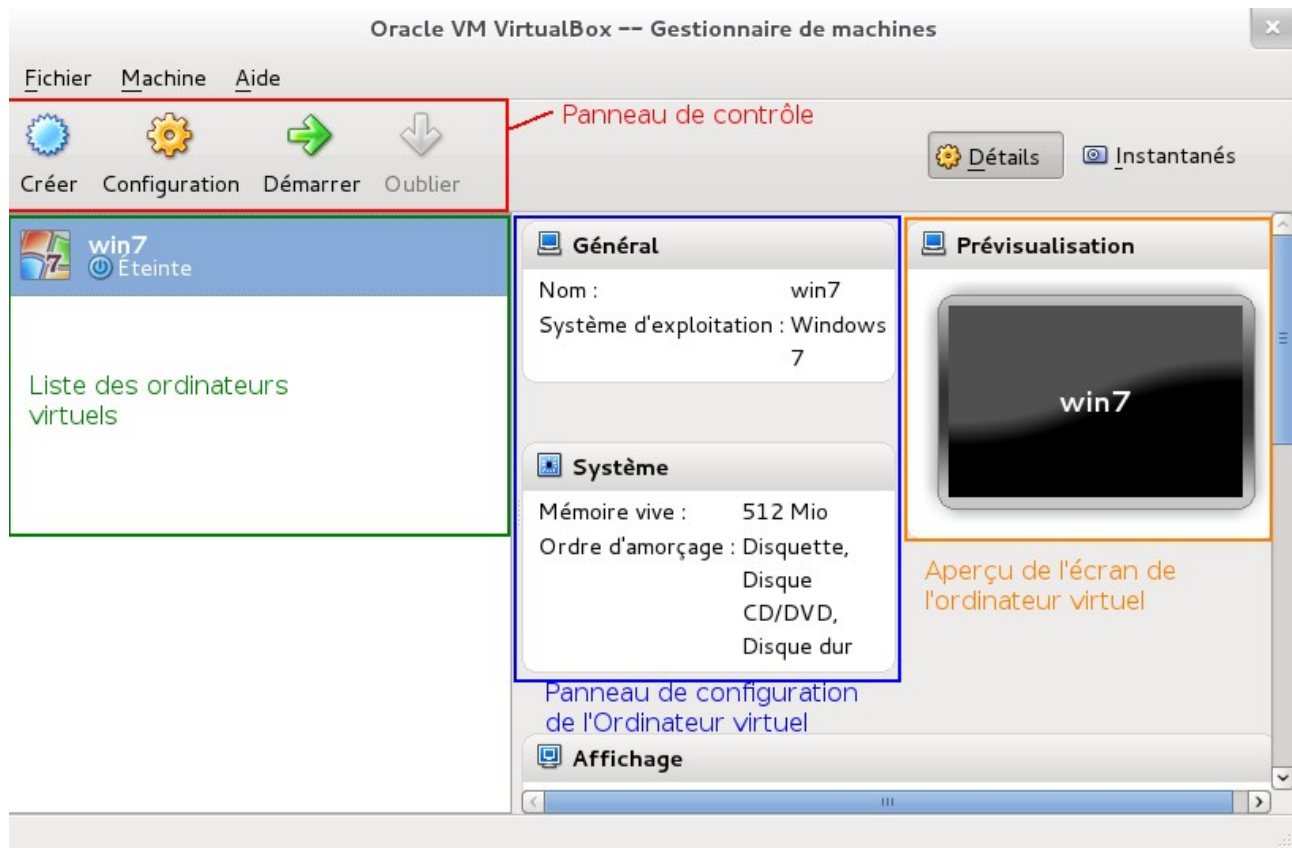
Nom : win7
Type de l'OS : Windows 7
Mémoire vive : 512 Mio
Disque d'amorçage: win7.vdi (Normal, 40,00 Gio)

Si cette configuration vous convient cliquez sur **Créer** pour créer la nouvelle machine virtuelle.

