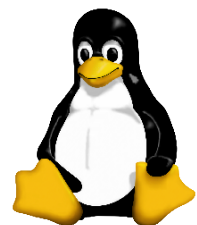
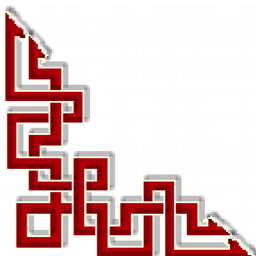


RF-232

Micronator

Salle de classe sans fil

Cahier de l'Élève



**© RF-232, Montréal 2014,
6447, avenue Jalobert, Montréal. Québec H1M 1L1**

Tous droits réservés RF-232

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce document est uniquement destiné à informer. Les informations, ainsi que les contenus et fonctionnalités de ce document sont fournis sans engagement et peuvent être modifiés à tout moment. *RF-232* n'offre aucune garantie quant à l'actualité, la conformité, l'exhaustivité, la qualité et la durabilité des informations, contenus et fonctionnalités de ce document. L'accès et l'utilisation de ce document se font sous la seule responsabilité du lecteur ou de l'utilisateur.

RF-232 ne peut être tenu pour responsable de dommages de quelque nature que ce soit, y compris des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs résultant de l'accès ou de l'utilisation de ce document ou de son contenu.

Chaque internaute doit prendre toutes les mesures appropriées (*mettre à jour régulièrement son logiciel antivirus, ne pas ouvrir des documents suspects de source douteuse ou non connue*) de façon à protéger le contenu de son ordinateur de la contamination d'éventuels virus circulant sur la Toile.

Avertissement

Bien que nous utilisons ici un vocabulaire issu des techniques informatiques, nous ne prétendons nullement à la précision technique de tous nos propos dans ce domaine.

En un clin-d'oeil

I-	Introduction.....	7
II-	À savoir.....	10
III-	Matériels, logiciels et organisation.....	12
IV-	Téléchargement.....	14
V-	VirtualBox.....	18
VI-	Création d'une MV.....	24
VII-	Windows virtuel.....	30
VIII-	Connexion au réseau Routeur-Local.....	34
IX-	Instantané d'une MV.....	36
X-	Récupération d'une MV.....	39
XI-	Copie d'une MV.....	40
XII-	Clonage d'une MV.....	43

Sommaire

I-	Introduction.....	7
1.	Description générale.....	7
1.1.	But ultime.....	7
1.2.	Bénéfices.....	7
2.	Note au lecteur.....	8
3.	Conventions.....	8
4.	Lexique.....	9
II-	À savoir.....	10
1.	Salle de classe sans fil.....	10
2.	Manuels & cahiers de référence.....	10
2.1.	VirtualBox.....	10
2.2.	Serveur SME.....	10
2.3.	Firefox.....	11
2.4.	Antivirus Avast.....	11
2.5.	Thunderbird.....	11
2.6.	Système de gestion de contenu (CMS).....	11
III-	Matériels, logiciels et organisation.....	12
1.	Matériels.....	12
1.1.	TuteurWeb.....	12
1.2.	Élève.....	12
1.3.	Routeur sans fil local.....	13
2.	Logiciels.....	13
2.1.	Windows.....	13
2.2.	VirtualBox.....	13
2.3.	Serveur SME.....	13
2.4.	DigestIT 2004.....	13
2.5.	PuTTY.....	13
3.	Organisation.....	13
3.1.	Usagers.....	13
3.2.	Groupe de travail.....	13
4.	Mise en garde.....	13
IV-	Téléchargement.....	14
1.	Marche à suivre.....	14
2.	Téléchargements.....	14
2.1.	VirtualBox.....	14
2.2.	Les Additions Invité.....	15
2.3.	Somme de contrôle.....	15
3.	Vérification des des sommes de contrôle.....	16
3.1.	Téléchargement de DigestIT.....	16
3.2.	Installation de DigestIT.....	16
3.3.	Vérification des sommes de contrôle.....	17

V-	VirtualBox.....	18
1.	Installation.....	18
2.	Configuration.....	20
2.1.	<i> Icône de lancement.....</i>	<i>20</i>
2.2.	<i> Configuration.....</i>	<i>20</i>
VI-	Création d'une MV.....	24
1.	Description.....	24
2.	Création.....	24
2.1.	<i> Nom, type, version & mémoire.....</i>	<i>24</i>
2.2.	<i> Disque dur.....</i>	<i>25</i>
3.	Configuration.....	26
3.1.	<i> Général.....</i>	<i>26</i>
3.2.	<i> Avancé & Description.....</i>	<i>26</i>
3.3.	<i> Carte-mère & Processeur.....</i>	<i>26</i>
3.4.	<i> Accélération & Vidéo.....</i>	<i>27</i>
3.5.	<i> Bureau à distance & Capture vidéo.....</i>	<i>27</i>
3.6.	<i> Stockage & Son.....</i>	<i>27</i>
3.7.	<i> Carte réseau 1-2-3-4.....</i>	<i>28</i>
3.8.	<i> Ports séries 1-2 & USB.....</i>	<i>28</i>
3.9.	<i> Dossiers partagés & enregistrement des paramètres.....</i>	<i>28</i>
4.	Ajout d'un raccourci sur le bureau.....	29
VII-	Windows virtuel.....	30
1.	Installation de Windows 7.....	30
2.	Mise en garde.....	30
3.	Installation d'applications.....	30
3.1.	<i> Application souhaitables.....</i>	<i>30</i>
4.	Installation des Additions Invité de VirtualBox.....	31
4.1.	<i> Insertion de l'image CD des Additions Invité.....</i>	<i>31</i>
4.2.	<i> Lancement de l'installation.....</i>	<i>31</i>
4.3.	<i> Dossier d'installation.....</i>	<i>32</i>
4.4.	<i> Redémarrage.....</i>	<i>33</i>
5.	Bureau de la MV.....	33
VIII-	Connexion au réseau Routeur-Local.....	34
1.	Login sur la machine réelle.....	34
2.	Connexion au réseau sans fil local.....	34
2.1.	<i> Vérification de la connexion.....</i>	<i>34</i>
3.	Lancement de la MV.....	35
4.	Login sur la MV.....	35
IX-	Instantané d'une MV.....	36
1.	Introduction.....	36
1.1.	<i> Créer un instantané.....</i>	<i>36</i>
1.2.	<i> Hiérarchie des instantanés.....</i>	<i>36</i>
1.3.	<i> Utiliser les instantanés.....</i>	<i>36</i>
2.	Création d'un l'instantané d'un ancien serveur SME-8.1.....	37
3.	Création d'un l'instantané d'un ancien Win7-Pro.....	38
X-	Récupération d'une MV.....	39
1.	Introduction.....	39
2.	Récupération.....	39

XI-	Copie d'une MV.....	40
1.	Introduction.....	40
2.	Copie d'une MV.....	40
3.	Ajout de la nouvelle MV à la liste de VirtualBox.....	41
4.	Démarrage de la MV.....	41
5.	Bureau de la nouvelle MV.....	42
XII-	Clonage d'une MV.....	43
1.	Introduction.....	43
2.	Clonage.....	43
3.	Quincaillerie de la classe sans fil.....	46
4.	Réseau sans fil.....	47
5.	Répertoires des disques.....	48
	Crédits.....	49

I- Introduction

1. Description générale

Ce document s'adresse à une personne qui connaît suffisamment Windows pour pouvoir installer un logiciel standard.

Ici est présenté la marche à suivre pour:

- ☐ installer et configurer **VirtualBox** sur un poste **Windows**,
- ☐ créer et configurer une machine virtuelle,
- ☐ installer un système d'exploitation sur la machine créée,
- ☐ installer les Additions Invités de **VirtualBox**,
- ☐ connecter la machine virtuelle à un réseau local sécurisé et sans fil (**Routeur-Local**),
- ☐ naviguer **Internet** en toute sûreté en passant par un serveur **Linux SME** qui s'attache à un réseau sans fil qui est déjà connecté à **Internet**,
- ☐ prendre un instantané, récupérer un instantané, cloner une machine virtuelle, copier une autre machine virtuelle (**Windows-8**) dans le répertoire de stockage et cloner une **MV**.

1.1. But ultime

- La classe est disponible n'importe quel jour de la semaine.
- La salle de cours peut aisément se déplacer physiquement n'importe où.
- La salle de cours peut se connecter sécuritairement à toute connexion sans fil.
- Pouvoir utiliser toutes les versions de Windows.
- Permettre à quiconque de se joindre à une salle de cours sans fil en utilisant sa propre machine virtuelle.
- Se connecter à une passerelle sécurisée entre le réseau de la salle de cours sans fil et **Internet**.
- Les machines de tous les élèves sont aussi virtuelles.

1.2. Bénéfices

Avec un tel scénario, l'Élève pourra:

- se joindre à un groupe ayant les mêmes objectifs d'apprentissage,
- se familiariser avec plusieurs versions de **Windows** ou tout autre système d'exploitation,
- apprendre à son propre rythme,
- posséder tous les droits d'un **Administrateur Windows**,
- installer et configurer tous les programmes de son choix,
- utiliser sa propre machine virtuelle sans crainte de ruiner sa station **Hôte**,
- prendre un instantané le l'état actuel de sa machine virtuelle,
- en quelques secondes, remettre sa machine virtuelle à une configuration de base stockée dans un instantané original,
- retourner sa machine virtuelle à tout instantané précédent,

2. Note au lecteur

* Les captures d'écrans ne sont que des références.

** Les informations écrites ont préséance sur celles retrouvées dans les captures d'écrans. Se référer aux différents tableaux lorsque ceux-ci sont présents.

3. Conventions

Toutes les commandes à entrer à l'invite de la console sont en **gras**. Les affichages à surveiller sont en **rouge** ou en **bleu**.

```
# ping 192.168.1.149
192.168.1.149 is alive
#
```

Les liens de référence internet sont en [bleu](#) et ceux intra-document en [bleu](#).



Manipulation, truc ou ruse pour se tirer d'embarras.



Une recommandation ou astuce.



Une note.



Une étape, note ou procédure à surveiller.



Paragraphe non-complété ou non-vérifié.



Un site de téléchargement **FTP**.



Commande sur une seule ligne. Le **PDF** pourrait avoir ajouté un **CR/LF** et ainsi séparé la ligne en deux.

4. Lexique

VirtualBox

Référence: http://fr.wikipedia.org/wiki/Oracle_VM_VirtualBox

Oracle VM VirtualBox (*anciennement VirtualBox*) est un logiciel libre de virtualisation publié par Oracle.

En tant qu'**Hôte**, il est disponible sur les systèmes d'exploitation **Linux** (en 32 et 64 bits; en **.deb** , en **.rpm** et en **source**), **Mac OS X**, **Solaris** et **Windows**.

MV

Référence: http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_virtuelle_%28informatique%29

Le sens originel de **machine virtuelle** (*ou Virtual Machine (VM) en anglais*) est la création de plusieurs environnements d'exécution sur un seul ordinateur, dont chacun émule l'ordinateur **Hôte**. Ceci fournit à chaque utilisateur l'illusion de disposer d'un ordinateur complet alors que chaque machine virtuelle est isolée des autres.

HÔTE

Une machine Hôte est un **PC** qui roule un logiciel de virtualisation et qui contient un répertoire pour emmagasiner les **MV**.

INVITÉ

Référence: http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_virtuelle.

Une machine virtuelle est une illusion d'un appareil informatique créé par **VirtualBox**. **VirtualBox** simule la présence de ressources matérielles et logicielles telles que la mémoire, le processeur, le disque dur, voire le système d'exploitation et les pilotes. Il permet d'exécuter des programmes dans les mêmes conditions que celles de la machine simulée.

CLAC

Clic sur le bouton droit de la souris.

RJ-45

Connecteur physique pour brancher un fil **Éthernet**.

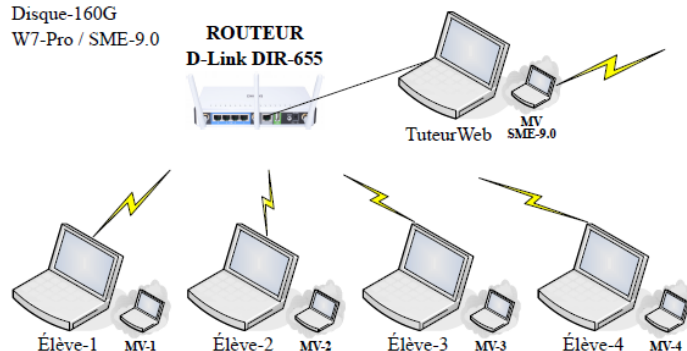
II- À savoir

1. Salle de classe sans fil

*** Serveur**

Portable TuteurWeb
MEM-4G
Double-cœur
Disque-160G
W7-Pro / SME-9.0

Salle sans fil Réseau Routeur-Local

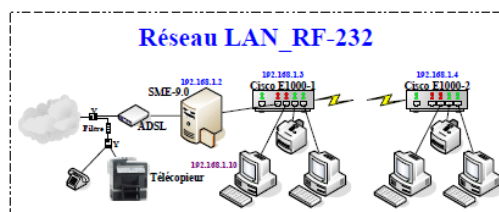


Portables:

- HP-6730B, double-cœurs 2.5 GHz, RAM 4 GB, DD 160 GB, écran 15.4", CD/DVD.
- Logiciel: Win7-Pro, LibreOffice, FireFox, ThunderBird, Avast anti-virus...
- VirtualBox pour réparation rapide en cas de mauvais usage par les utilisateurs.
- CloneZilla pour un image de sauvegarde des portables.

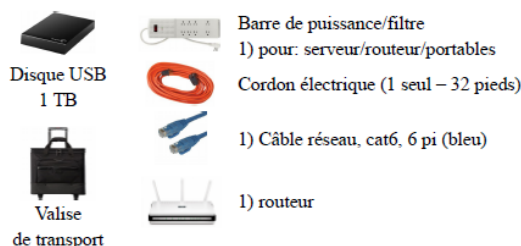
Disque externe USB:

- Pour le stockage des images des portables et le transfert des fichiers des machines virtuelles.



*** Le SERVEUR sert de:**

- pare-feu entre la salle sans fil et le réseau RF-232,
- filtre de SPAM,
- bureau de poste (courriel – ThunderBird),
- site internet (navigateur FireFox, Internet Explorer),
- lieu de stockage pour les usagers,
- etc...



2. Manuels & cahiers de référence

On peut consulter les documents suivants pour de plus amples renseignements.

2.1. VirtualBox

Manuel de l'utilisateur: download.virtualbox.org/virtualbox/UserManual_fr_FR.pdf.

2.2. Serveur SME

Manuel de l'utilisateur SME: http://www.micronator.org/?page_id=963.

Manuel de l'Administrateur SME: http://www.micronator.org/?page_id=966.

Cahier The SME Server Developer's Guide: http://www.micronator.org/?page_id=88.

2.3. Firefox

Cahier Le navigateur Firefox: http://www.micronator.org/?page_id=1269.

2.4. Antivirus Avast

Cahier Antivirus Avast: http://www.micronator.org/?page_id=76.

2.5. Thunderbird

Cahier Thunderbird & l'agenda Lightning: http://www.micronator.org/?page_id=1271.

2.6. Système de gestion de contenu (CMS)

Cahier Tous les articles sur WordPress: http://www.micronator.org/?page_id=1182.

Cahier SME-8 git & MediaWiki: http://www.micronator.org/?page_id=108.

Cahier Xoops sous Linux SME-7.4: http://www.micronator.org/?page_id=202.

III- Matériels, logiciels et organisation

1. Matériels

1.1. TuteurWeb

Hôte:

Windows-7/Pro/64.



Minimum de 4 Go de mémoire dont 1 998 Mo pour la machine virtuelle.

IP dynamique *10.10.100.66*.

Carte sans fil connecté au réseau sans fil externe LAN_RF-232 qui lui, est connecté à Internet. La salle de cours est protégé contre toutes intrusions, provenant d'Internet, par un serveur virtuel Linux SME. Si on déplace la salle de cours, on pourra se connecter, sans danger, à tout autre réseau sans fil qui est déjà connecté à Internet.

VirtualBox-4.3.14.

Pour que la station **Hôte** du serveur puisse communiquer avec le réseau local du serveur, il faut absolument que le routeur local soit allumé et branché au port RJ-45 de la station **hôte**.



Windows n'active pas une carte réseau si rien n'y est branchée et actif.

Invité:

Serveur SME-9.0,

Carte-1: IP par DHCP du réseau sans fil externe qui est déjà connecté à Internet.

Carte-2: IP statique *10.10.100.38*.

Serveur DHCP activé sur le réseau filaire local avec une plage d'adresses: *10.10.100.65 - 10.10.100.249*.

I-bay Primary: contiendra dans le sous-répertoire files, le site FTP principal.

1.2. Élève

Hôte:

Windows-7/Pro/64.



Minimum de 4 Go de mémoire dont 1 998 Mo pour la machine virtuelle.

IP dynamique par le DHCP du routeur du réseau sans fil local.

Carte sans fil obligatoirement connecté à Routeur-Local, le réseau sans fil local.

Invité:

Windows-7/Pro/64.

IP dynamique (ex: *192.168.200.101*) alloué par le DHCP du routeur du réseau sans fil local.

1.3. Routeur sans fil local

Port RJ-45 du WAN: relié au RJ-45 du PC Hôte TuteurWeb.

