

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle

Machine virtuelle

I Présentation

I.1 Pourquoi utiliser la virtualisation ?

La virtualisation consiste à faire fonctionner un ou plusieurs systèmes d'exploitation ou applications comme un simple logiciel, sur un ou plusieurs ordinateurs au lieu de ne pouvoir en installer qu'un seul par machine.

On prend un ordinateur physique sur lequel on va installer un logiciel spécial. Ce logiciel va faire croire aux autres systèmes qu'ils fonctionnent sur des machines physiques, en leur mettant à disposition de la RAM, de la puissance CPU, de l'espace disque, une ou plusieurs cartes réseaux, ...

Ainsi lors de l'installation, l'OS ne verra pas s'il est installé en direct sur une machine physique ou s'il est installé sur une machine virtuelle.

Plusieurs raisons existent pour utiliser la virtualisation, en voici quelques exemples :

- x Tester des nouvelles distribution Linux ou des nouvelles versions de Microsoft ;
- x Monter un réseau pour maquetter ;
- x Avoir plusieurs serveurs qui tournent sur une même machine ;
- x Utiliser une ancienne version de Windows (Windows XP) avec le XP Mode.

I.2 Constitution d'un ordinateur

Un ordinateur est composé entre autres des éléments suivants :

- x un processeur qui exécute le système d'exploitation et les programmes ;
- x une mémoire dans laquelle sont copiés le système d'exploitation, les programmes et les données traitées par ces programmes ;
- x un disque dur qui contient le système d'exploitation, les programmes, les fichiers de données, etc ;
- x un clavier et une souris et un écran qui permettent de communiquer avec les utilisateurs ;
- x une interface réseau.

Vous possédez un seul ordinateur et vous souhaitez en avoir un second par exemple, pour travailler avec un autre système d'exploitation que celui de base sur votre ordinateur. La solution est d'utiliser une machine virtuelle.

I.3 Objectif d'une machine virtuelle

Une machine virtuelle émule un autre ordinateur et comprend :

- x un processeur : elle partage le processeur de la machine de base ;
- x une mémoire partagée avec celle de l'ordinateur ;
- x un disque dur contenu dans un fichier ;
- x le clavier et la souris et l'écran sont ceux de l'ordinateur ;
- x une interface réseau.

Vous pouvez même faire tourner plusieurs machines virtuelles sur votre ordinateur en même temps.

Mais il faut faire attention, les machines virtuelles partagent les ressources de votre ordinateur donc il faut que celles-ci soient suffisantes. Il faut suffisamment de mémoire (plusieurs Gigaoctets), de la place sur le disque dur (quelques dizaines de Gigaoctets) et au moins un processeur double cœur.

I.4 Logiciels de virtualisation

Il existe plusieurs logiciels qui permettent de réaliser des machines virtuelles. Il peut s'agir de logiciels libres ou non mais nous allons nous intéresser à la version gratuite du logiciel VMware.

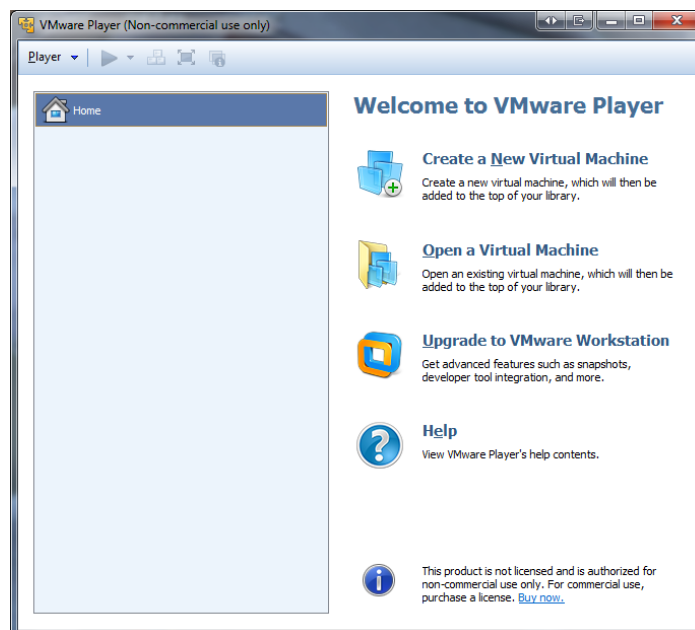
Pour installer la version gratuite appelée VMware player, il suffit de le télécharger et de lancer l'installation. Celle-ci ne pose aucune difficulté.