Vous pourrez modifier ces paramètres ainsi que d'autres à tout moment avec la fenêtre **Configuration** du menu de la fenêtre principale.

Cliquez sur créer. Ça y est votre ordinateur virtuel est créé !

À ce moment là, vous revenez sur la fenêtre principale de VirtualBox, la voici, en détails :



NB : vous pouvez configurer la machine virtuelle en cliquant sur les différentes sections du panneau de configuration.

2) Installation du support USB



Vous devez maintenant installer le support USB pour l'ordinateur virtuel.

Sélectionnez votre ordinateur virtuel, ensuite cliquez sur « Configuration », section « USB ».



Là, créez un nouveau filtre USB en cliquant sur ce bouton

L'important est de laisser tous les champs de configuration du filtre VIDES, de cette manière, aucun matériel USB ne sera bloqué par le filtre, ce sera donc un filtre « passe-tout ». Voilà le support USB est installé !



Pour ceux qui souhaitent bénéficier du support USB 2.0, cochez dans la section USB « Activer le contrôleur USB 2.0 (EHCI) », et installez le pack d'extension de VirtualBox, disponible ici <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Choisissez la version pour toutes les plates-formes « All platforms », téléchargez le fichier. Puis dans VirtualBox, faites Fichier => Paramètres => Extensions. Cliquez sur le bouton d'ajout.



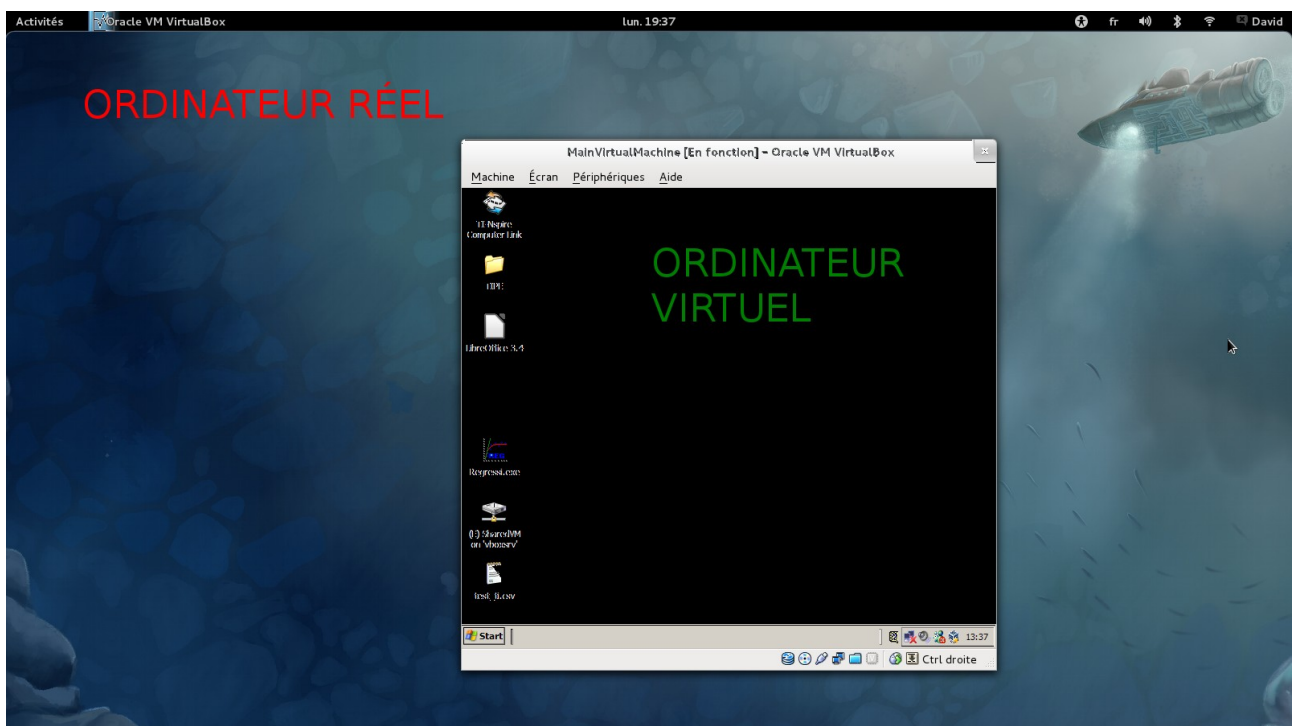
Spécifiez ensuite le fichier téléchargé, acceptez le contrat, ça y est, le support USB 2.0 est installé.