WAN (*Internet*): relié au port RJ-45 et recevant une adresse IP dynamiquement par le serveur SME-9.0.

Le routeur possède une adresse IP statique: 192.168.200.1.

Le serveur DHCP du routeur est activé.

Le serveur DHCP peut allouer une adresse IP dans la plage: 192.168.200.100 - 192.168.200.200.

2. Logiciels

2.1. Windows

Version: Windows-7/Pro/SP1 64 bits, français.

2.2. VirtualBox

Version: 4.3.14.

Référence: <https://www.virtualbox.org/>

2.3. Serveur SME

Version: 9.0. // Référence: http://wiki.contribs.org/Main_Page/fr

2.4. DigestIT 2004

Téléchargement: <http://www.colonywest.us/digestit/>

2.5. PuTTY

Téléchargement: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

3. Organisation

3.1. Usagers

admin

Administrateur du serveur SME-9.0.

root

L'utilisateur qui a tous les droits sur le serveur SME-9.0.

michelandre/TuteurWeb

Le maître de la salle de classe.

3.2. Groupe de travail

Le nom du Groupe de travail est: RF232.

4. Mise en garde



Il est fortement recommandé de désactiver tous les pare-feux de **Windows-7**; ils interfèrent avec le bon fonctionnement du système dont la communication et surtout le **RJ-45** de l'**Hôte** du serveur.



Il n'y a rien à craindre pour les stations des **Élèves**; le trio **SME**, **Avast** et **SpyBot-SD** sont de beaucoup supérieurs à tous les pare-feux de **Windows**.

IV- Téléchargement

1. Marche à suivre

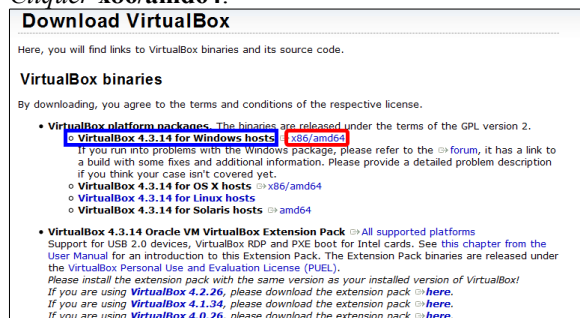
- On télécharge le fichier d'installation de **VirtualBox-4.3.14**.
- On télécharge le fichier des **Additions Invité** pour la version **4.3.14**.
- On affiche le fichier des sommes de contrôle.
- On vérifie les **sommes de contrôle** des fichiers téléchargés.

2. Téléchargements

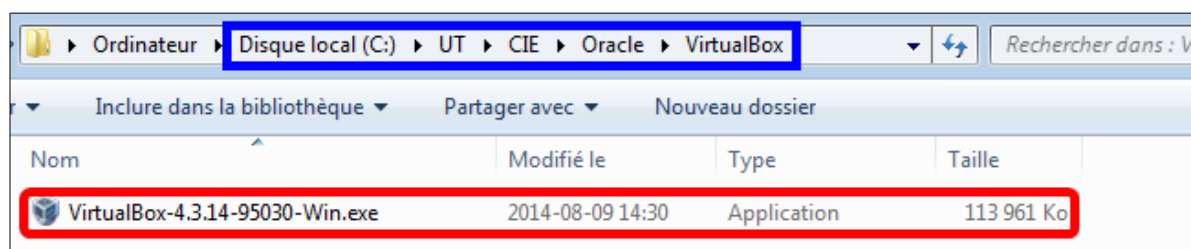
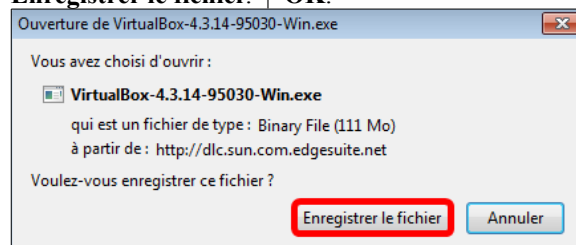
2.1. VirtualBox

On se rend à l'adresse suivante pour le téléchargement: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Cliquer **x86/amd64**.



Enregistrer le fichier. | OK.



2.2. Les Additions Invité

Les **Additions Invité VirtualBox** comprennent des pilotes de périphériques et des applications système qui optimisent le système d'exploitation pour de meilleures performances et une utilisation optimale. L'une des fonctions nécessaires est la connexion automatisée. C'est la raison pour laquelle vous devez installer les **Additions Invité** sur la machine virtuelle.

On retourne à l'adresse du téléchargement: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

All supported platforms.

On sauvegarde le fichier dans le même répertoire que **VirtualBox**.

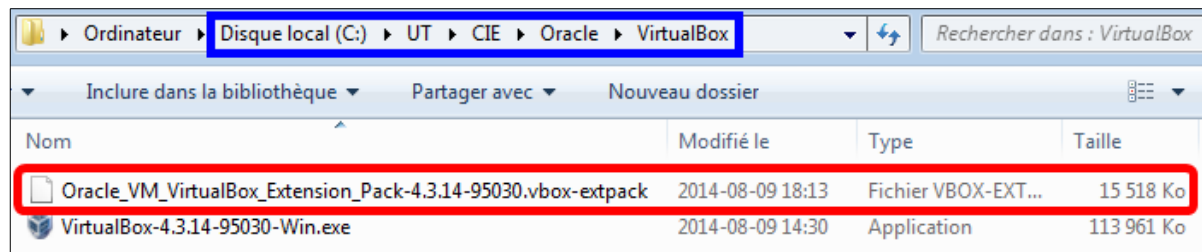
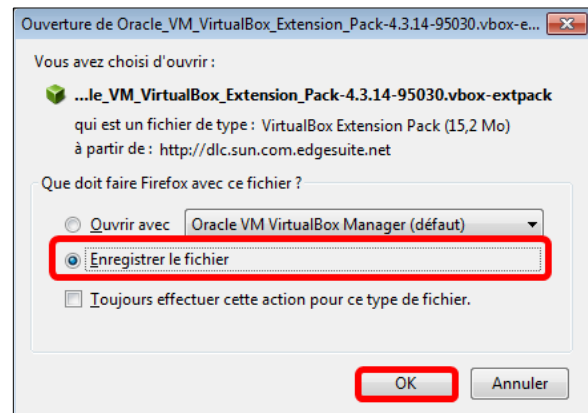
Download VirtualBox

Here, you will find links to VirtualBox binaries and its source code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

- **VirtualBox platform packages.** The binaries are released under the terms of the GPL version 2.
 - **VirtualBox 4.3.14 for Windows hosts** ⇒ x86/amd64
If you run into problems with the Windows package, please refer to the ⇒ [forum](#), it has a link to a build with some fixes and additional information. Please provide a detailed problem description if you think your case isn't covered yet.
 - **VirtualBox 4.3.14 for OS X hosts** ⇒ x86/amd64
 - **VirtualBox 4.3.14 for Linux hosts**
 - **VirtualBox 4.3.14 for Solaris hosts** ⇒ amd64
- **VirtualBox 4.3.14 Oracle VM VirtualBox Extension Pack** ⇒ [All supported platforms](#)
Support for USB 2.0 devices, VirtualBox RDP and PXE boot for Intel cards. See this chapter from the User Manual for an introduction to this Extension Pack. The Extension Pack binaries are released under the VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL).
Please install the extension pack with the same version as your installed version of VirtualBox!
If you are using **VirtualBox 4.2.26**, please download the extension pack ⇒ [here](#).
If you are using **VirtualBox 4.1.34**, please download the extension pack ⇒ [here](#).
If you are using **VirtualBox 4.0.26**, please download the extension pack ⇒ [here](#).



2.3. Somme de contrôle

Sur la même page web, on clique **MD5** pour ouvrir le fichier et afficher les sommes de contrôle. On peut noter ces **sommes de contrôle** pour vérifier, plus tard, l'intégrité des téléchargements.

See the [changelog](#) for what has changed. You might want to compare the

- ⇒ [SHA256](#) checksums or the
- ⇒ **MD5** checksums

```
16d9c8a7e5aaa9bf0f89dac6bb6646c8 *VirtualBox-4.3.14-95030-SunOS.tar.gz
bea3364ad7d41097c77de6c75f508f48 *VirtualBox-4.3.14-95030-Win.exe
407099867bd9786e23619b5c11611e53 *VirtualBox-4.3.14.tar.bz2
```

```
b99596f2828ec3facd193cf5444443cb *Oracle_VM_VirtualBox_Extension_Pack-4.3.14-95030.vbox-extpack
b99596f2828ec3facd193cf5444443cb *Oracle_VM_VirtualBox_Extension_Pack-4.3.14.vbox-extpack
41a89aa604cd7cda2c13fcd7e8b9e6 *SDKRef.pdf
```

3. Vérification des des sommes de contrôle



Il est préférable de vérifier la **somme de contrôle** d'un fichier avant de l'installer.

Vous ne pouvez savoir si deux fichiers sont identiques simplement en les regardant. Votre ordinateur peut le vérifier en ramenant le contenu de chaque fichier à un nombre simple et en les comparant. Pour ce faire, il emploie un ensemble de calculs connus sous le nom d'algorithme de brouillage. **DigestIT** emploie les algorithmes **MD5** et **SHA-1**. Choisissez un fichier et à l'aide d'un clac, le menu de **DigestIT** vous laisse immédiatement vérifier le fichier contre des informations parasites. La **somme de contrôle** peut être sauvegardée dans le presse-papiers ou dans un fichier texte. Dans des essais, **DigestIT** a traité un fichier de **2GB** sans ennui. C'est un outil indispensable pour la vérification des téléchargements.

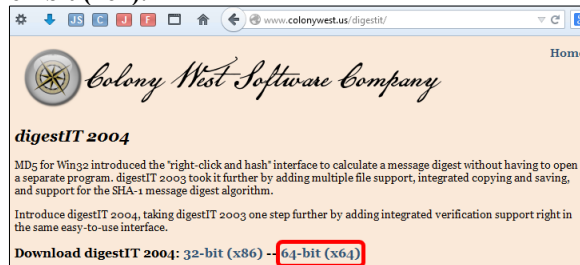
3.1. Téléchargement de DigestIT

Pour calculer les **sommes de contrôle**, on peut télécharger et installer **DigestIT 2004** pour **64-bit (x64)**.

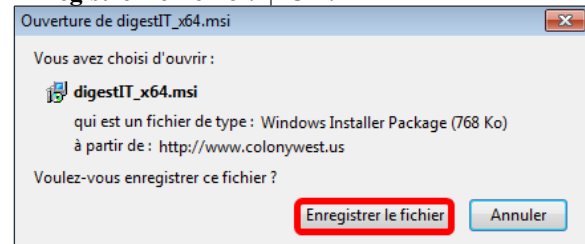
Le site de téléchargement de **DigestIT 2004**:

http://www.colonywest.us/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=56.

64-bit (x64).

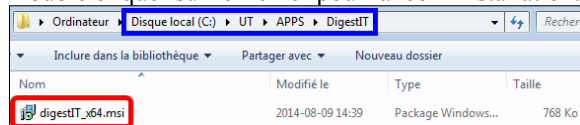


Enregistrer le fichier. | OK.

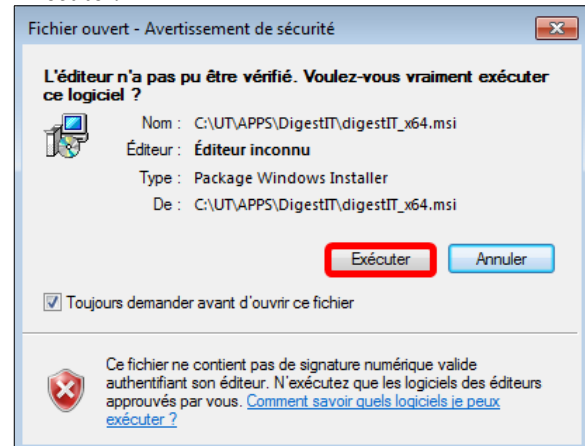


3.2. Installation de DigestIT

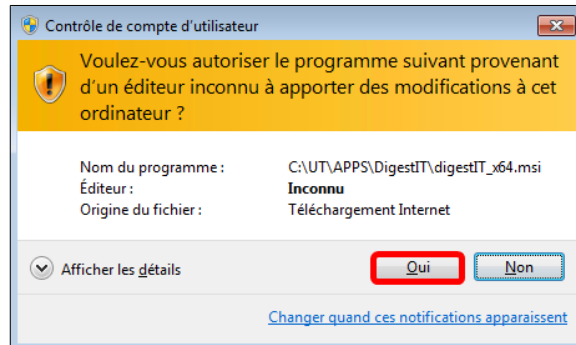
Double cliquer sur le fichier pour lancer l'installation.



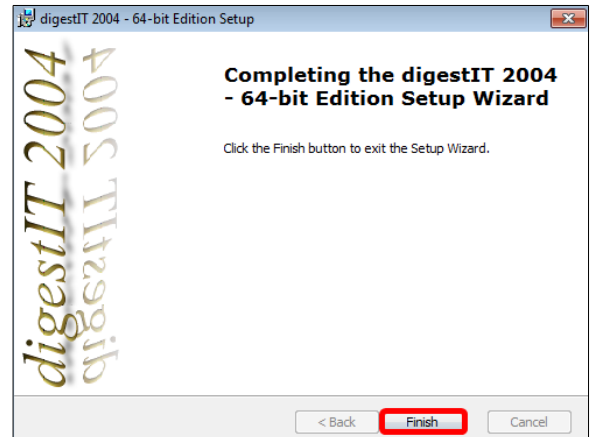
Exécuter.



Oui.



Finish.

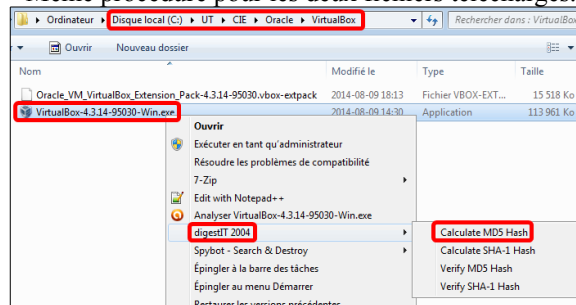


3.3. Vérification des sommes de contrôle

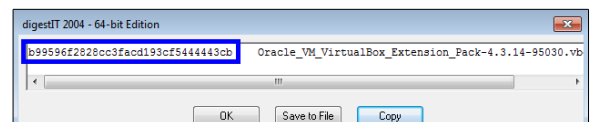
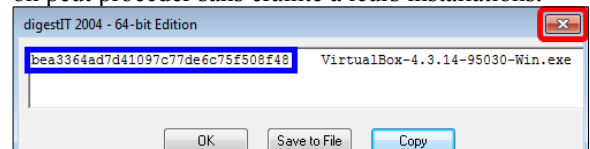
Pour calculer une somme de contrôle

- **Clac sur le fichier | DigestIT 2004 | Calculate MD5 Hash.**

- **Même procédure pour les deux fichiers téléchargés.**



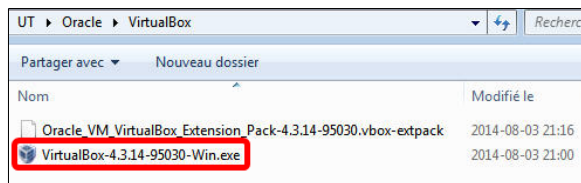
- Les sommes de contrôle sont identiques à celles sur le site de **VirtualBox** donc, les fichiers sont valides et on peut procéder sans crainte à leurs installations.



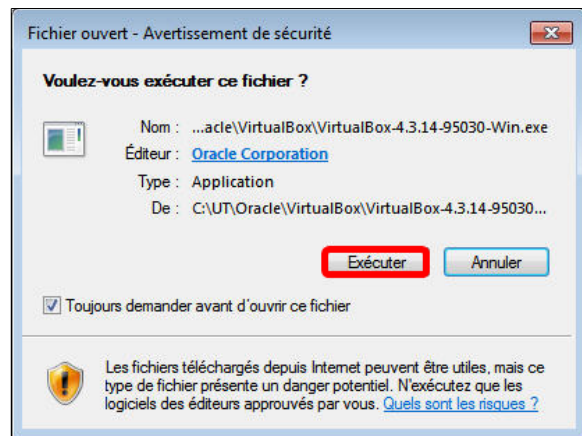
V- VirtualBox

1. Installation

On se rend dans le répertoire de sauvegarde et on lance l'installation en double cliquant sur le fichier **VirtualBox-4.3.14-95030-Win.exe**.



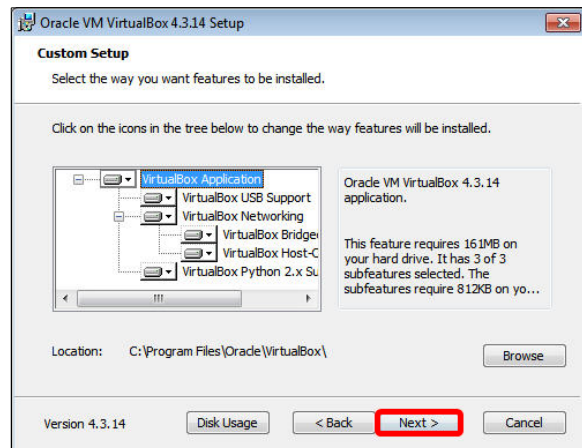
Exécuter.



