

# RMPrepUSB v2.0.809 13 June 2010

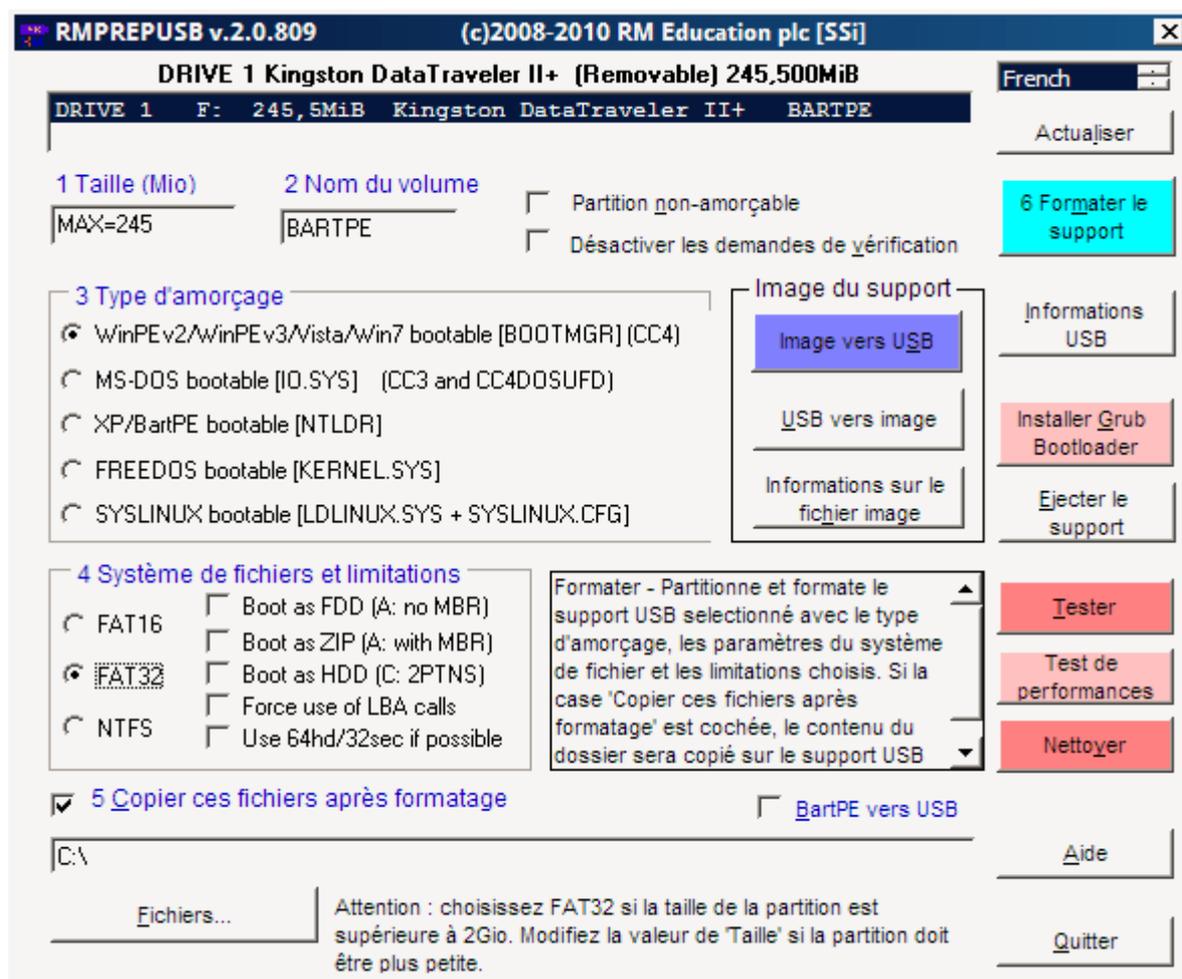
<http://sites.google.com/site/rmprepusb>

(Documentation en français v0.11)

## Introduction

RMPrepUSB est un utilitaire pour Windows permettant de formater et de rendre amorçage n'importe quel support de stockage USB, i.e. une clé USB ou un disque dur USB. Il peut être utilisé pour partitionner, formater, écrire le MBR (Master Boot Record), la table des partitions et/ou le Volume Boot Record (aussi connu comme le Partition Boot Record) et enfin le code d'amorçage du système d'exploitation sur n'importe quel support de stockage USB, clé ou disque dur.

Choisissez la langue voulue pour l'interface. RMPrepUSB recherche tous les fichiers \*.INI dans le dossier \LANG et va établir la liste des langues disponibles dans la liste de sélection située en haut à droite. Il se peut que les fichiers traduits ne soient pas ceux de la toute dernière version mais si vous sélectionnez 'English', vous obtiendrez toujours la dernière version de l'aide.



N'oubliez pas de lire la FAQ à la fin de ce document !

Attention : les boutons colorés entraînent une action d'écriture sur le support USB. Hormis le bouton d'installation du GRUB Bootloader, tous les autres boutons colorés en bleu/rouge effaceront irrémédiablement le contenu de votre support de stockage. Si vous avez des fichiers importants sur votre support USB, copiez-les tout d'abord sur un support de stockage sûr !

RMPrepUSB n'a pas besoin d'être installé sous Windows (c'est un logiciel portable et peut même exécuté sous WinPE v2/v3), assurez-vous seulement que tous les fichiers (RMPrepUSB.exe, RMPartUSB.exe, LANG\English.ini, LANG\RMPrepUSB.pdf RICTX32.OCX et MSVBVM60.DLL au minimum) sont copiés dans le même dossier (Il n'est pas recommandé de stocker ces fichiers dans un répertoire situé sur le bureau ou dans 'Mes Documents', créez plutôt un répertoire C:\RMPrepUSB par exemple).