3) Gestion du pointeur réel/virtuel



On s'accroche.

Quand vous utiliserez votre ordinateur virtuel, voici ce à quoi ça va ressembler :



Comment faire pour que l'ordinateur virtuel « Capture » le clavier et la souris ? Eh bien appuyez sur CTRL Droite (la touche contrôle sur la droite de votre clavier), ou alors cliquez sur l'écran de l'ordinateur virtuel.

Et comment faire pour reprendre la main sur votre ordinateur réel ? Re-appuyez simplement sur CTRL Droite.



La touche CTRL Droite est appelée « Touche hôte », elle peut être modifiée via Fichier => Paramètres => Entrée

4) Installation du système et des additions clients



Passage quelque peu délicat.

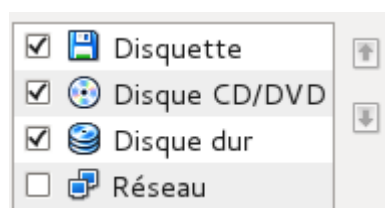
Ça y est, on y est, l'installation du système...

Premièrement nous allons vérifier les paramètres de démarrage de l'ordinateur virtuel, en particulier l'ordre dans lequel il va amorcer les périphériques (exemple : doit-il d'abord amorcer le lecteur disquettes avant le lecteur de CD-ROM ?).

Dans notre cas, il doit d'abord lire le contenu du lecteur CD-ROM (pour installer le système d'exploitation puis démarrer sur le disque dur une fois le système installé).

Sélectionnez votre Ordinateur Virtuel, puis Configuration => Système.

Là vous avez une liste des périphériques amorçables :



Ceux qui sont cochés seront amorcés, les autres non.

Ensuite vous devez simplement les sélectionner et les mettre dans le bon ordre au moyen des deux flèches sur le côté. Les périphériques sont amorcés dans l'ordre de la liste (de haut en bas), ainsi vous voyez bien que le CD-ROM sera amorcé avant le disque dur, et c'est ce que l'on veut.

Ensuite section « Affichage », désactivez les accélérations graphique et allouez le minimum de mémoire vidéo possible (8 Mo en moyenne).

Ensuite direction la section « Stockage », c'est là que vous allez pouvoir gérer les disques durs, les lecteurs CD-ROM, et justement, nous allons faire en sorte de paramétrer le lecteur CD-ROM pour qu'il démarre sur le CD-ROM de Microsoft Windows.

Il y a deux possibilités, vous pouvez utiliser votre lecteur CD-ROM réel, ou utiliser une image ISO (dans le cas où vous utilisez la version de démonstration de Microsoft Windows 7). Un fichier ISO est un fichier clone du CD-ROM, c'est une copie, mais sous forme de fichier.