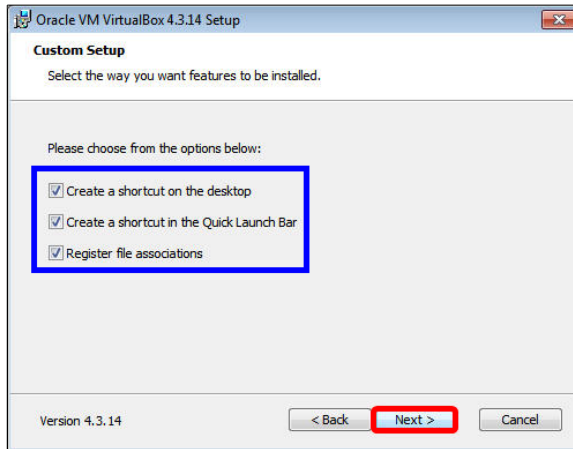
Next >.



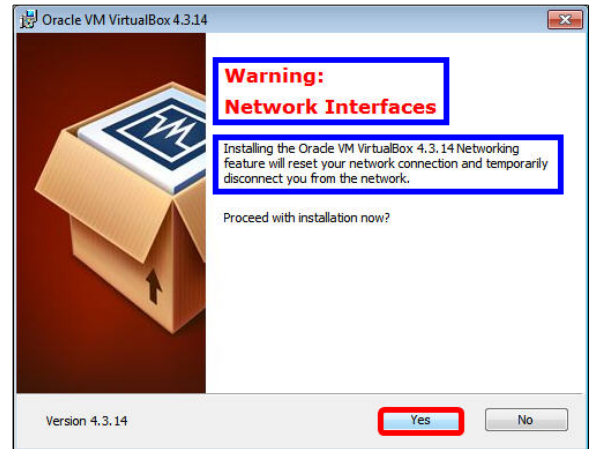
Next >.



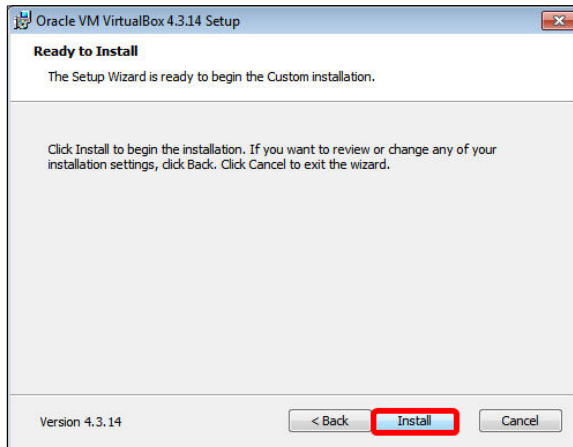
Next >.



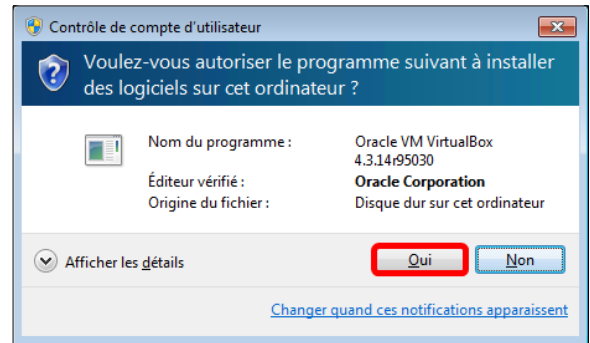
Yes.



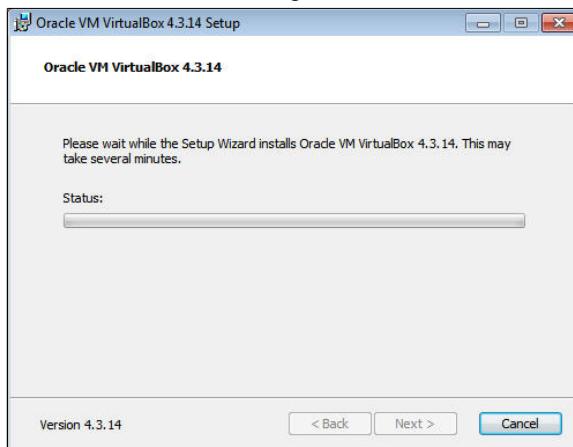
Install.



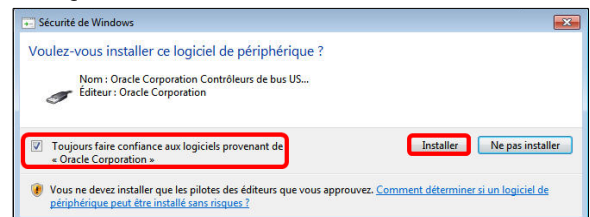
Oui pour confirmer.



L'installation débute, être patient...

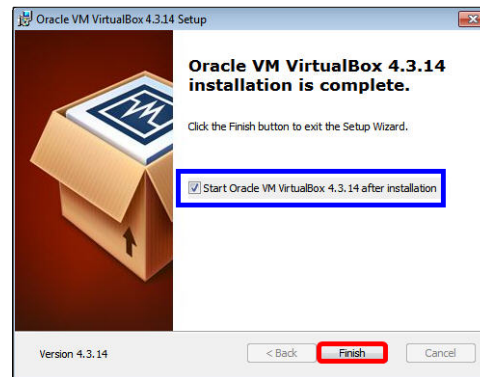


- Cocher **Toujours faire confiance aux logiciels...**
- Cliquer **Installer**.



Laisser coché **Start Oracle VM VirtualBox 4.3.14** after installation.

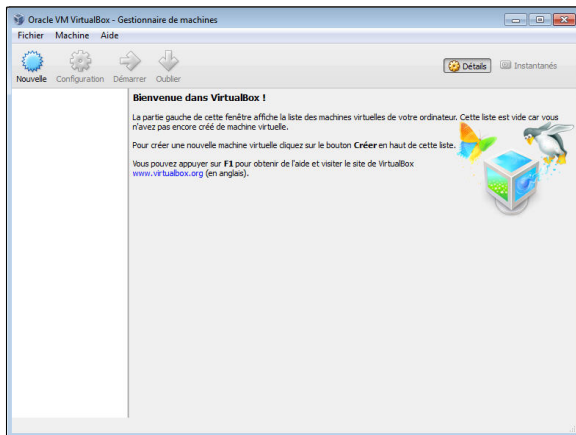
Cliquer **Finish**.



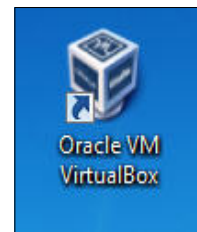
2. Configuration

2.1. Icône de lancement

L'installation a lancé **VirtualBox** à la fin de l'installation.

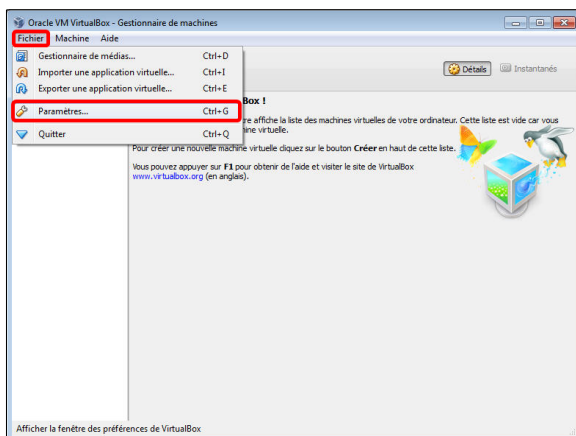


Une nouvelle icône est apparue sur le bureau. À l'avenir, il suffira de double cliquer cette icône pour lancer **VirtualBox**.

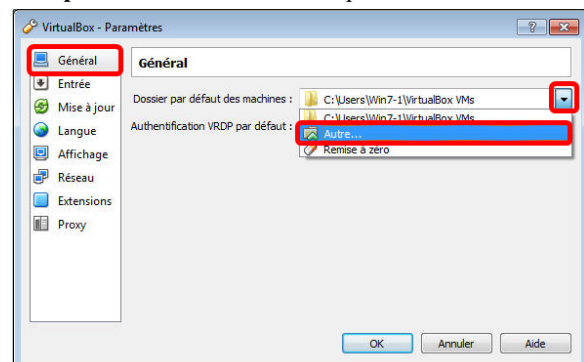


2.2. Configuration

Pour configurer **VirtualBox**, cliquer **Fichier | Paramètres...**



Dossier de stockage des machines virtuelles
Sous **Général**, cliquer la petite flèche vis-à-vis **Dossier par défaut des machines** puis **Autre...**





On peut créer un répertoire qui contiendra les machines virtuelles qu'on créera plus tard. Il est préférable de créer ce répertoire dans une partition qui ne servira qu'à contenir des machines virtuelles ou mieux encore sur un autre disque que celui du système d'exploitation. Le répertoire peut être n'importe où pourvu qu'il y ait assez d'espace libre pour contenir nos futures **MV**.

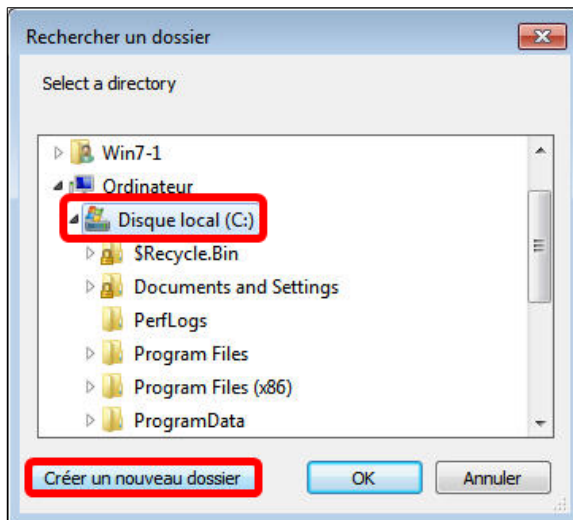


Il est conseillé de ne pas utiliser d'espaces dans le nom de ce répertoire.

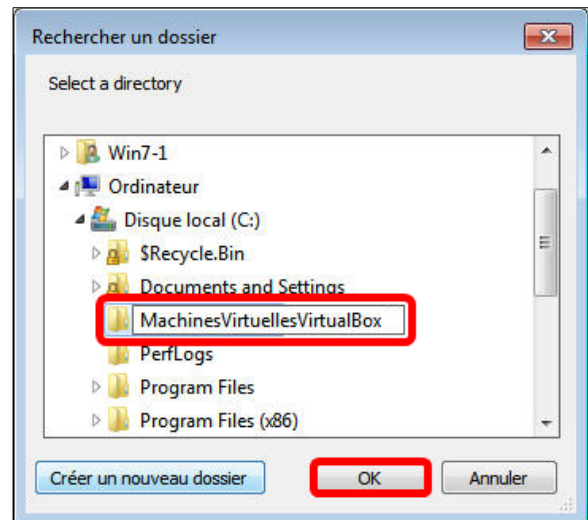
Dans notre cas, nous n'avons qu'un seul disque dur et il nous faut donc utiliser C:\.

Création d'un nouveau dossier pour le stockage des machines virtuelles.

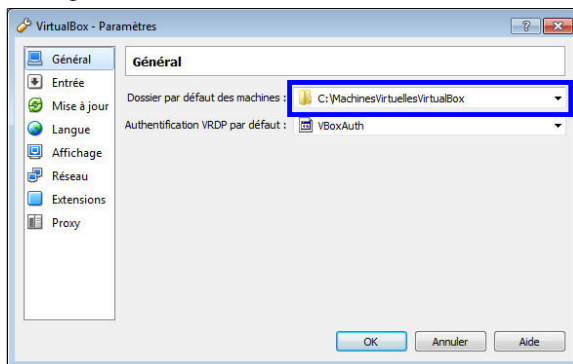
- Sélectionner le disque.
- Cliquer **Créer un nouveau dossier**.



- Entrer le nom pour ce répertoire.
- Cliquer **OK**.

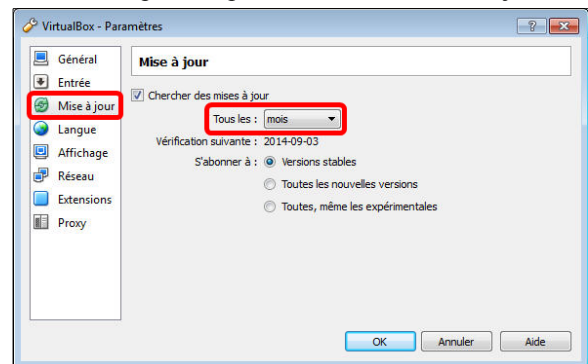


Le répertoire a été créé.



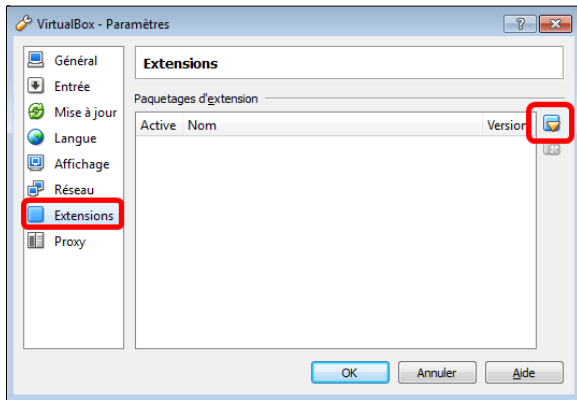
Mise à jour

- Choisir la période pour chercher les mises à jour.

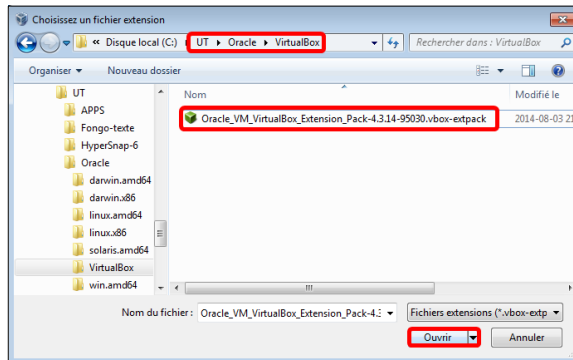


Installation des Additions Invité

- Extensions.
- Cliquer l'icône d'ajout, à l'extrême droite.

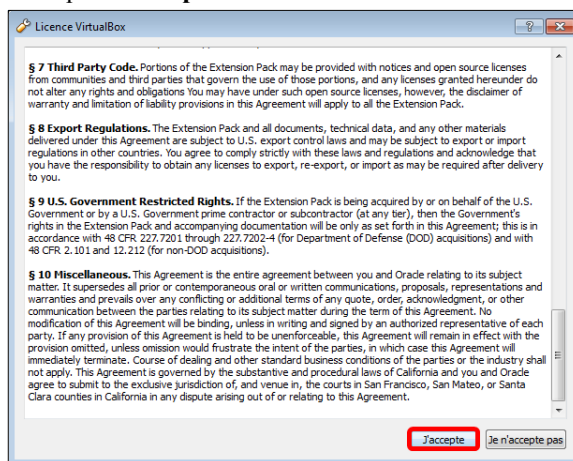
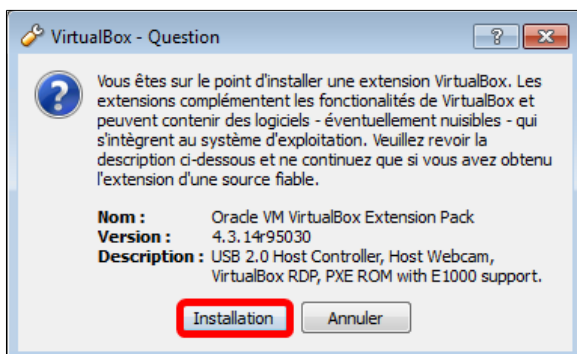


- On se rend dans le répertoire où on a téléchargé les programmes de **VirtualBox**.
- On sélectionne le fichier des **Additions Invité**.
- Ouvrir.

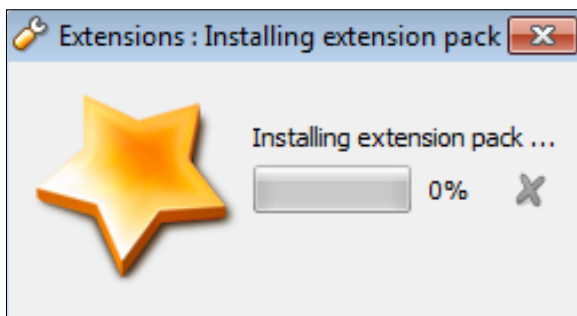


- Lire et dérouler la licence jusqu'en bas pour activer le bouton d'acceptation.
- Cliquer **J'accepte**.

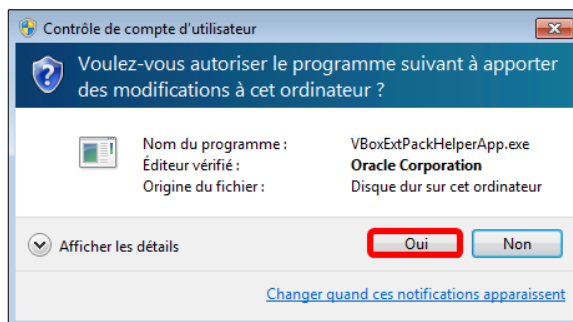
Installation.