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle

II VMware

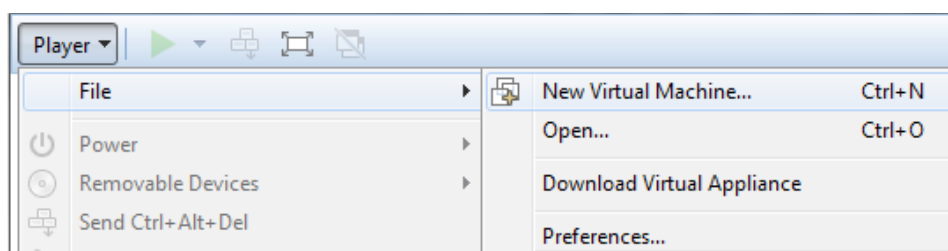
II.1 Présentation

Après l'installation, vous pouvez lancer VMware et vous obtenez l'écran suivant :

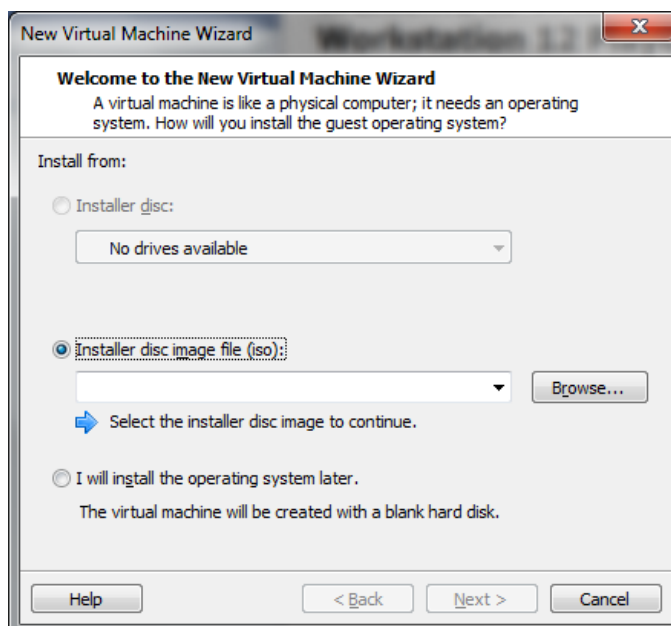


II.2 Création d'une machine virtuelle

Pour créer une machine virtuelle, il faut cliquer sur « Create a New Virtual Machine » ou choisir le menu « New Virtual Machine... » :



VMware vous propose de créer votre machine virtuelle à partir d'un disque déjà installé, d'installer le disque dur à partir d'une image iso d'un CD d'installation ou d'avoir une machine sans système d'exploitation.

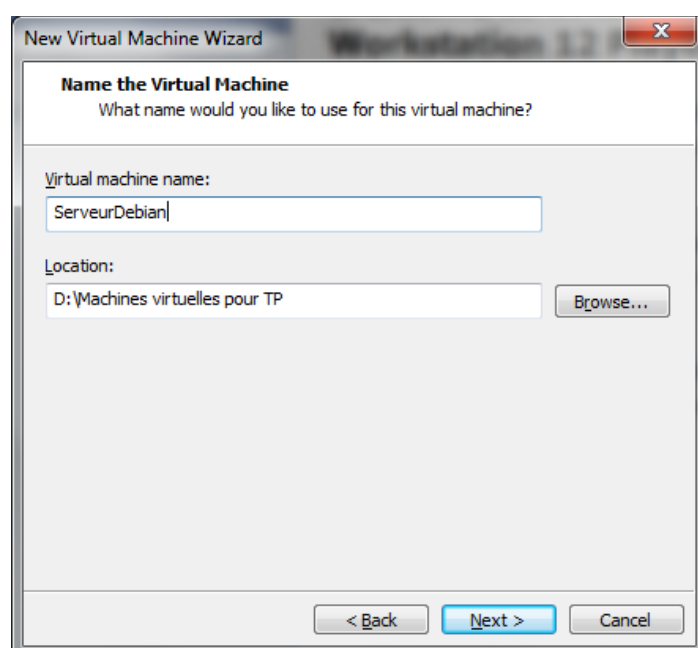
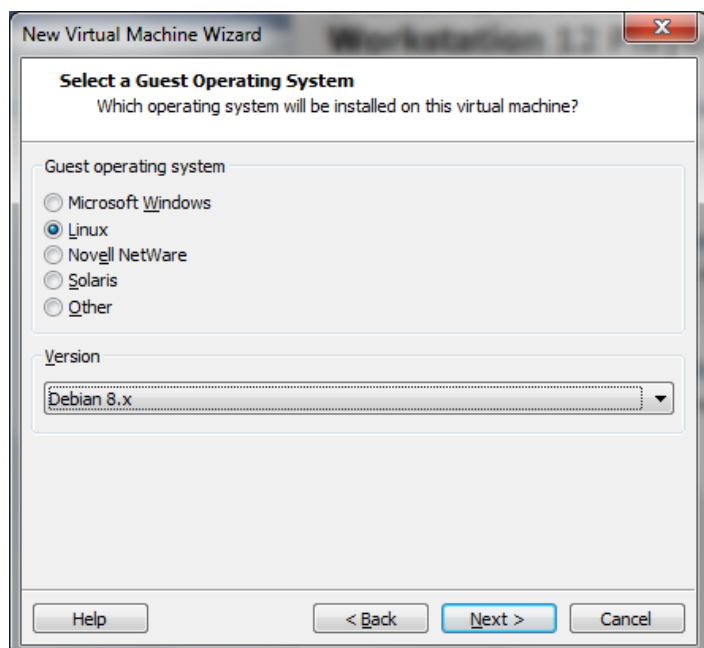


BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle

Vous pouvez choisir l'option par défaut, c'est-à-dire à partir d'une image iso puis sélectionner le fichier iso du système d'exploitation que vous voulez installer en appuyant sur le bouton « Browse ». Dans ce cas, Vmware s'occupe automatiquement de l'installation.

Pour des raisons pédagogiques, nous allons choisir l'option « I will install the operating system later. » afin de se retrouver dans des conditions similaires à celle d'une machine physique.

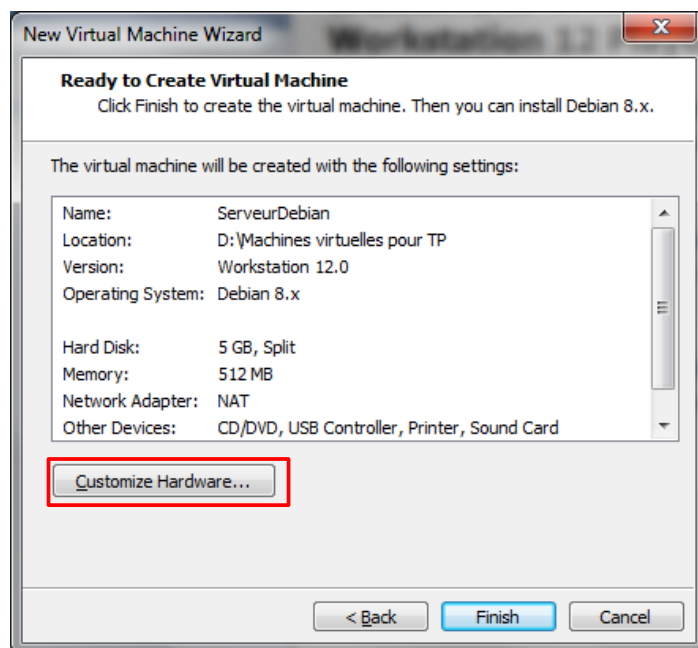
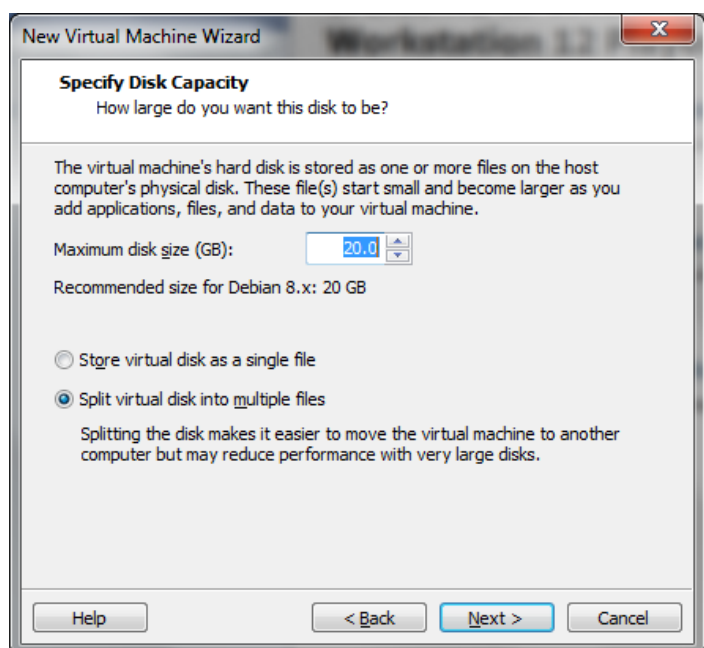
Vmware demande le type du système d'exploitation à installer puis le nom de la machine et le répertoire où la stocker :