Sélectionnez le lecteur CD-ROM virtuel :

Puis cliquez sur



pour le configurer. Dans la liste déroulante choisissez soit :

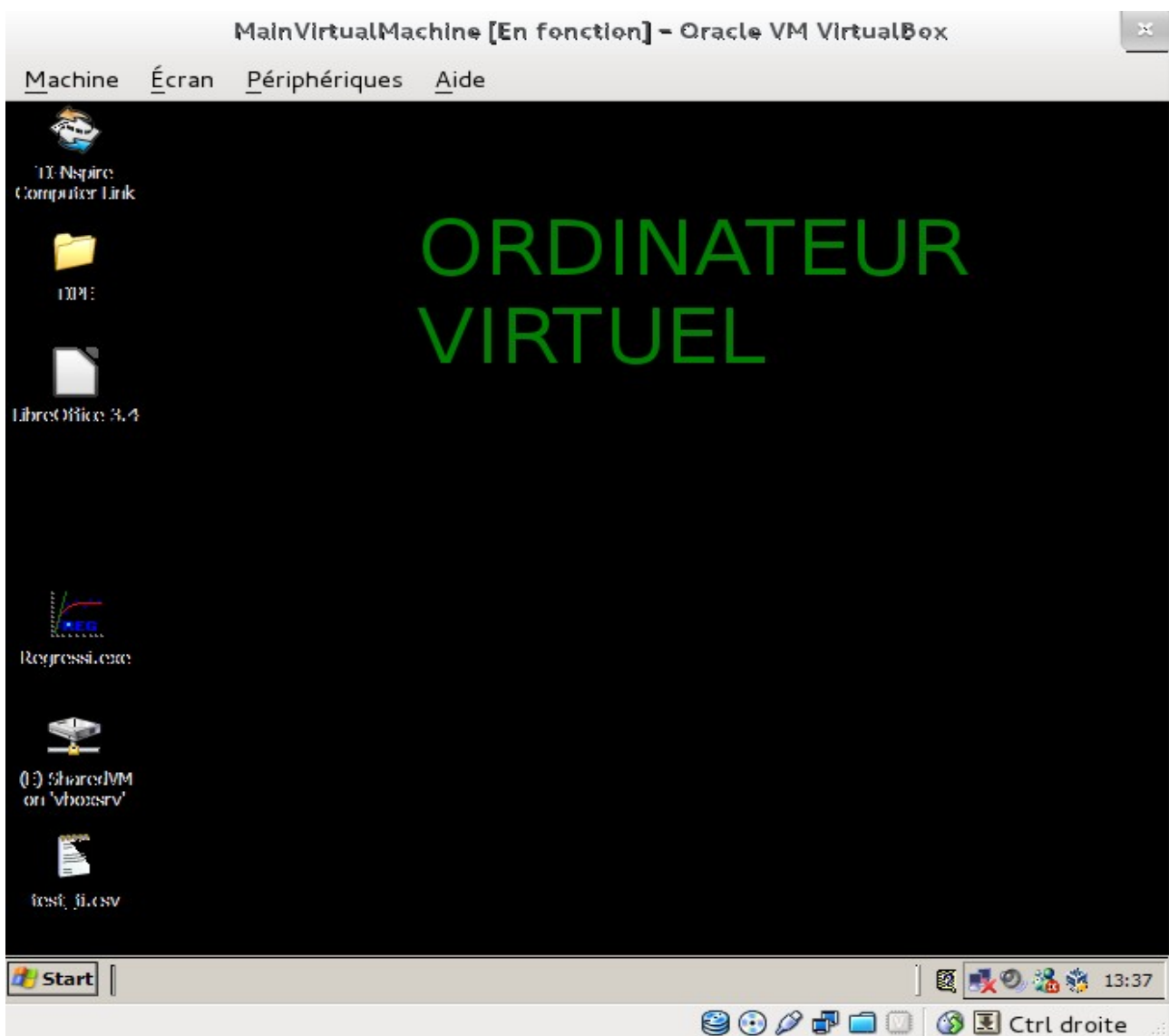
-d'utiliser votre lecteur réel, dans ce cas, insérez le disque de Microsoft Windows dans votre lecteur.

-d'utiliser un lecteur CD-ROM virtuel, dans ce cas spécifiez le fichier image à utiliser.