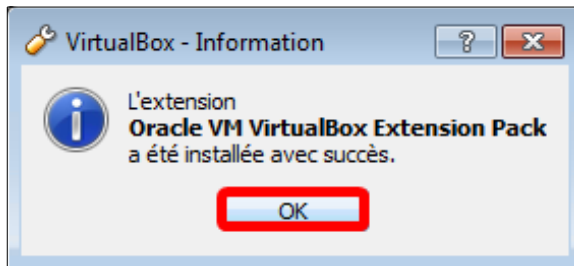
L'installation débute.



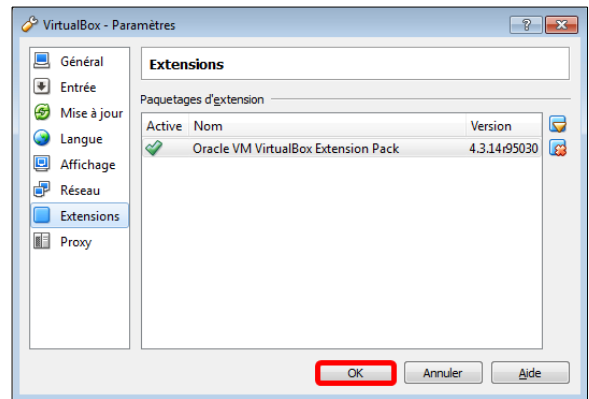
Oui.



- L'Extension des Additions Invité a été installée.
- **OK** pour terminer.



Cliquer **OK** pour enregistrer toutes les modifications apportées.



On est de retour à l'écran d'accueil.



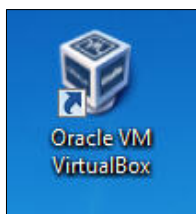
VI- Création d'une MV

1. Description

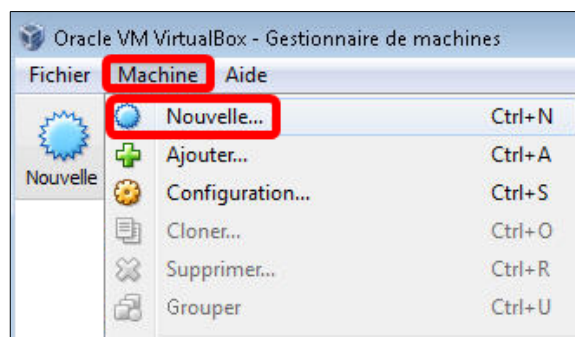
Nous allons créer une machine virtuelle pour pouvoir y installer **Windows7-Pro/64 bits**.

2. Création

Si ce n'est déjà fait, lancer **VirtualBox** en double cliquant son icône sur le bureau.



- **Machine.**
- **Nouvelle...**



2.1. Nom, type, version & mémoire

Nom: Win7Pro64-Q_25G

Type: Microsoft Windows

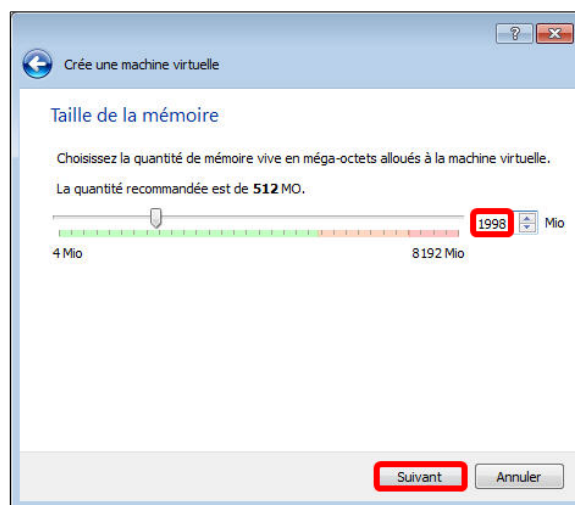
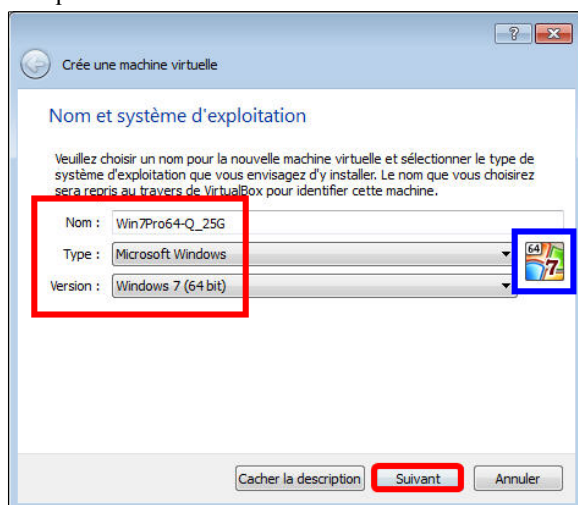
Version: Windows 7 (64bits)

Cliquer **Suivant**.

- Choisir la quantité de mémoire pour la machine virtuelle. *Il faut en laisser suffisamment pour l'Hôte.*

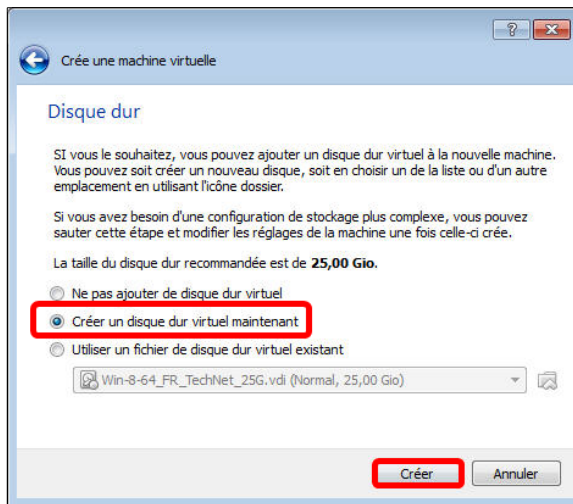


- **Suivant**.

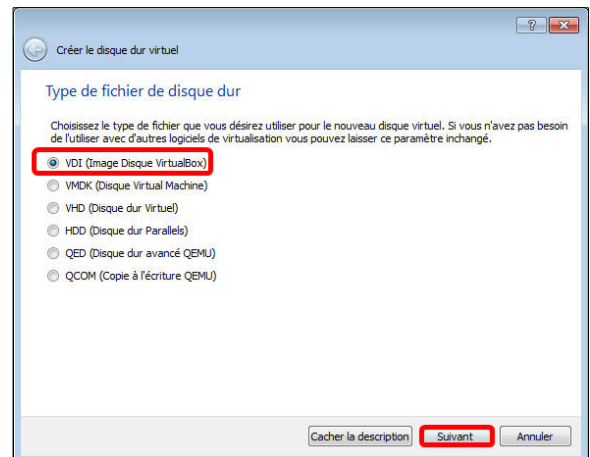


2.2. Disque dur

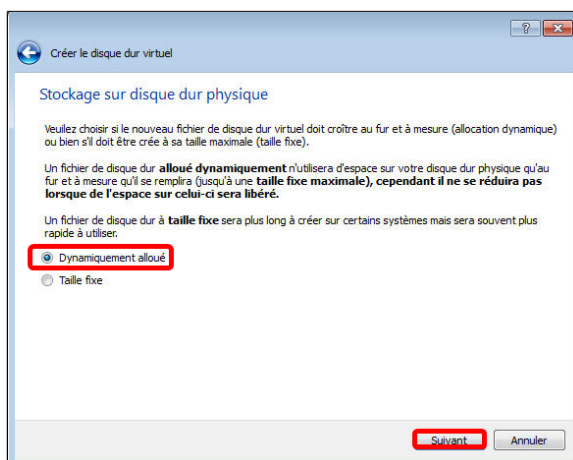
- Sélectionner **Créer un disque dur virtuel maintenant**.
- **Créer**.



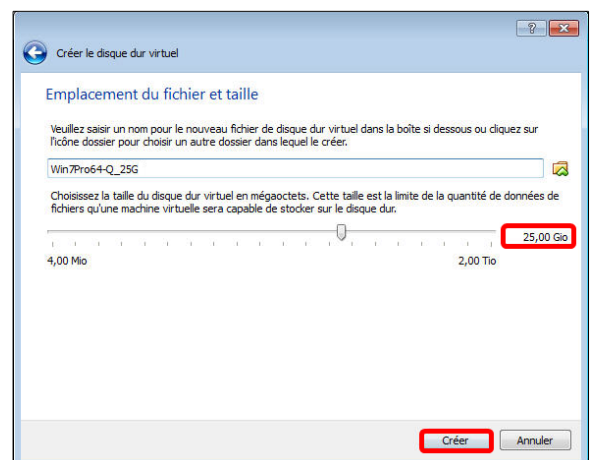
- Choisir **VDI (Image Disque VirtualBox)**.
- **Suivant**.



- Sélectionner **Dynamiquement alloué**.
- **Suivant**.



- Allouer **25,00 Go** sera suffisant pour **Windows7**.
- **Créer**.

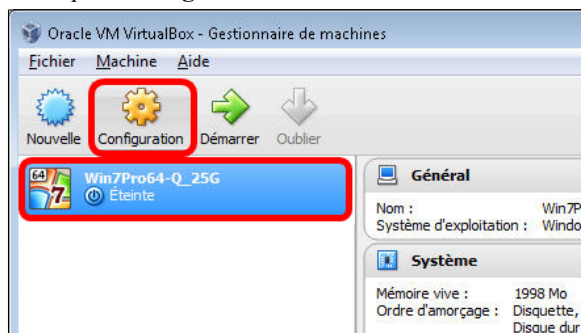


3. Configuration

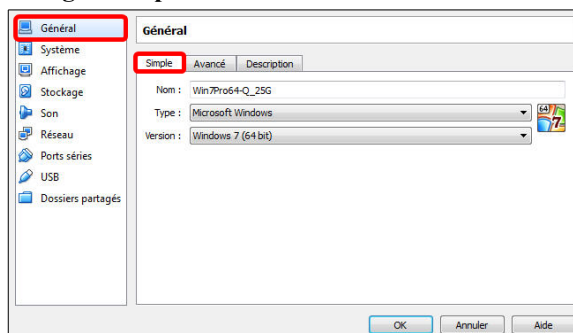
3.1. Général

La machine virtuelle a été créée.

- Sélectionner là.
- Cliquer **Configuration**.

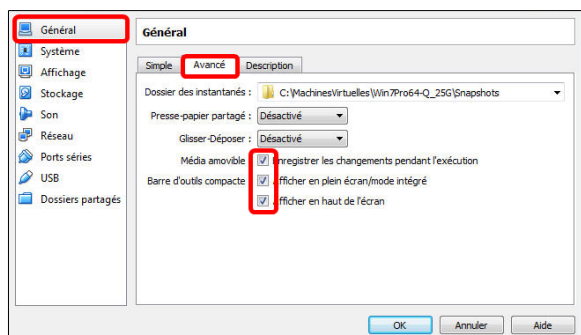


- Paramètre **Général**.
- Onglet **Simple** // rien à faire.

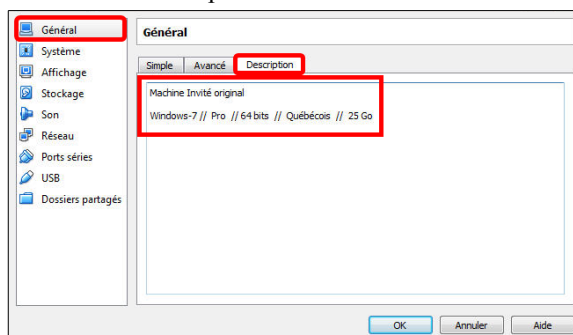


3.2. Avancé & Description

- Paramètre **Général**.
- Onglet **Avancé**.
- Cocher les trois cases.

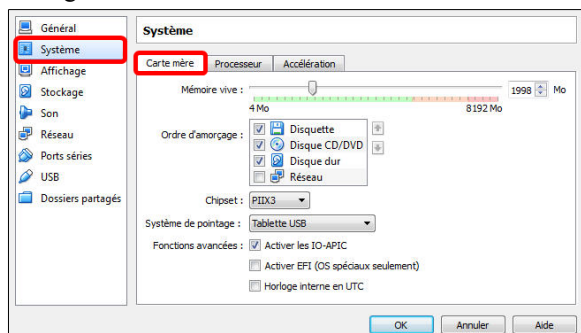


- Onglet **Description**.
- Entrer une description de la machine virtuelle.

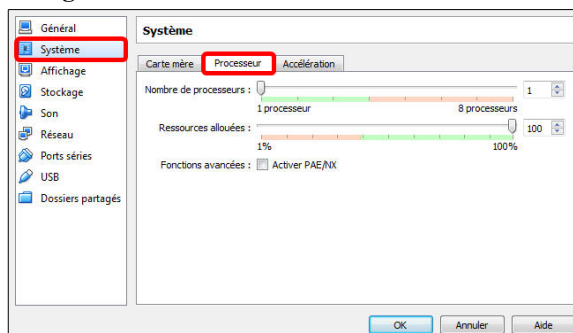


3.3. Carte-mère & Processeur

- Paramètre **Système**.
- Onglet **Carte-mère** // rien à faire.

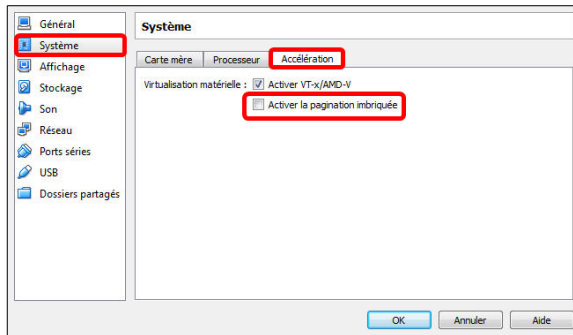


- Onglet **Processeur** // rien à faire.

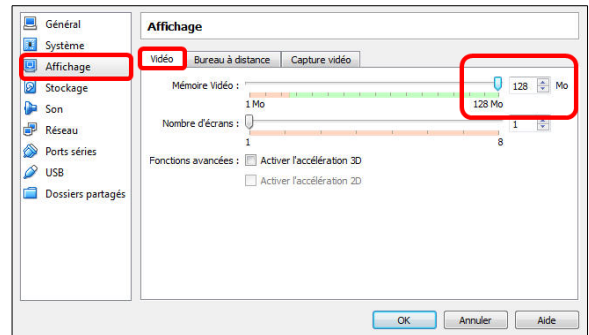


3.4. Accélération & Vidéo

- Onglet **Accélération**.
- Décocher **Activer la pagination imbriquée**.

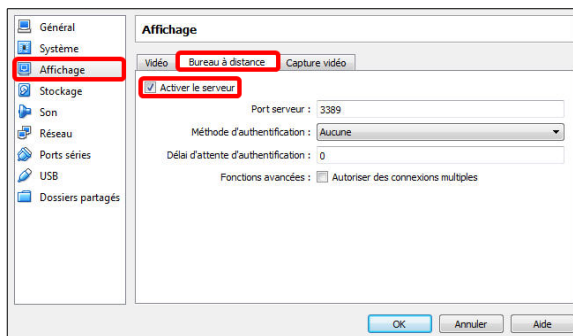


- Paramètre **Affichage**.
- Onglet **Vidéo**.
- Allouer **128 Mo** pour l'affichage.

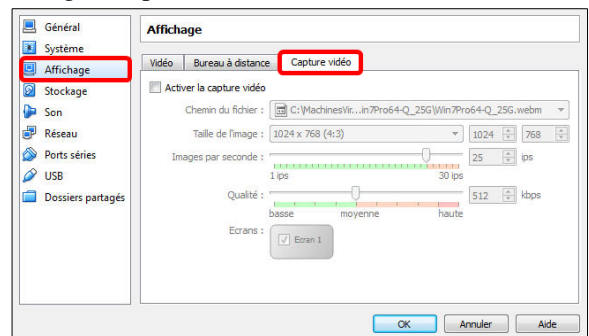


3.5. Bureau à distance & Capture vidéo

- Onglet **Bureau à distance**.
- Cocher **Activer le serveur**.

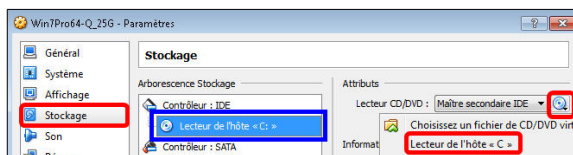


- Onglet **Capture vidéo** // rien à faire.

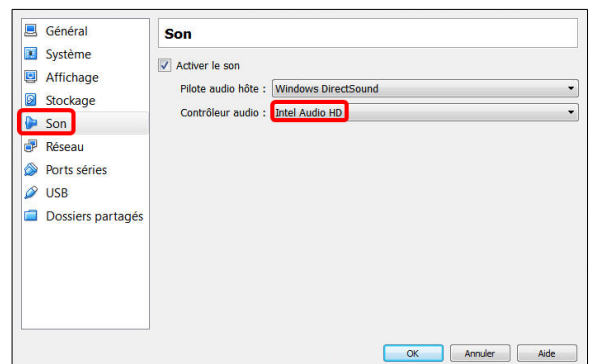


3.6. Stockage & Son

- Paramètre **Stockage**.
- Le **CD/DVD** doit pointer vers celui de la machine **Hôte**.