Ensuite, vous devez choisir la taille du disque.

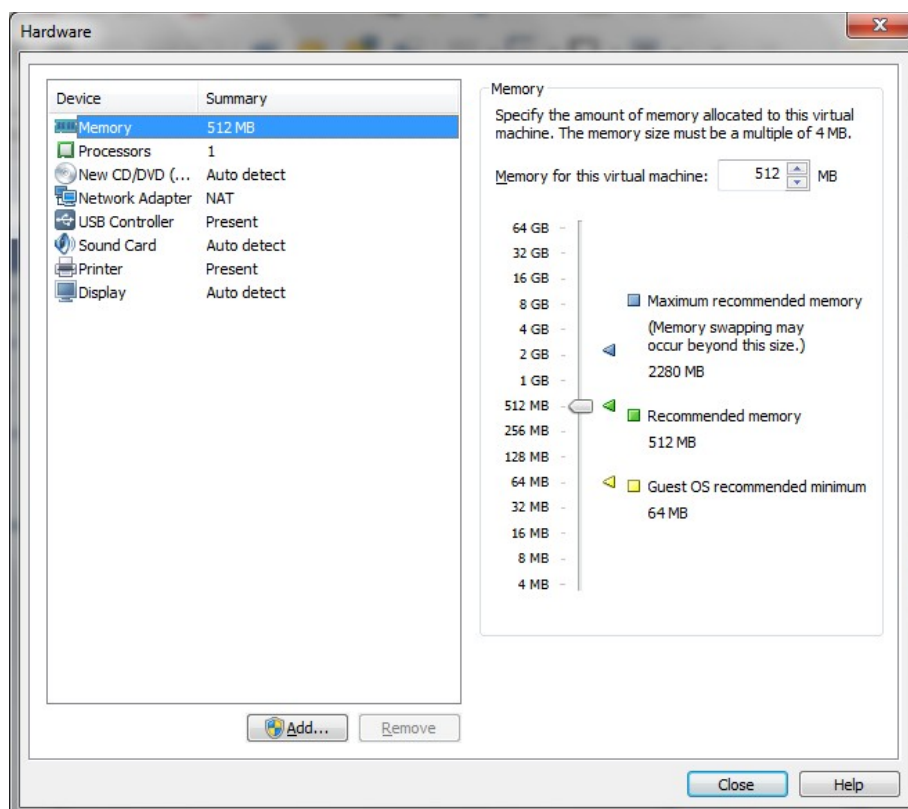
Attention : si vous choisissez une taille trop petite, vous ne pourrez faire votre installation correctement.

Maintenant, votre machine est configurée mais vous devez préciser le matériel de votre machine en cliquant sur le bouton « Customize Hardware... ».



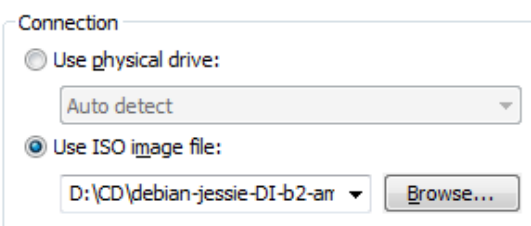
Suite à l'appui sur « Customize Hardware... », la fenêtre suivante s'affiche :

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle



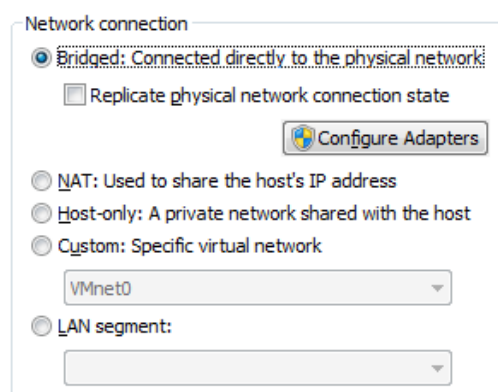
Le premier type de matériel à configurer est le CD/DVD pour simuler l'ajout du DVD d'installation dans le lecteur de la machine virtuelle. Il faut alors choisir un fichier image ISO du DVD d'installation :

Lors du lancement de la machine virtuelle, le système de ce fichier ISO sera exécuté.