Bien, nous allons pouvoir démarrer l'ordinateur virtuel, sélectionnez votre ordinateur dans la liste puis cliquez sur « Démarrer » dans le panneau de contrôle.



Une petite présentation de la fenêtre de l'ordinateur virtuel, la voici :



- Le menu machine permet de gérer l'arrêt et le redémarrage de l'ordinateur virtuel, l'envoi d'un signal d'arrêt (extinction par ACPI) à la machine. Il permet également de

gérer la prise d'instantané (c'est une sorte de sauvegarde de la machine à instant donné).



Les instantanés sont une sauvegarde complète de la machine EN PRODUCTION, cela prend du temps et de la place sur votre disque dur, mais ça peut être utile.

Pour restaurer un instantané, allez sur la fenêtre VirtualBox, cliquez sur « Instantanés ».



Puis cliquez sur « Restaurer l'instantané sélectionné »



-Le menu Écran permet de passer en mode Plein Écran ou d'ajuster sa taille.

-Le menu Périphériques permet de gérer les périphériques (master of obvious), c'est à dire les lecteurs CD, disquettes et périphériques USB.

La barre en bas



permet de gérer les périphériques, la capture clavier/souris, les dossiers de partage, l'intégration de la souris (on verra ça plus tard) et les connexions réseaux le tout en

cliquant droit sur les icônes.

Et voilà, c'est fait, cliquez sur l'écran de l'ordinateur ou appuyez sur CTRL Droite pour capturer le clavier et la souris et procédez à l'installation du système d'exploitation.

Une fois que c'est fait, éjectez le CD-ROM via le menu périphériques => Lecteur CD/DVD => éjecter ou clic droit sur le CD-ROM dans la barre en bas puis « Éjecter ». Si vous ne le faites pas, l'ordinateur démarrera systématiquement sur le CD-ROM de Microsoft Windows.

RESPIREZ UN COUP : VOUS AVEZ FAIT UN GROS MORCEAU...

Alors ensuite, le GROS SOUCIS de Microsoft Windows c'est l'installation des pilotes, surtout si vous utilisez Microsoft Windows XP. (Les pilotes sont des programmes qui permettent au système d'exploitation d'utiliser votre matériel).

Heureusement VirtualBox a un formidable outil : les additions invités.

C'est l'ensemble des pilotes pour VirtualBox, utilisable avec Microsoft Windows XP/Vista/7 et la plupart des distributions GNU/Linux.

Elles servent à quoi ces Additions Invités ? En fait c'est bien plus qu'un ensemble de pilotes, en effet, elles permettent de gérer les dossiers partagés et de faciliter le passage de l'ordinateur réel à l'ordinateur virtuel.

Pour gérer l'ordinateur virtuel, placez juste votre souris sur la fenêtre de l'ordinateur virtuel, ça y est, la capture est faite. Enfin, pour en sortir, « emmenez votre souris dehors de l'écran » et ça y est, vous reprenez la main sur l'ordinateur réel.

Enfin elles permettent à l'écran de l'ordinateur virtuel de se redimensionner en fonction de la taille de la fenêtre ; du coup, si vous réduisez ou augmentez la taille de la fenêtre, la taille de l'écran s'adapte automatiquement : classe non ?



Les additions invités permettent d'installer un support pour les cartes graphiques avec accélération 3D, ATTENTION ce support est encore en phase expérimentale, et il ne permet en aucun cas de transformer votre ordinateur virtuel en ordinateur de jeux. De plus, vous devez redémarrer votre ordinateur virtuel en mode « Sans échecs » (pressez F8 au démarrage) pour l'installer.



Pour installer les additions invités, allez dans le menu « Périphériques », pendant que la machine fonctionne, et cliquez sur « Installez les additions invités ». VirtualBox va télécharger le CD-ROM des additions invités et l'insérera automatiquement. Allez ensuite dans « Poste de travail » ou « Ordinateur », ouvrez le CD-ROM des Additions invités puis exécutez le programme d'installation. N'oubliez pas de décocher le support des cartes 3D durant l'installation.