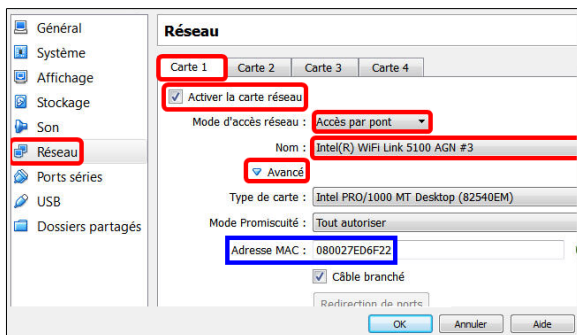


- Paramètre **SON**.
- Le contrôleur audio devrait pointer sur **Intel Audio HD**.

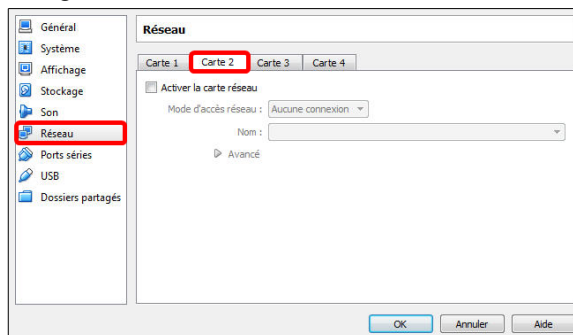


3.7. Carte réseau 1-2-3-4

- Paramètre Réseau.
- La **Carte 1** doit pointer vers la carte sans fil de l'Hôte.

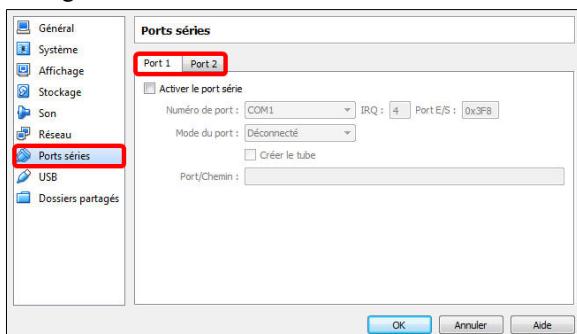


- Onglet **Carte 2-3-4** // rien à faire.

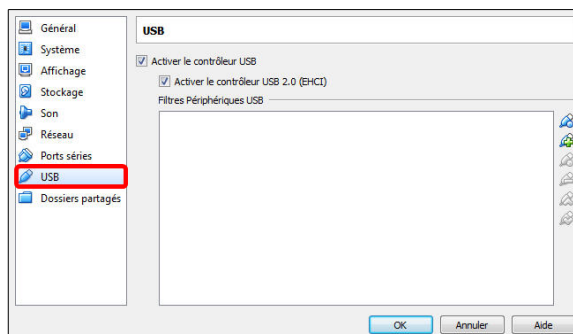


3.8. Ports séries 1-2 & USB

- Paramètre Ports séries.
- Onglet **Port 1 -2** // rien à faire.

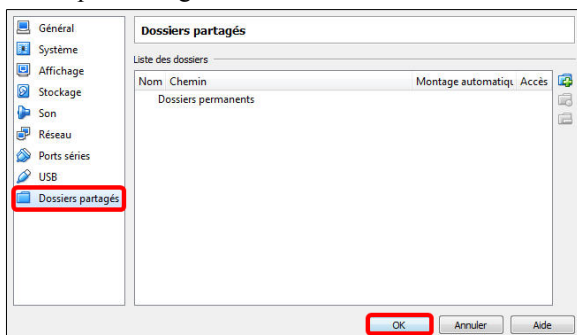


- Paramètre **USB** // rien à faire.

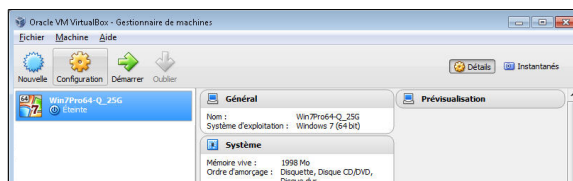


3.9. Dossiers partagés & enregistrement des paramètres

- Paramètre **Dossiers partagés** // rien à faire.
- **OK** pour enregistrer toutes les modifications.



- Retour à l'écran d'accueil.

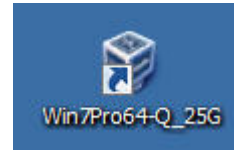
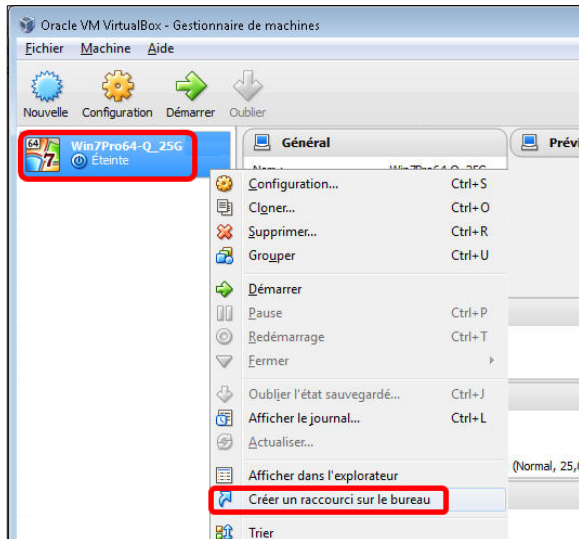


Voilà, les paramètres de la quincaillerie virtuelle sont configurés.

4. Ajout d'un raccourci sur le bureau

- Clac sur la MV.
- Créer un raccourci sur le bureau.

Pour démarrer directement la **MV**, il suffira de double cliquer sur cet icône.



VII- Windows virtuel

1. Installation de Windows 7

Insérer le CD/DVD de **Windows7-Pro/64** dans le lecteur CD/DVD de l'**Hôte** et lancer la machine virtuelle.

Installer **Windows7-Pro/64** exactement comme sur un PC ordinaire.

2. Mise en garde



Il est fortement recommandé de désactiver tous les pare-feux de **Windows-7**; ils interfèrent avec le bon fonctionnement du système dont la communication et surtout le **RJ-45** de l'**Hôte**.



Il n'y a rien à craindre pour les PC des élèves; le trio **SME**, **Avast** et **SpyBot-SD** sont de beaucoup supérieurs à tous les pare-feux de **Microsoft**.

3. Installation d'applications

- ☐ Installer les **Additions Invité** de **VirtualBox**, voir le prochain paragraphe.
- ☐ Changer le groupe de travail pour **RF232**.
- ☐ Installer **Firefox**, voir le document: http://www.micronator.org/?page_id=1269.
- ☐ Installer **Thunderbird & Lightning**, voir le document: http://www.micronator.org/?page_id=1271.
- ☐ Installer l'**Antivirus Avast**, voir le document: http://www.micronator.org/?page_id=76.
- ☐ Installer **SpyBot-SD**, <http://www.safer-networking.org/fr/dll/>.

3.1. Application souhaitables

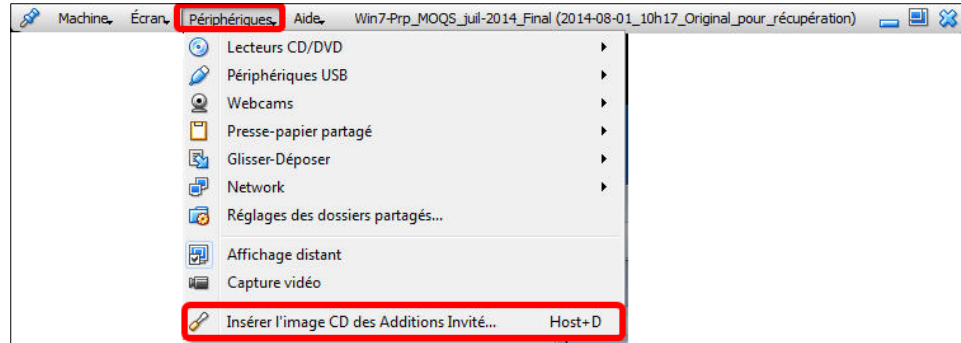
- ☐ **7-Zip File Manager**, <http://www.7-zip.org/>.
- ☐ **Acrobat Reader**, <http://get.adobe.com/fr/reader/>.
-  *Ne pas oublier de décocher l'Offre facultative pour McAfee.*
- ☐ **Java**, <https://www.java.com/fr/download/>.
- ☐ **Flash**, <http://get.adobe.com/fr/flashplayer/>.
-  *Ne pas oublier de décocher l'Offre facultative pour McAfee.*
- ☐ **VLC media player**, <http://www.videolan.org/vlc/index.fr.html>.
- ☐ **CDBurnerXP**, <https://cdburnerxp.se/>.
- ☐ **LibreOffice** et le fichier d'aide, <https://fr.libreoffice.org/download/libreoffice-stable/>.
- ☐ **Skype**, <http://www.skype.com/fr/download-skype/skype-for-computer/>.
- ☐ **Audacity**, <http://audacity.sourceforge.net/download/?lang=fr>.
- ☐ **Notepad++**, <http://notepad-plus-plus.org/fr/download/v6.6.8.html>.
- ☐ **FileZilla Client**, <http://filezilla.fr/>.

4. Installation des Additions Invité de VirtualBox

4.1. Insertion de l'image CD des Additions Invité

Après l'installation du système d'exploitation, lorsque le dernier ré-amorçage est terminé, approcher la souris du haut de l'écran pour faire apparaître la barre d'outils de **VirtualBox**.

On clique **Périphériques** puis **Insérer l'image CD des Additions Invité...**

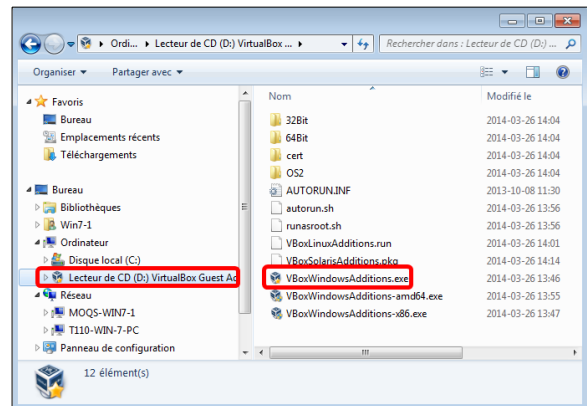
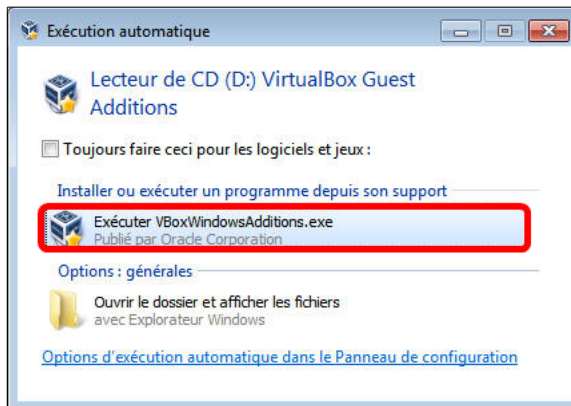


4.2. Lancement de l'installation

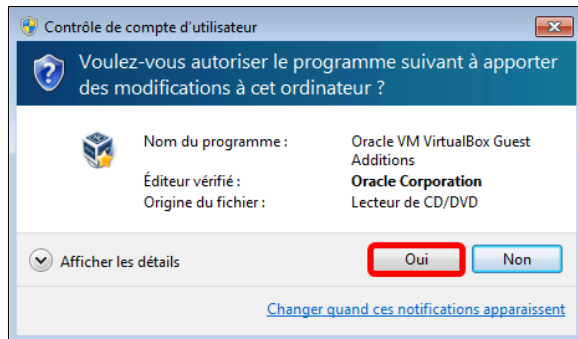
- Si l'écran précédent n'apparaît pas, on lance **Windows Explorer** et on se rend dans le répertoire du **CD/DVD**.

- On lance alors **VBoxWindowsAdditions.exe** en double-cliquant sur le fichier.

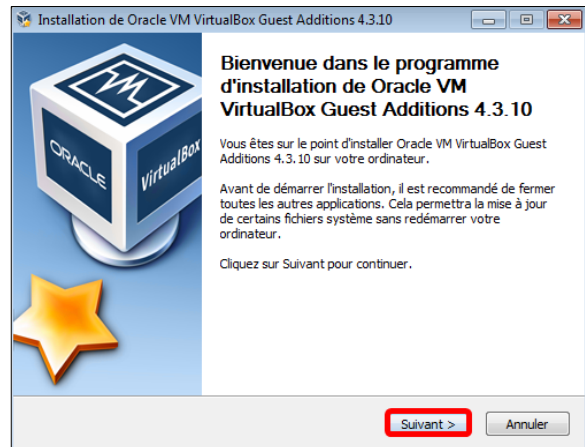
Exécuter **VBoxWindowsAdditions.exe**.



On clique **Oui** pour autoriser des modifications à cet ordinateur.

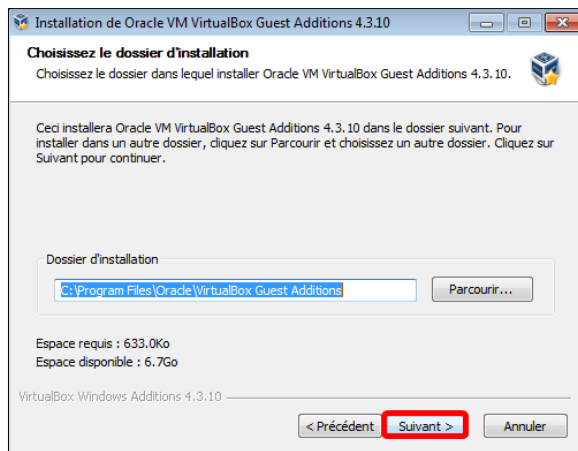


Suivant >.

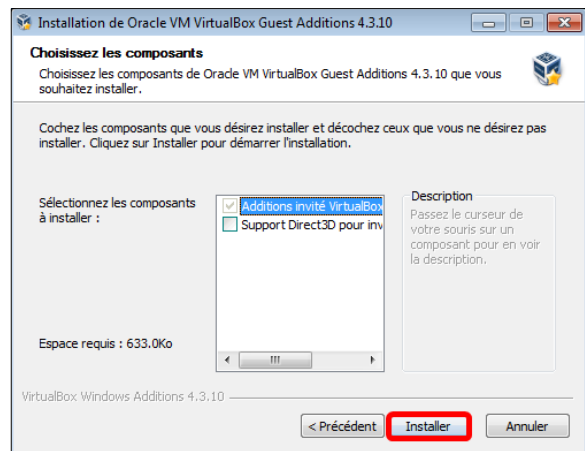


4.3. Dossier d'installation

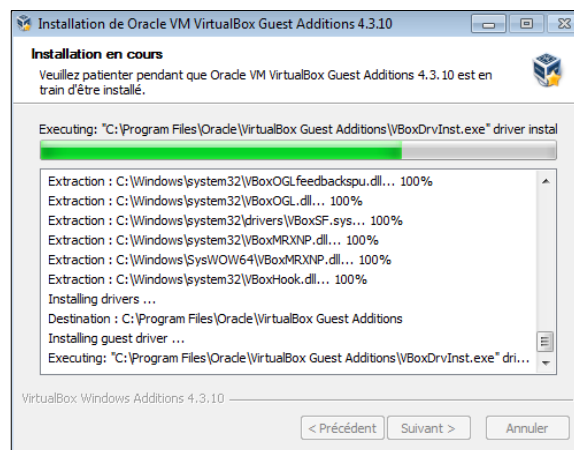
Suivant >.



Installer.

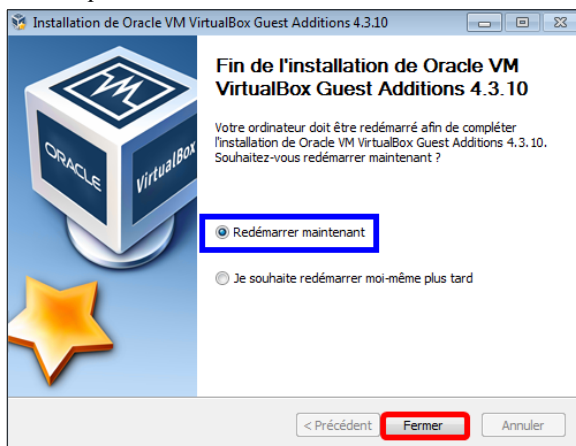


L'installation débute.



4.4. Redémarrage

On clique **Fermer** et la station va redémarrer.



Une nouvelle icône apparaît maintenant sur la barre des tâches.



5. Bureau de la MV

Après l'installation des différents logiciels recommandés, voici ce à quoi le bureau de la MV devrait ressembler.

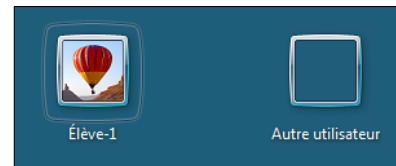


VIII- Connexion au réseau Routeur-Local

1. Login sur la machine réelle

On allume le portable et on se logue en tant qu'utilisateur **Élève-1**, il n'y a pas de mot de passe pour cet usager.