Il faut aussi configurer l'interface réseau (Network Adapter). Si vous le laissez en NAT, votre machine virtuelle ne fera pas partie de votre réseau. Cela signifie que vous pouvez aller sur Internet à partir de votre machine virtuelle mais vous ne pouvez pas accéder à votre machine virtuelle à partir de votre machine physique.

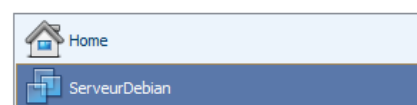
Je vous conseille donc pour nos travaux pratiques, de choisir l'option pont (« Bridged: Connected directly to the physical network ») :



Vous pouvez aussi définir la taille de la mémoire en prenant en compte, la taille minimale de la mémoire pour le système d'exploitation et la taille de la mémoire de votre machine physique.

Il ne reste plus qu'à fermer la fenêtre de configuration et appuyer sur le bouton « Finish ».

Dans la fenêtre du logiciel, apparaît maintenant la machine virtuelle créée :



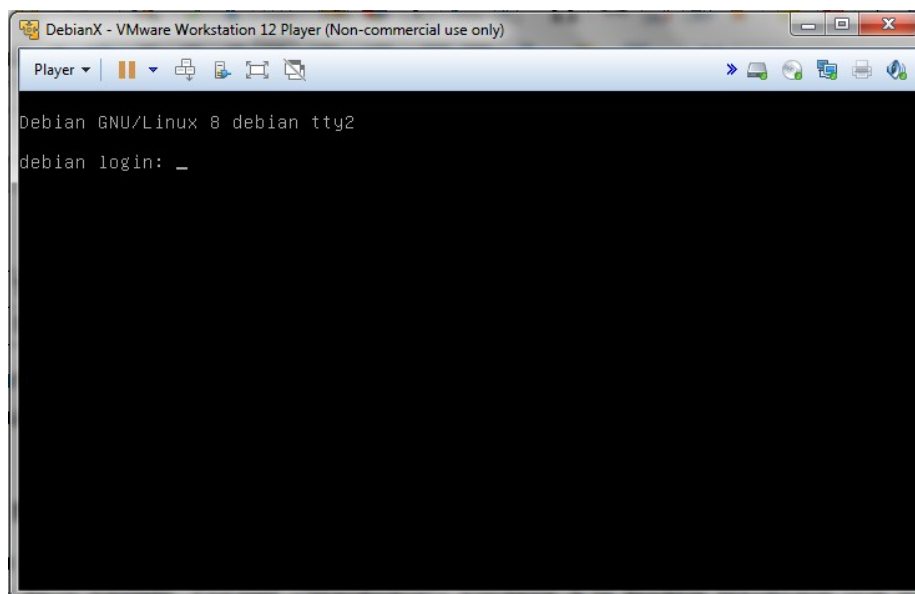
II.3 Exécution de la machine virtuelle

Pour démarrer la machine virtuelle, il suffit de choisir « Play virtual machine » ou appuyer le bouton .

Vous pouvez installer et utiliser votre machine virtuelle comme une machine normale.

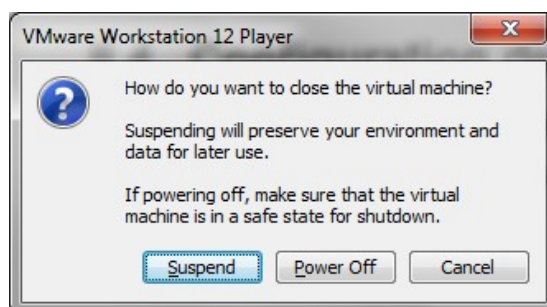
BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle

Important : le clavier et la souris sont utilisés par la machine virtuelle dès que vous avez cliqué dans la fenêtre de la machine virtuelle. Si vous voulez utiliser la souris en dehors de la fenêtre, vous devrez appuyer sur les deux touches Ctrl et Alt.