Une fois que c'est fait, éteignez l'ordinateur virtuel, faites une pause.

Pour l'éteindre vous pouvez :

-Ouvrir le menu machine et cliquer « Fermer » puis sur « envoyer le signal d'extinction »

ATTENTION : « Éteindre » arrête BRUTALEMENT l'ordinateur virtuel (comme si vous coupiez l'alimentation).

-Cliquer sur « Démarrer => Arrêter », ça marche aussi, pareil pour redémarrer, les deux méthodes fonctionnent.

5) Installation du dossier de partage



Maintenant nous allons créer un dossier de partage, en fait ce sera un dossier sur votre disque dur réel, mais qui sera vu par l'ordinateur virtuel comme un lecteur réseau.

Pour le créer, sélectionnez votre ordinateur virtuel, cliquez sur Configuration => Dossier partagés



puis cliquez sur

Remplissez les différents champs, à savoir le chemin du dossier sur votre disque dur RÉEL, le nom du lecteur réseau (pourquoi pas le même nom que le dossier du disque réel).

Ensuite choisissez si oui ou non l'ordinateur virtuel peut écrire dans ce dossier (décocher « Lecture Seule » peut être très utile si vous devez transférer des fichiers de l'ordinateur virtuel vers l'ordinateur réel).

Enfin, cochez « Montage automatique » pour que le lecteur réseau soit mis en place automatiquement par l'ordinateur virtuel.

C'est une passerelle vers votre disque dur réel, c'est un dossier grâce auquel vous pourrez échanger des fichiers entre les deux ordinateurs.

Donc si votre ordinateur virtuel a un virus, ce dossier pourra être infecté, MAIS ce virus n'aura aucun accès au reste du disque dur réel, il n'a accès qu'au dossier passerelle (évittez donc de naviguer en eau trouble, de cette manière vous n'aurez pas besoin d'antivirus).

Rappelez-vous c'est UNIQUEMENT un ordinateur virtuel pour accomplir des tâches impossible à faire sous GNU/Linux (du moins c'est ce que je vous conseille, après, vous êtes libre bien sûr).

6) Installation de la connexion réseau



Maintenant on va mettre en place la connexion réseau, en effet, si vous voulez mettre à jour votre GPS par exemple, il faut que le logiciel de mise à jour puisse se connecter à internet. La solution la plus simple est d'utiliser un pont direct avec votre connexion réseau réelle. On appelle cela un « accès par pont ».

Pour ce faire, sélectionnez votre ordinateur virtuel, puis Configuration => Réseau. Sélectionnez la « Carte 1 » (premier onglet), réglez le mode d'accès sur « Accès par pont », n'oubliez pas de cocher « Câble branché ».

Enfin, sélectionnez l'interface réseau que vous utilisez sur votre ordinateur réel pour aller sur internet (sous GNU/Linux, elles s'appellent souvent eth0 pour une connexion câblée ou wlan0 pour une connexion sans fil).



Souvent sous GNU/Linux, le chiffre correspond au numéro de carte réseau, ainsi, si vous avez deux cartes ethernet (en réseau câblé, vous trouverez eth0 et eth1).

V) Mode d'emploi

ARRIVÉ LÀ le calvaire est terminé, si si je vous le promets.

NB : si vous avez besoin d'utiliser votre lecteur CD-ROM réel, n'oubliez pas de le paramétrer dans VirtualBox dans le cas où vous auriez utilisé une image ISO pour installer Microsoft Windows.

1) Connexion de votre appareil à la machine virtuelle



Première étape, démarrez votre ordinateur virtuel et branchez votre périphérique USB sur l'ordinateur réel (ma calculatrice par exemple).

Dans certains cas le système réel ne réagira pas, c'est qu'il n'a pas le pilote du matériel. Pour ma calculatrice par exemple, je la branche et je n'ai aucune réaction.