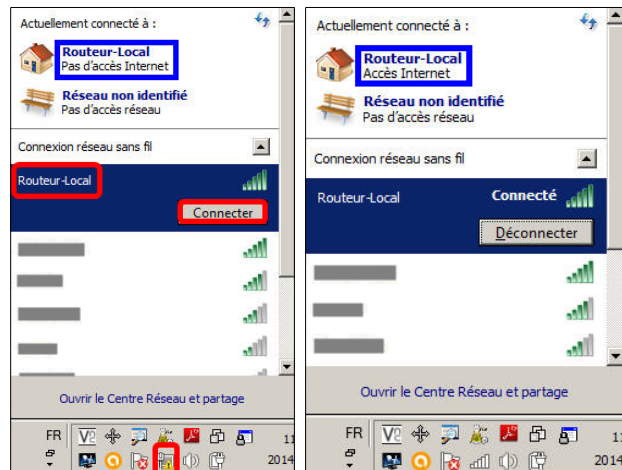
 Il est à noter que cet usager a tous les droits de l'Administrateur de la station.



2. Connexion au réseau sans fil local

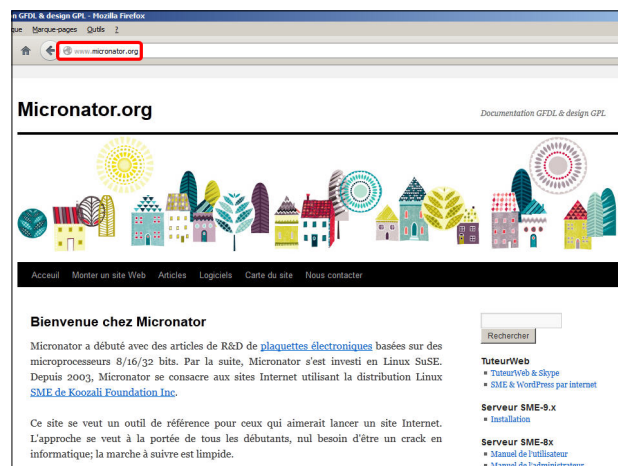
Il faut nécessairement se connecter au réseau **Routeur-Local** pour pouvoir accéder à **Internet** à travers le routeur et le serveur virtuel **SME-9**.

 Si l'**Hôte** n'est pas logué au réseau sans fil **Routeur-Local**, l'invité ne pourra pas accéder à **Internet**.



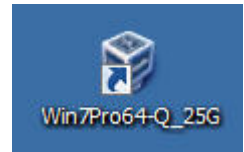
2.1. Vérification de la connexion

Vérifier la connexion à **Internet** en allant sur un site i.e <http://www.micronator.org>.



3. Lancement de la MV

On lance la machine virtuelle en double cliquant sur le bureau, l'icône **Win7Pro64-Q_25G**.



4. Login sur la MV

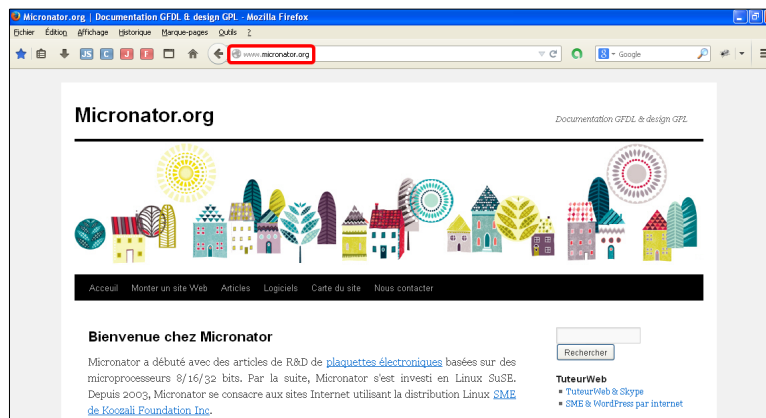
On se logue sur la machine virtuelle en tant qu'**Élève-vx** ou **x** représente le numéro de la station. Il n'y a pas de mot de passe pour **Élève-vx**.



Ajouter un mot de passe pour pouvoir accéder cette **MV** avec le **Bureau à distance**.

À travers l'**Hôte**, la **MV** est automatiquement connecté au réseau sans fil **Routeur-Local**.

Vérifier qu'on a accès à **Internet** en allant à: <http://www.micronator.org>.



Tout fonctionne. Hissons la bannière de la victoire.



Victoire totale.

IX- Instantané d'une MV

1. Introduction

Référence: <http://www.commentcamarche.net/faq/20874-virtualbox-les-instantanes>

Grâce aux instantanés **VirtualBox**, vous pouvez enregistrer l'état particulier d'une machine virtuelle à un moment donné pour pouvoir l'utiliser plus tard. Ainsi, après avoir pris un instantané, vous pourrez à n'importe quel moment revenir à cet état même si la machine virtuelle a été complètement changée ou endommagée.

Les instantanés sont particulièrement utiles pour disposer d'un système toujours propre et s'assurer que la machine virtuelle est dépourvue de bugs causés par l'installation de logiciels, virus ou autres.

1.1. Créer un instantané

Si votre machine virtuelle est en route: affichez votre machine virtuelle puis "**Machine**" | "**Saisie d'un instantané**".

Si votre machine virtuelle est arrêtée: sélectionnez votre machine virtuelle à gauche puis cliquez sur l'onglet "**instantanés**" à droite, et enfin sur l'icône "**saisir un instantané**".

Saisissez un nom parlant (*la date et l'heure seront automatiquement ajoutés*); par exemple "*Installation fraîche*", puis une description tout aussi parlante "*Win7Pro64Q activé avec Additions Invité sans aucun logiciel ni pilote*".

Validez. La création de l'instantané peut prendre un peu de temps.

1.2. Hiérarchie des instantanés

Votre instantané apparaîtra dans la liste des instantanés. En dessous vous verrez apparaître "**État actuel**", ce qui signifie que l'état actuel de votre machine virtuelle est dérivé de l'instantané précédemment créé, il est basé sur celui-ci.

Si, à ce moment-là, vous prenez un autre instantané n°2 puis un autre n°3, chacun d'entre eux sera un instantané dérivé de l'instantané précédent. L'état actuel dérive de l'instantané n°3 qui lui-même dérive du n°2 qui lui-même dérive du premier.



Vous pouvez ainsi créer autant d'instantanés que vous voulez pour créer autant d'états que vous le souhaitez. Mais attention, les instantanés utilisent beaucoup d'espace disque!

1.3. Utiliser les instantanés

1.3.1. Mise en garde

Attention, lorsque vous faites un retour sur instantané, c'est tout le disque dur (*i.e. le fichier du disque virtuel*) de la machine virtuelle qui est restauré. Autrement dit si vous aviez créé des documents sur ce disque (*dans le cas général si vous avez enregistré vos documents sur le **Bureau** ou dans "**Mes Documents**"*), vous ne les retrouverez plus!

Pensez donc à enregistrer vos documents ailleurs avant de faire un retour sur instantané!

1.3.2. Retour sur l'instantané actuel

"Retour sur instantané" vous permet de rétablir le système tel qu'il était lors de la saisie de l'instantané.

1.3.3. Rejeter l'instantané

"Rejeter l'instantané" permet de supprimer l'instantané que vous avez sélectionné sans modifier l'état de la machine virtuelle.

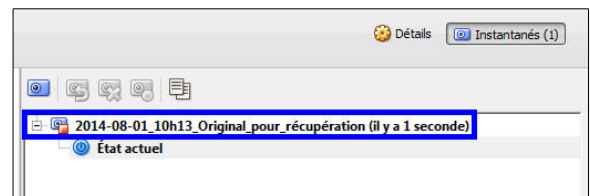
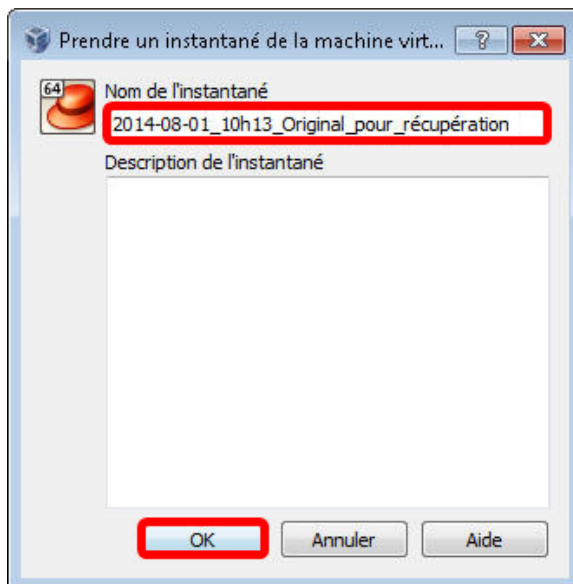
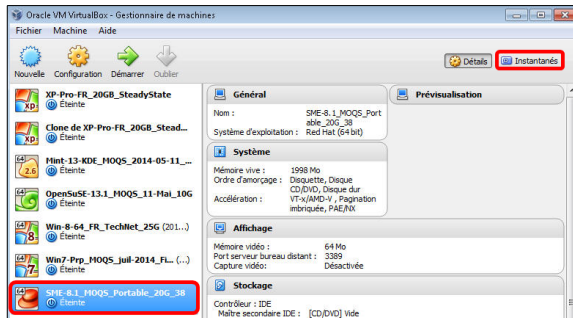
Vous ne pourrez plus revenir à l'ancien état sauvegardé par cet instantané mais la machine virtuelle garde son état actuel.

Utile si vous avez trop abusé des instantanés et que vous manquez d'espace libre sur votre disque dur, supprimez ainsi les instantanés qui vous serviront probablement le moins.

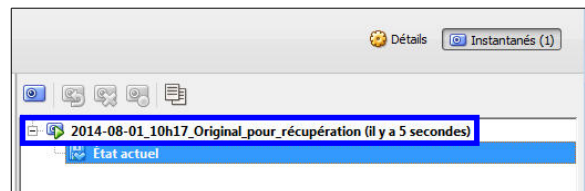
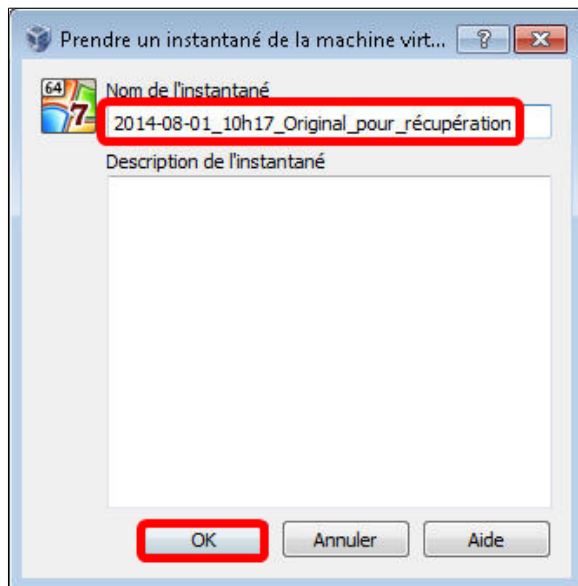
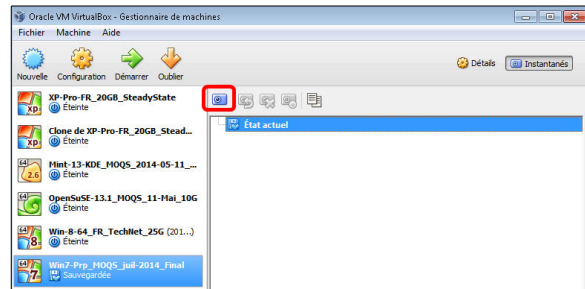
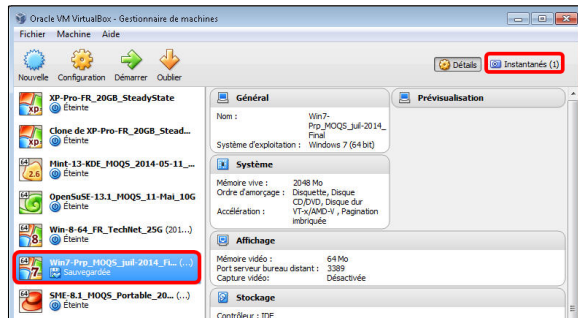
1.3.4. Rejeter l'instantané et l'état

Permet de retourner sur cet instantané puis de le supprimer (*l'instantané devient le nouvel état actuel*).

2. Création d'un l'instantané d'un ancien serveur SME-8.1



3. Création d'un l'instantané d'un ancien Win7-Pro



X- Récupération d'une MV

1. Introduction

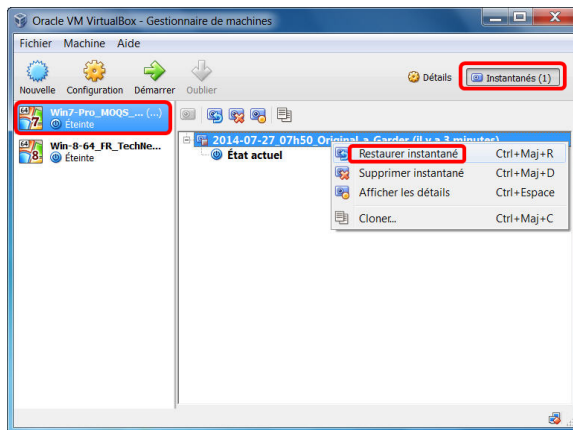
Si un usager endommage sa **MV** au point où elle ne sera plus utilisable par un autre usager, on peut alors faire une récupération de l'état initial de la **MV**.

On peut aussi faire une récupération avant qu'un usager utilise une **MV**, ainsi, tout nouvel usager commencera avec une **MV** dans l'état initial.

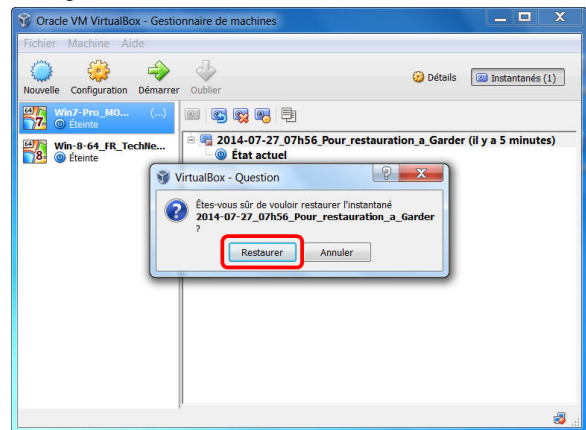
Une récupération se fait d'habitude, instantanément.

2. Récupération

Dans **VirtualBox**, sélectionner **Win7-Pro_MOQS_...**, cliquer **Instantanés (1)**, clac sur le nom de l'instantané et choisir **Restaurer instantané**.



Cliquer **Restaurer**.

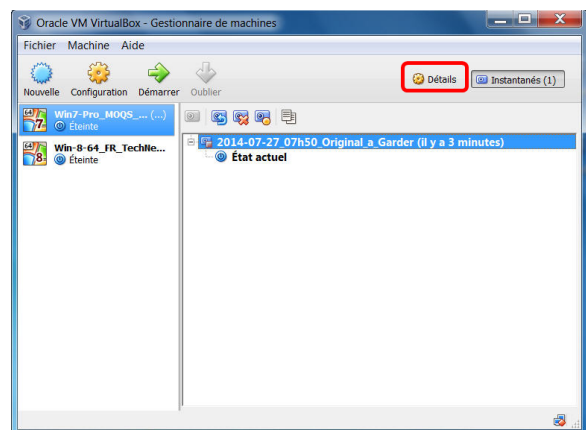


Cliquer **Détails** pour retourner à l'écran principal de **VirtualBox**.

La **MV** est maintenant de retour à son état initial.



Tout ce que les usagers ont fait précédemment a été effacé, même les documents ou programmes installés.



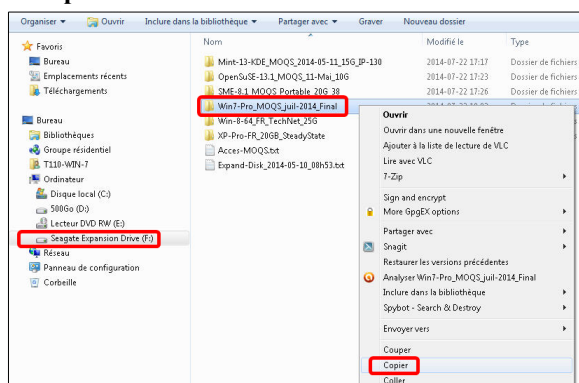
XI- Copie d'une MV

1. Introduction

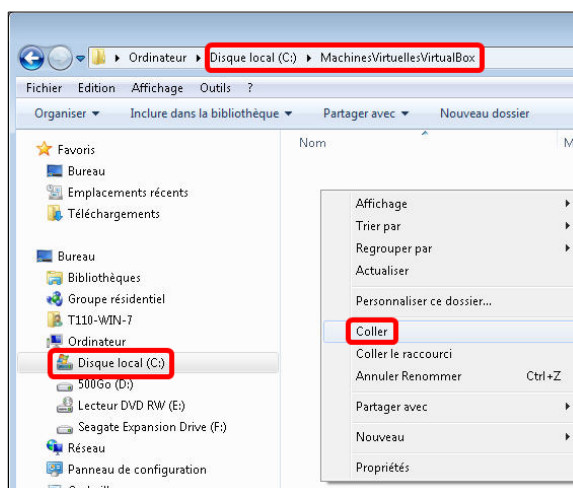
Nous disposons d'une machine virtuelle **Windows-7/Pro** qui a déjà été créée sur une autre station. Nous allons donc la copier sur notre **PC** dans le répertoire de stockage des machines virtuelles. Nous utiliserons un disque **USB** externe pour le transfert.