Le menu « Player » offre plusieurs options comme la simulation de l'appui sur « Ctrl+Alt+Del » dans la machine virtuelle. Il permet aussi de se mettre en mode plein écran, vous n'avez plus accès à la machine de base. Il faut alors appuyer sur Ctrl-Alt-Enter pour retourner dans le mode écran standard.

Si vous fermez la machine en cliquant sur la croix de fermeture, vous pouvez, soit simuler l'appui sur le bouton Marche/arrêt de la machine virtuelle, soit suspendre la machine.



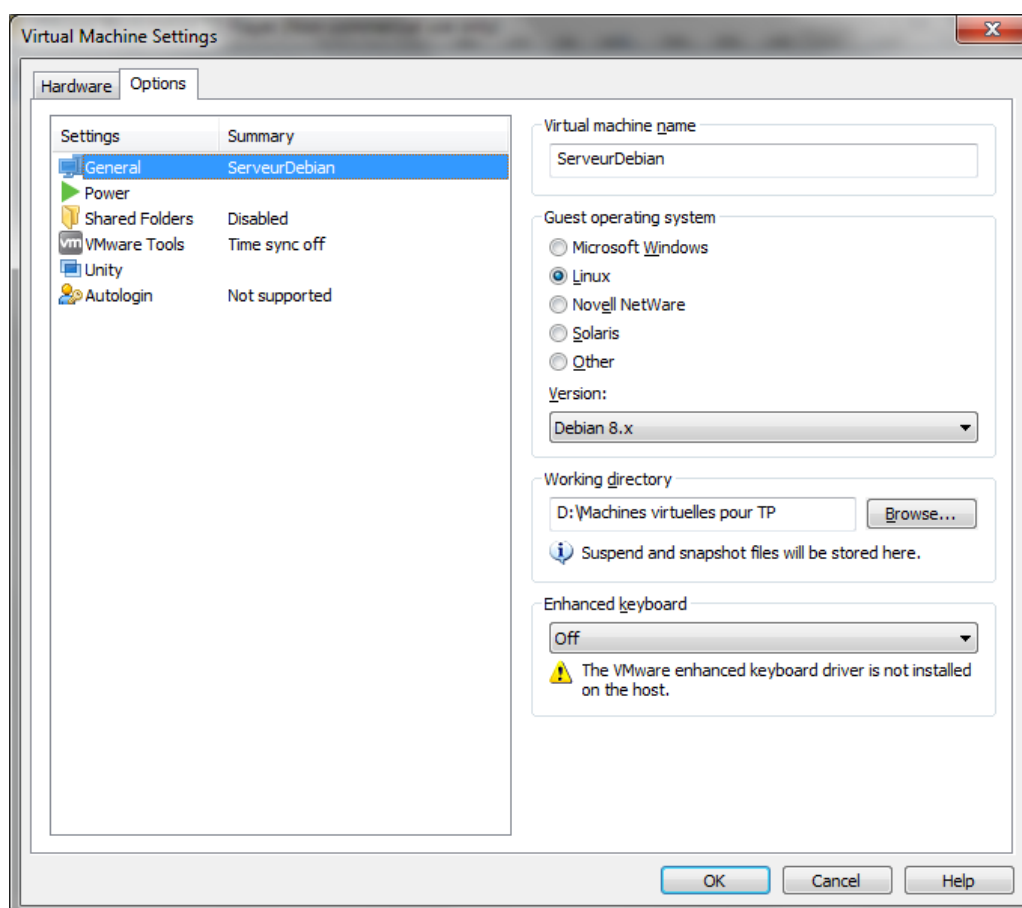
Dans ce second cas, l'état de la machine virtuelle est sauvegardé et lors du redémarrage de celle-ci, elle sera dans le même état que précédemment comme si elle n'avait pas été éteinte.

Si vous insérez une clé USB dans votre ordinateur, une nouvelle icône apparaît dans la barre menu qui vous permettra de connecter la clé USB à votre machine virtuelle. Elle sera bien entendue déconnectée de la machine de base.

II.4 Configuration de la machine virtuelle

Vous pouvez toujours éditer la configuration de la machine virtuelle en cliquant sur « Edit virtual machine settings ». Une fenêtre s'affiche comprenant deux onglets, l'onglet « Hardware » similaire à la fenêtre Hardware vue ci-dessus et l'onglet « Options » suivant :

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Machine virtuelle



Vous pouvez modifier la configuration que vous avez choisi précédemment et par exemple partager un répertoire avec la machine de base.