Pour s'assurer que le matériel est connecté, vous pouvez ouvrir un terminal et exécuter lsusb (Liste les périphériques USB), ainsi vous verrez bien si votre matériel est branché.

Voici ce que ça donne dans mon cas :

```
Bus 008 Device 002: ID 0451:e012 Texas Instruments, Inc.
```

Notez qu'il peut être nécessaire d'allumer votre appareil

Ensuite, il faut connecter ce périphérique à l'ordinateur virtuel, pour se faire, dans la fenêtre de l'ordinateur virtuel, ouvrez le menu « Périphériques » puis « Périphériques USB »



Vous devriez voir votre matériel dans la liste déroulante, cochez-le. Vous pouvez également vous servir de la barre en bas de la fenêtre en cliquant droit sur l'icône.

Voilà le matériel est connecté à l'ordinateur virtuel !

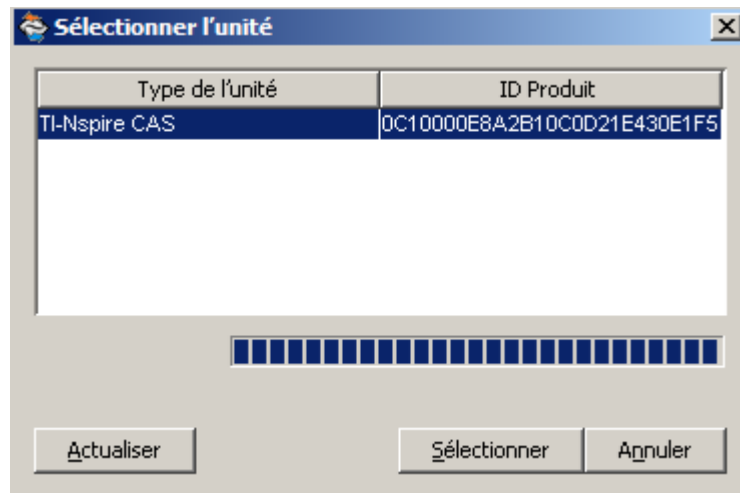
Notez que si vous faites ceci avec une Clé USB, ou un disque dur externe, ils seront automatiquement démontés de l'ordinateur réel pour être montés sur l'ordinateur virtuel.

2) Mise à jour et gestion de votre appareil



Maintenant que vous avez branché votre appareil, vous pouvez vous en servir comme vous le faites d'habitude.

Comme vous le voyez :



Je peux me servir de ma calculatrice sans soucis !

3) Déconnexion de votre appareil de la machine virtuelle



Alors, la déconnexion se fait en trois temps :

-Commencez par déconnecter (par sécurité) votre appareil via Microsoft Windows en cliquant sur « Retirer en toute sécurité » (ou équivalent).

-Déconnectez votre appareil de l'ordinateur virtuel : ouvrez le menu Périphériques => Périphériques USB et décochez votre matériel.

-Éjectez et déconnectez votre matériel de l'ordinateur réel, car une fois que vous avez

décoché votre matériel, il est automatiquement reconnecté à votre ordinateur réel. Attention donc avec les clés USB qui sont souvent montées automatiquement par le système d'exploitation.

FAITES ATTENTION À L'EJECTION, j'ai eu un souci avec mon GPS mal reconnu (avec un Microsoft Windows XP customisé)

VI) Annexe notes et remerciements (à lire)

1) Copie d'ordinateur virtuel



Pour copier un ordinateur virtuel vers un autre ordinateur réel, il ne suffit pas de copier son fichier disque dur.

En effet si vous faites ça, l'ordinateur de destination sera incapable d'utiliser ce disque. Pour effectuer une copie de votre machine virtuelle, sélectionnez votre ordinateur virtuel, puis Fichier => Exporter l'application virtuelle.