2. Copie d'une MV

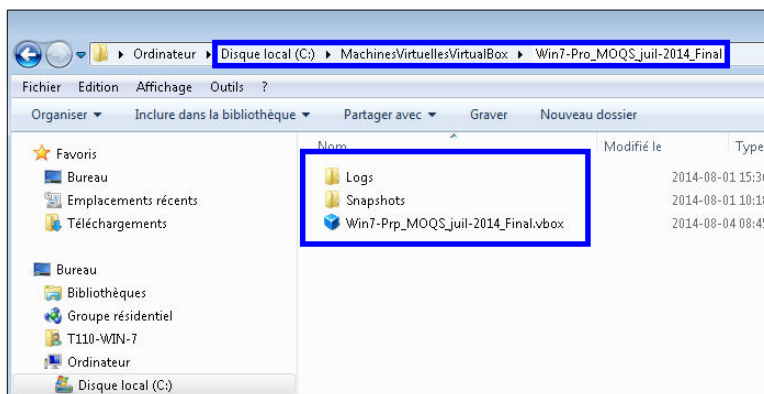
- Explorer le disque **USB** externe et sélectionner le répertoire de la machine virtuelle.
- Clac sur le répertoire.
- **Copier**.



- Sélectionner le répertoire de stockage des machines virtuelles sur notre ordinateur.
- Clac dans le répertoire.
- **Coller**.

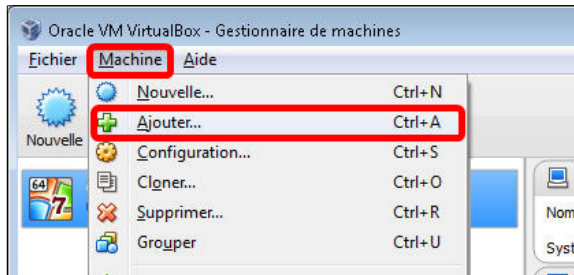


Affichage du contenu du répertoire de la machine virtuelle.

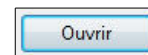
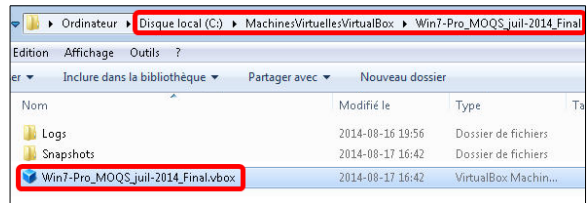


3. Ajout de la nouvelle MV à la liste de VirtualBox

Machine | Ajouter...

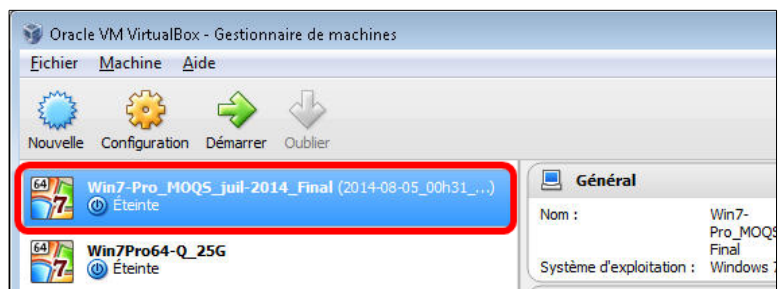


- On se rend dans le répertoire de la nouvelle MV.
- On sélectionne le fichier | **Ouvrir**.



La machine virtuelle fait maintenant partie de la liste de **VirtualBox**.

⚠ On doit maintenant vérifier et valider tous les paramètres de la nouvelle MV. Porter une attention particulière à la quantité de mémoire, au **CD/DVD**, à l'adresse **MAC**, aux ports **USB**, à la **Carte de SON** utilisée, etc...

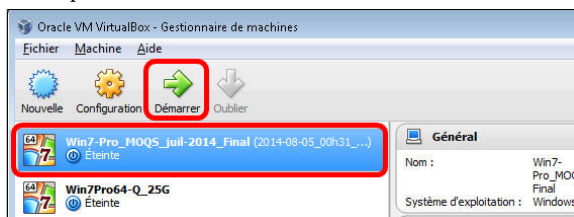


Nous voilà maintenant prêt à lancer cette nouvelle MV.

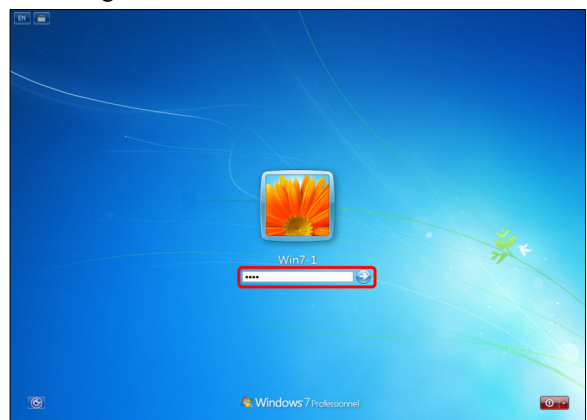
4. Démarrage de la MV

Démarrage de la machine virtuelle

- Sélectionner la nouvelle MV.
- Cliquer **Démarrer**.



On se logue sur la nouvelle MV.



5. Bureau de la nouvelle MV

Tout fonctionne, victoire totale.



XII- Clonage d'une MV

1. Introduction

Pour expérimenter une configuration de **MV**, tester différents niveaux d'**OS** invité ou sauvegarder une **MV**, **VirtualBox** peut créer une copie complète ou liée d'une **MV** existante. Un assistant vous guidera dans le processus de clonage: On peut appeler cet assistant à partir du menu contextuel de la liste des **MVs** du gestionnaire (*en sélectionnant "Cloner"*) ou de la vue "**Instantané**" de la **MV** sélectionnée. Choisissez d'abord un nouveau nom pour le clone.

 Quand vous sélectionnez **Réinitialiser l'adresse MAC** de toutes les cartes réseaux, toutes les cartes réseaux se voient affecter une nouvelle adresse **MAC**. Ceci est utile quand la **MV** source et celle clonée doivent fonctionner sur le même réseau. Si vous ne changez rien, toutes les cartes réseaux auront la même adresse **MAC** que celle de la **MV** source.

Selon la manière dont vous appelez l'assistant, vous avez différents choix pour l'opération de clonage. Vous devez d'abord décider si le clone devrait être lié à la **MV** source ou être totalement indépendant:

- **Clone complet**: dans ce mode, toutes les images dépendantes de disques sont copiées dans le nouveau dossier de la **MV**. Le clone peut fonctionner complètement sans la **MV** d'origine.
- **Clone lié**: dans ce mode, de nouvelles images de différenciation du disque sont créées là où les images de disque parents se trouvent à l'origine. Si vous avez sélectionné l'état actuel de la **MV** source comme point de clonage, un nouvel instantané sera créé implicitement.

Après avoir sélectionné le mode de clonage, vous devez décider ce que vous voulez exactement cloner. Vous pouvez toujours créer un clone de l'**État actuel** seulement ou de tous les états. Quand vous sélectionnez tout, l'état actuel et également tous les instantanés seront clonés. Si vous partez d'un instantané parent, ayant des fils en plus, vous pouvez également cloner l'état actuel et tous ses fils. Ceci crée un clone à partir de cet instantané et inclut tous les instantanés fils.

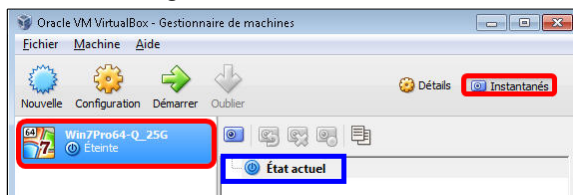
La durée de l'opération de clonage dépend de la taille et du nombre d'images de disques attachées. Garder aussi en tête que tout instantané possède des images de différenciation de disques rattachées qu'il faut aussi cloner.



L'icône "**Cloner**" est désactivée quand une machine est en fonction.

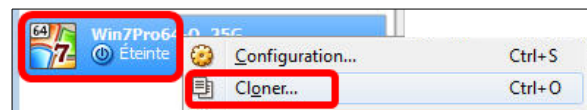
2. Clonage

La **MV** est originale et sans aucun instantané.

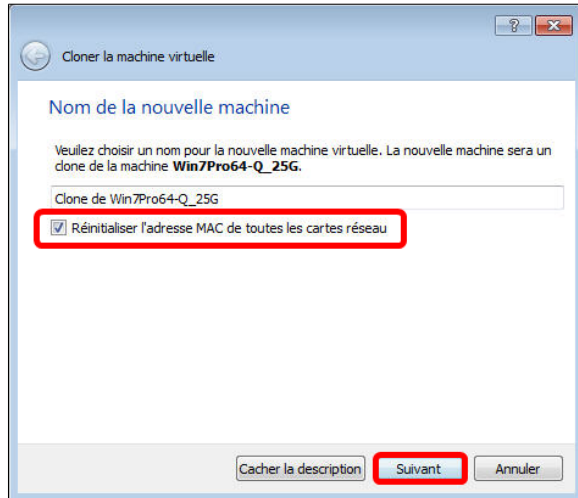


- Clac sur la **MV**.

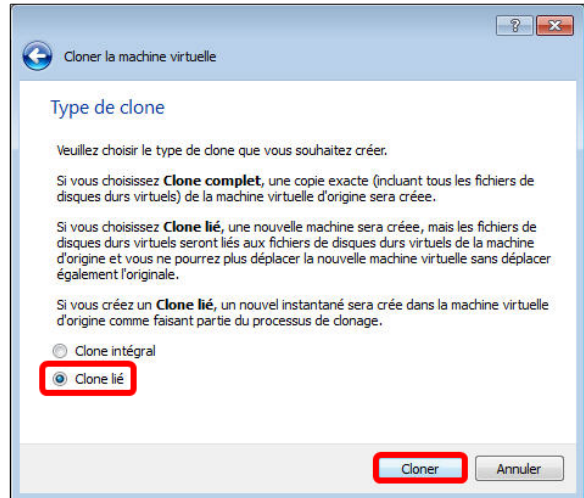
- **Cloner...**



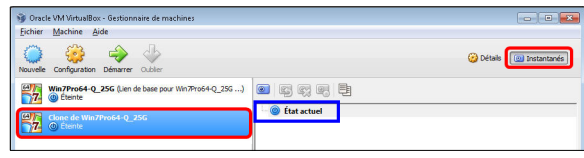
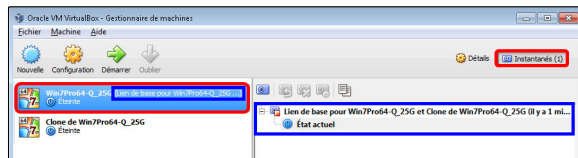
- Ré-initialiser l'adresse MAC de toutes les cartes réseau.
- Suivant.



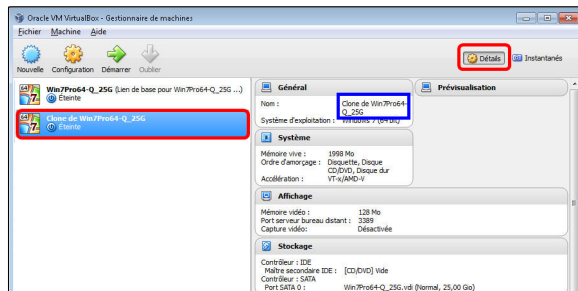
- Clone lié (car nous n'avons presque plus d'espace libre sur notre disque.)
- Cloner.



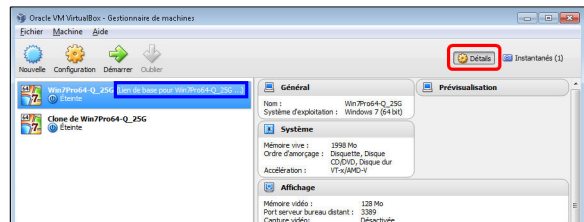
- La MV originale possède maintenant un lien qui pointe vers le clone.
- À noter que la MV originale contient un indice dans son nom comme quoi elle possède maintenant un clone lié.



Le clone de la MV est exactement identique à la MV originale sauf qu'elle possède son propre nom.

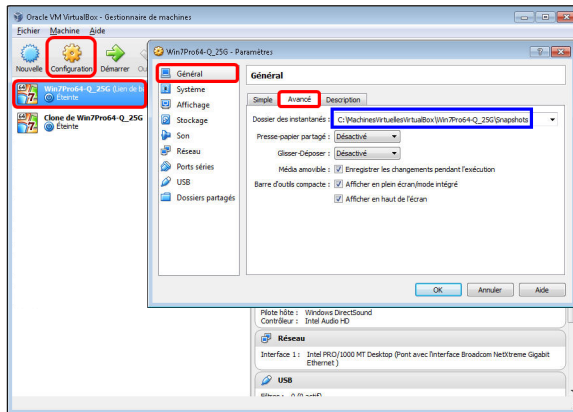


La MV originale est exactement comme avant le clonage, sauf l'indication dans son nom.

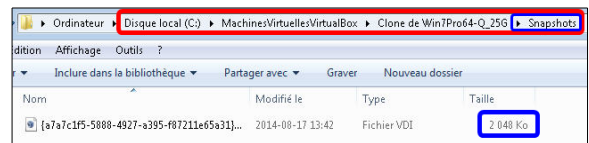
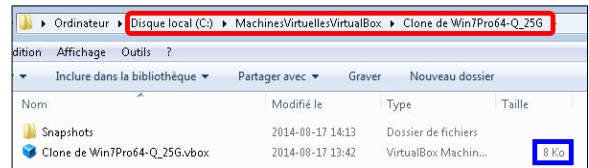


Clonage d'une MV

- Pour examiner les fichiers d'un clone, on trouve son chemin de stockage et on s'y rend en utilisant l'**Explorateur Windows**.



- Voici le répertoire de stockage du clone.
- Noter la grandeur du fichier du disque (**vdi**) dans le sous-répertoire **Snapshots**; elle est petite (**2 048 Ko**) car le clone n'a jamais démarré.

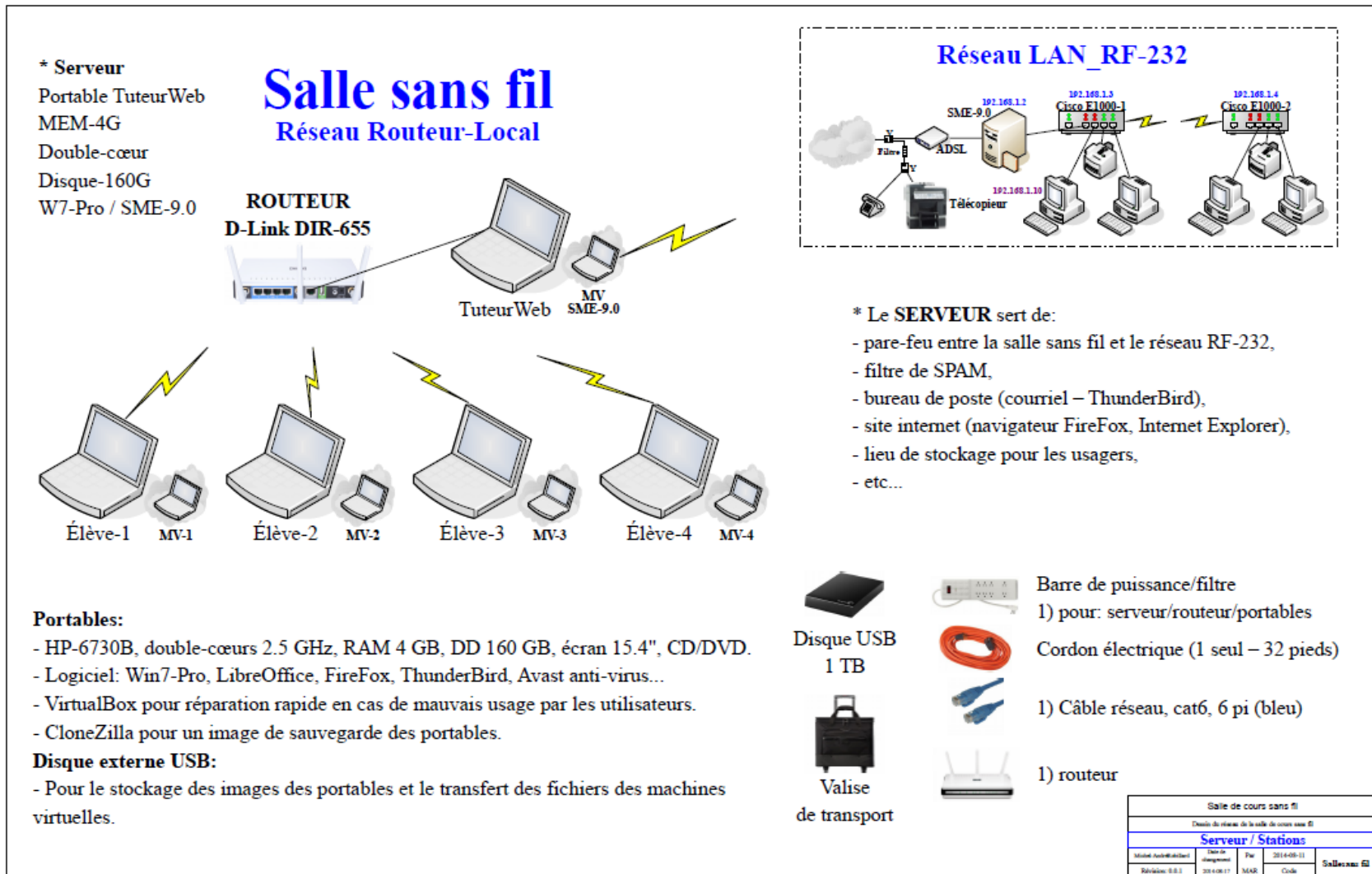


Voilà, le clone est prêt à être utilisé.

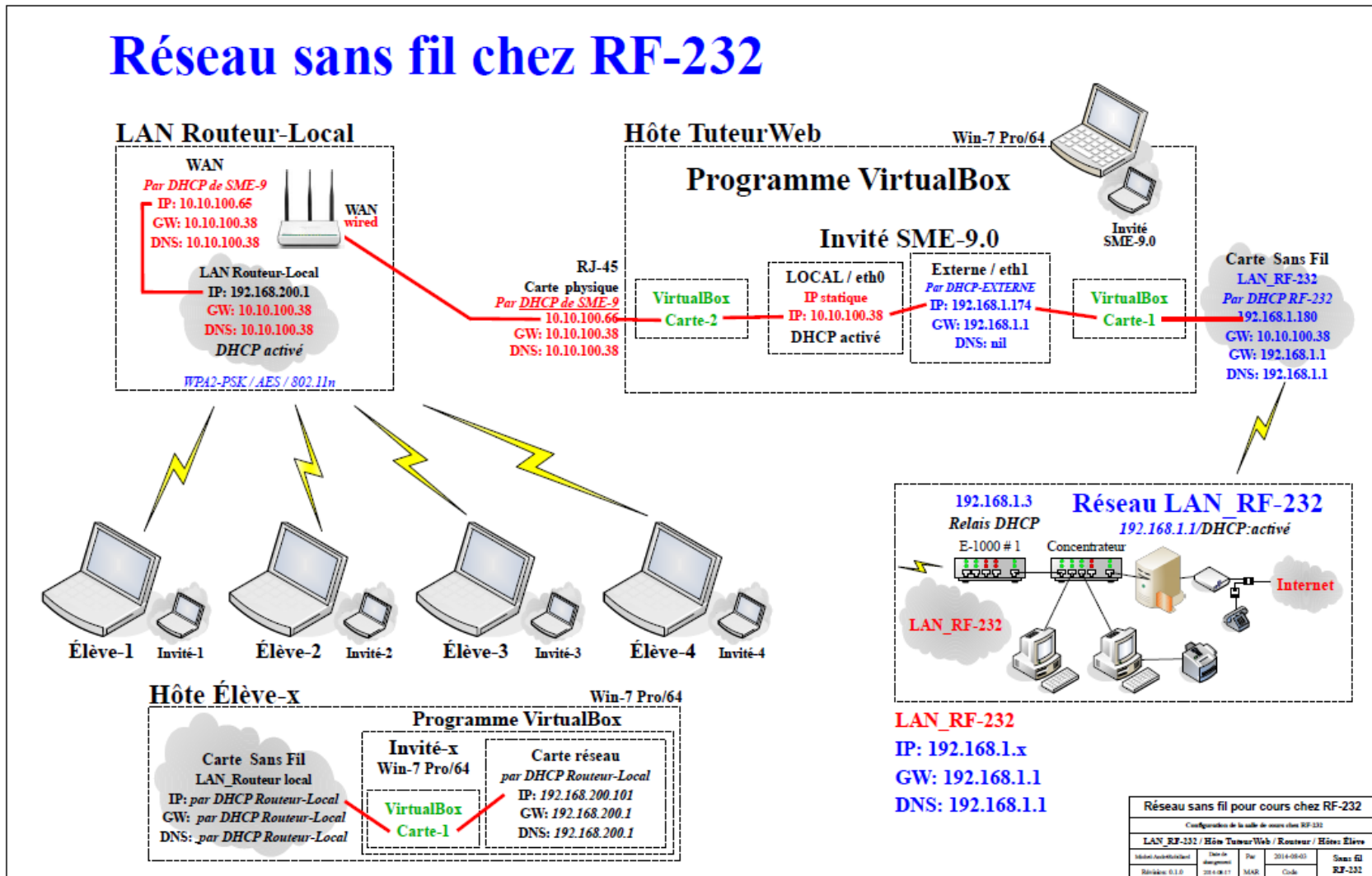


Victoire totale.

3. Quincaillerie de la classe sans fil



4. Réseau sans fil

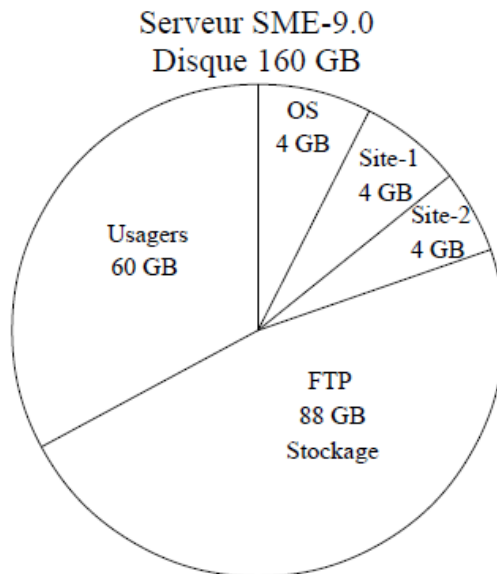


5. Répertoires des disques

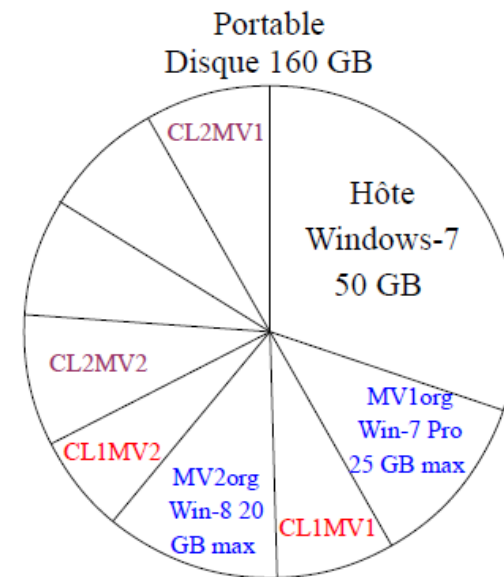
RF-232 répertoires des disques des Hôtes



Les disques des MV sont dynamiques
i.e. ils grossissent, en proportion des
données, jusqu'au maximum alloué.



OS: Système d'exploitation
MVXorg: Machine Virtuelle X originale
CL: clone
CLxMVy: clone-x de MV-y
SME-8.1: serveur Linux



Local sans fil pour cours chez RF-232				
Répertoire des disques				
Diagrammes des disques des Hôtes				
Modèle de l'ordinateur	Version de l'OS	Par	Date	Statut
Révisé: 0.1.0	2014-08-17	MAR	Code	RF-232

Crédits

© 2014 RF-232

Auteur: **Michel-André Robillard CLP**

Remerciement: **Tous les contributeurs GNU/GPL.**

Intégré par: **Michel-André Robillard CLP**

Contact: **michelandre at micronator.org**

Répertoire de ce document: E:\000_DocPourRF232_general\RF-232_SME-9.0_SalleDeClasseSansFil\RF-232_SME-9.0_SalleDeClasseSansFil_0_Cahier_ELEVE_2014-08-21_13h16.odt

Historique des modifications:

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Auteur</i>
0.0.1	2014-08-15	Début.	M.-A. Robillard
0.0.2	2014-08-19	Changement du titre du document.	M.-A. Robillard
0.0.3	2014-08-20	Corrections mineures.	M.-A. Robillard
0.0.4	2014-08-21	Changement de nom du document, enlever coquille de 2 captures.	M.-A. Robillard

Index

1			
10.10.100.249.....	12		
10.10.100.38.....	12		
10.10.100.65.....	12		
10.10.100.66.....	12		
128 Mo.....	27		
192.168.200.1.....	13		
192.168.200.100.....	13		
192.168.200.101).....	12		
192.168.200.200.....	13		
2			
2 048 Ko.....	45		
25,00 Go.....	25		
4			
4.3.14.....	13		
7			
7-Zip File Manager.....	30		
A			
À savoir.....	10		
Accélération & Vidéo.....	27		
Acrobat Reader.....	30		
Additions Invité.....	14, 30		
Additions Invité de VirtualBox.....	31		
admin.....	13		
Administrateur.....	13		
Administrateur de la station.....	34		
Administrateur Windows.....	7		
adresse MAC.....	41, 43		
Affichage.....	27		
Ajout d'un raccourci.....	29		
All supported platforms.....	15		
Antivirus Avast.....	11, 30		
Application souhaitables.....	30		
astuce.....	8		
Audacity.....	30		
Avancé & Description.....	26		
Avast.....	13, 30		
Avertissement.....	2		
AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ.....	2		
B			
barre d'outils de VirtualBox.....	31		
Bénéfices.....	7		
Bureau.....	36		
Bureau à distance.....	27, 35		
Bureau de la MV.....	33		
Bureau de la nouvelle MV.....	42		
But ultime.....	7		
C			
C:\.....	21		
Cahier Antivirus Avast.....	11		
Cahier Le navigateur Firefox.....	11		
Cahier SME-8 git & MediaWiki.....	11		
Cahier The SME Server Developer's Guide.....	10		
Cahier Thunderbird & l'agenda Lightning.....	11		
Cahier Tous les articles sur WordPress.....	11		
Cahier Xoops sous Linux SME-7.4.....	11		
Calculate MD5 Hash.....	17		
Capture vidéo.....	27		
Carte 1.....	28		
Carte de SON.....	41		
Carte réseau 1-2-3-4.....	28		
carte sans fil de l'Hôte.....	28		
Carte-mère & Processeur.....	26		
CD des Additions Invité.....	31		
CD/DVD.....	41		
CDBurnerXP.....	30		
clac.....	39		
CLAC.....	9		
Clonage.....	43		
Clonage d'une MV.....	43		
Clone complet.....	43		
Cloner.....	43		
CMS.....	11		
Commentaire.....	49		
Configuration.....	20, 26		
connexion.....	34		
Connexion au réseau.....	34		
Conventions.....	8		
Copie d'une MV.....	40		
CR/LF.....	8		
Création d'un l'instantané d'un ancien serveur SME-8.1.....	37		
Création d'un l'instantané d'un ancien Win7-Pro.....	38		
Création d'une MV.....	24		
Crédits.....	49		
Créer un disque dur virtuel maintenant.....	25		
Créer un instantané.....	36		
Créer un nouveau dossier.....	21		
Créer un raccourci sur le bureau.....	29		
D			
Démarrage de la MV.....	41		
des sommes de contrôle.....	16		
Description générale.....	7		
Détails.....	39		
DHCP.....	13		
DigestIT.....	16		
DigestIT 2004.....	13, 16		
Disque dur.....	25		
disque USB externe.....	40		
Dossier d'installation.....	32		
Dossier de stockage.....	20		
Dossier par défaut des machines.....	20		
Dossiers partagés.....	28		
Dynamiquement alloué.....	25		
E			
écran d'accueil.....	23		
Élève.....	12		
Élève-1.....	34		
Élève-vx.....	35		
enregistrement des paramètres.....	28		
espace disque.....	36		
espaces dans le nom.....	21		
étape.....	8		
État actuel.....	36, 43		
Exécuter VBoxWindowsAdditions.exe.....	31		
Explorateur Windows.....	45		
Extension des Additions Invité.....	23		
Extensions.....	22		
F			
Fermer.....	33		
Fichier Paramètres.....	20		
FileZilla Client.....	30		
Finish.....	20		

Index

Firefox.....	11, 30	LibreOffice.....	30	P	
Flash.....	30	licence.....	22	Paramètre Affichage.....	27
FTP.....	8, 12	Linux SME.....	12	Paramètre Général.....	26
G		liste de VirtualBox.....	41	Paramètre Réseau.....	28
Groupe de travail.....	13	Logiciels.....	13	Paramètre SON.....	27
H		Login.....	34	Paramètre Stockage.....	27
Hierarchie des instantanés.....	36	Login sur la MV.....	35	Paramètre Système.....	26
Hôte.....	9, 12	M		pare-feux.....	13, 30
HÔTE.....	9	Mac OS X.....	9	PDF.....	8
I		Machine.....	36	Périphériques.....	31
I-bay Primary.....	12	machine virtuelle.....	9	port RJ-45.....	12
Icône de lancement.....	20	machine virtuelle est dépourvue de bugs.....	36	Port RJ-45 du WAN:.....	13
Insérer l'image CD des Additions		Manipulation.....	8	Port RJ-45 du WAN: relié au RJ-45 du PC Hôte TuteurWeb.....	13
Invité.....	31	Manuel de l'Administrateur SME.....	10	Ports séries 1-2 & USB.....	28
Installation.....	18	Manuel de l'utilisateur.....	10	ports USB.....	41
Installation d'applications.....	30	Manuel de l'utilisateur SME.....	10	Pour calculer une somme de contrôle.....	17
Installation de DigestIT.....	16	Manuels & cahiers de référence... ..	10	procédure.....	8
Installation des Additions Invité.....	22	Marche à suivre.....	14	PuTTY.....	13
Instantané.....	43	Matériels, logiciels et organisation.....	12	Q	
Instantané d'une MV.....	36	MD5.....	15	quantité de mémoire.....	24
instantané n°2.....	36	Mes Documents.....	36	Quincaillerie de la classe sans fil.....	46
instantané n°3.....	36	michelandre/TuteurWeb.....	13	quincaillerie virtuelle.....	28
instantanés.....	36	Microsoft.....	30	R	
Instantanés (1).....	39	Mise à jour.....	21	Ré-initialiser l'adresse MAC.....	44
instantanés VirtualBox.....	36	Mise en garde.....	13, 30, 36	recommandation.....	8
intégrité.....	15	MV.....	9	Récupération.....	39
Intel Audio HD.....	27	N		Récupération d'une MV.....	39
Internet.....	13	Nom, type, version & mémoire.....	24	Redémarrage.....	33
Introduction.....	7	non-complété.....	8	Rejeter l'instantané.....	37
Invité.....	12	non-vérifié.....	8	Rejeter l'instantané et l'état.....	37
INVITÉ.....	9	note.....	8	Répertoires des disques.....	48
IP dynamique.....	12	Note au lecteur.....	8	Réseau sans fil.....	47
IP par DHCP.....	12	Notepad++.....	30	Restaurer.....	39
IP statique.....	12	Nouvelle.....	24	Restaurer instantané.....	39
J		numéro de la station.....	35	Retour sur l'instantané actuel.....	37
J'accepte.....	22	O		RF232.....	13
Java.....	30	Offre facultative.....	30	RJ-45.....	9, 13
L		Onglet Accélération.....	27	RJ-45 du PC Hôte TuteurWeb.....	13
LAN_RF-232.....	12	Onglet Avancé.....	26	root.....	13
Lancement de la MV.....	35	Onglet Bureau à distance.....	27	Routeur sans fil local.....	13
Le.....	13	Onglet Capture vidéo.....	27	Routeur-Local.....	34
Le nom du Groupe de travail est:		Onglet Carte-mère.....	26	S	
RF232.....	13	Onglet Description.....	26	Saisie d'un instantané.....	36
Lexique.....	9	Onglet Processeur.....	26	saisir un instantané.....	36
		Onglet Vidéo.....	27	Salle de classe sans fil.....	10
		Oracle.....	9		

Index

serveur DHCP du routeur est activé	13	logiciels.....	19	VLC media player.....	30
Serveur SME.....	10, 13	TuteurWeb.....	12	VM.....	9
Skype.....	30	U		W	
Snapshots.....	45	Usagers.....	13	WAN.....	13
Solaris.....	9	Utiliser les instantanés.....	36	Win7Pro64-Q_25G.....	35
Somme de contrôle.....	15	V		Windows.....	13
sommes de contrôle.....	14-16	VBoxWindowsAdditions.exe.....	31	Windows Explorer.....	31
source.....	9	vdi.....	45	Windows virtuel.....	30
SpyBot-SD.....	13, 30	VDI (Image Disque VirtualBox). .	25	Windows7-Pro/64 bits.....	24
Start Oracle VM VirtualBox 4.3.14		Vérification de la connexion.....	34	X	
after installation.....	20	Vérification des des sommes de		x86/amd64.....	14
Stockage & Son.....	27	contrôle.....	16	.	
supprimer l'instantané.....	37	Vérification des sommes.....	17	.deb.....	9
Système de gestion de contenu.....	11	Victoire.....	35, 45	.rpm.....	9
système toujours propre.....	36	Vidéo.....	27	©	
T		Virtual Machine.....	9	© RF-232.....	2
Téléchargements.....	14	VirtualBox.....	7, 9, 13, 14, 18		
Thunderbird.....	11	VirtualBox-4.3.14.....	12, 14		
Thunderbird & Lightning.....	30	VirtualBox-4.3.14-95030-Win.exe			
Toujours faire confiance aux			18		