De cette manière votre ordinateur virtuel sera « empaqueté » et il pourra être lu sur n'importe quel ordinateur réel. Pour le déployer, ouvrez le menu Fichier puis Importer l'application virtuelle, spécifiez ensuite le fichier de votre ordinateur virtuel et il sera automatiquement déployé.

2) Intérêt par rapport au Dual Boot



Par rapport au Dual Boot, on évite :

- Des manipulations compliquées à cause d'une réinstallation
- De s'embêter à chercher des heures les pilotes pour Microsoft Windows
- De redémarrer son ordinateur pour des opérations très simples

J'ai pu effectuer un traitement de données sur 3 logiciels différents pour traiter une quarantaine de fichiers sans avoir à redémarrer mon ordinateur, le gain de temps est considérable.

3) Pourquoi ne pas utiliser Wine ?



Là, certains me diront « pourquoi ne pas utiliser Wine ? »

Wine est un projet qui vise à reproduire un environnement Microsoft Windows afin d'essayer d'exécuter un programme. C'est un projet magnifique, on peut d'ailleurs le vérifier avec un projet comme PlayOnLinux, qui est une interface simplifiée pour utiliser Wine, elle propose également des scripts pour une installation automatisée.

Alors pourquoi pas Wine ? Parce que certains programmes ne peuvent pas fonctionner, même avec Wine, de plus, à ma connaissance, Wine ne gère pas les périphériques USB, donc dans mon cas, la virtualisation était la seule solution.

Et puis exécuter un programme sous son système d'exploitation natif (celui pour lequel il a été programmé) présente (sauf dans certains cas) moins de complications. Enfin, l'environnement de Wine est totalement isolé de celui de votre système d'exploitation, ainsi je pouvais installer Dragon Naturally Speaking 11 sous GNU/Linux avec Wine, mais il m'était impossible de l'utiliser avec mon traitement de texte, car les environnements et les presse-papiers sont séparés, c'est le principe de SandBox (Bac à sable).

4) Tests réalisés à ce jour



Dragon Naturally Speaking (versions 8, 10 et 11) => Succès

J'ai pu installer pour une personne handicapée le logiciel de reconnaissance vocale Dragon Naturally Speaking (version 8, 10 et 11). Le tout couplé avec LibreOffice, ça marche sans problèmes (même si la version 11 souffre de quelques latences)

TI Link (pour Texas Instrument Nspire-CAS) => Succès

Rien à signaler, la mise à jour, la gestion de classeurs fonctionnent à merveille, la prise de screenshots se fait sans encombres.

TomTom XL IQ Route (en utilisant TomTom Home) => Échec

L'appareil est bien connecté au port USB de la machine virtuelle, mais le logiciel TomTom Home n'arrive pas à le gérer, il doit y avoir un problème d'interfaçage entre la connexion USB réelle et virtuelle.

Microsoft Office 2010 (version de démonstration) => Succès

Rien à signaler, ça fonctionne, j'imagine alors que la version complète doit fonctionner.

Regressi => Succès

Il fonctionne parfaitement.

Je suis sûr qu'il y a encore plein d'applications à mettre en œuvre grâce à ça, alors faites des essais, foncez, et n'oubliez pas de faire circuler l'information : ça sert toujours.

Ce cours peut TRÈS CERTAINEMENT être valable pour les utilisateurs de MacOS (à quelques détails près), mais je n'ai pas les moyens de le vérifier.

Voilà, c'est la **FIN** de ce cours, en espérant qu'il vous aura plu.

REMERCIEMENTS

Merci à Charlottes pour ses dessins (<http://ressources.ecole.free.fr/ressources/images-photos/phpwebgallery/index.php?/category/1/start-200>)

Merci à tous les lecteurs de ce document.

Merci à tous ceux qui diffuseront ce document.

Merci à tous ceux qui le corrigeront pour en faire quelque chose de meilleur.

Acceptez mes excuses pour les fautes d'orthographe (qui, je le sais sont nombreuses), de vocabulaire, ou même les erreurs techniques...