**Important : exécutez ces utilitaires en ayant les droits Administrateur car vos supports USB risquent d'être inaccessibles !**

#### **VERSION COURTE DE LA LICENCE :**

RMPrepUSB et RMPartUSB sont gratuits (Freeware) **pour un usage privé seulement**; par contre ce ne sont pas des logiciels dont le code source est disponible. Pour un usage commercial et l'obtention d'une licence, contactez [support@rm.com](mailto:support@rm.com). La distribution, la vente ou l'utilisation de ces logiciels dans une solution commercialisée sont interdites sans l'autorisation expresse de RM Education plc (consultez la FAQs ci-dessous pour plus d'informations).

RMPrepUSB peut être utilisé avec des clés USB, des disques durs USB ou tout autre support de stockage USB comme les lecteurs de cartes mémoires.

RMPrepUSB permet de :

- Partitionner, formater et rendre amorçable un support de stockage USB (suivre pour cela les étapes numérotées de 1 à 6)
- Nettoyer (effacer, supprimer définitivement le contenu) un support USB
- Sauvegarder le contenu d'un support USB (tout ou partie) dans un fichier image
- Restaurer le contenu d'un fichier image (tout ou partie) sur un support USB
- Installer le Grub bootloader sur un support USB
- Tester le support (utile pour déterminer si le support a bien la capacité annoncée)
- Mesurer les performances brutes en lecture et écriture d'un support USB
- Ejecter le support USB (sans risqué de corruption de données)
- Afficher la structure des partitions d'un support USB (ou d'un fichier image)
- D'être utilisé en complément de PEBuilder pour créer un support de stockage USB amorçable (Windows XP PE, équivalent d'un Live CD).

Quand vous cliquez sur les boutons 'Formater le support', 'Tester', 'Test de performances', 'Nettoyer', Image du support ou 'Informations USB' (*Respectivement Prepare Drive, Memory Test, Speed Test, Clean, Image Tool or Info buttons en anglais*), RMPrepUSB lance l'utilitaire Windows en ligne de commande **RMPartUSB** – la ligne de commande utilisée sera présentée à l'utilisateur avant exécution. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser directement RMPartUSB dans vos scripts ou fichiers de traitement par lots plutôt qu'à travers l'interface graphique.

Lancez RMPartUSB à partir d'une invite de commande Windows pour afficher toutes les instructions relatives à l'utilitaire ou bien jetez un œil au fichier RMPartUSB.txt.

**Attention :** La fonctionnalité 'Installer Grub Bootloader' et les deux outils de création et restauration d'image ('Image vers USB' et 'USB vers image') ne sont aucunement affectés par les réglages de RMPrepUSB (i.e. les options NTLDR, FAT32 ainsi que toutes les autres n'ont aucun effet lors de la création et la restauration d'un fichier image – une image binaire est simplement copiée ou extraite du support de stockage, aucun bidouillage ou action cachée n'est fait par RMPrepUSB ou RMPartUSB). Aucun autre fichier ne sera copié.

## ***RMPrepUSB est sur YouTube (en anglais) !***

<http://www.youtube.com/watch?v=3bh7aeAyTYk> How to make a bootable USB pen drive to install Windows 7 on a netbook

<http://www.youtube.com/watch?v=wX6BHneflms> Boot the Ultimate Boot CD as an ISO file from a USB flash pen drive

<http://www.youtube.com/watch?v=4qMsMXOterc> How to re-install Windows XP on your EeePC using a USB pen drive

## ***Six étapes pour rendre votre support de stockage USB amorçable***

1. **Choisissez le support USB** dans la liste si plus d'un est branché sur votre ordinateur, en laissant la **taille** à MAX ou en mettant la taille désirée (par exemple 512 pour une partition de 512Mio).  
**ATTENTION :** Après un formatage ou si l'on clique sur le bouton 'Ejecter le support', **RMPrepUSB peut sélectionner un autre support** dans la liste des supports proposés. Vérifiez **TOUJOURS** que le bon support USB est sélectionné !
2. Modifiez le **nom de volume**. Ou pas.
3. Choisissez le **type d'amorçage** que vous voulez installer sur la nouvelle partition une fois le support formaté.
4. Modifiez le **système de fichiers** et les **limitations associées**. Vous aurez peut-être à faire quelques essais avant de trouver la combinaison gagnante. Chaque PC ou PC portable peut avoir des réglages qui lui sont propres.
5. Si vous le désirez, RMPrepUSB peut copier dans la foulée, pour vous, le contenu d'un dossier sur votre support fraîchement formaté. Cochez pour cela la case '**Copier ces fichiers après formatage**' (*COPY OS FILE en anglais*). Attention : RMPrepUSB ne copiera de lui-même aucun fichier d'amorçage sur le support, support qui ne sera pas amorçable tant que vous n'aurez pas copié un fichier d'amorçage.
6. Cliquez sur le bouton bleu '**Formater le support**'.

**Attention :** Une fois le formatage effectué et avant de retirer le support USB, cliquez sur le bouton 'Ejecter le support' (*Eject Drive en anglais*) pour éviter toute corruption de fichier.

**A propos de Copier ces fichiers après formatage**

RMPrepUSB prépare un support USB amorçable en le partitionnant, le formatant et en copiant un code d'amorce dans le Master Boot Record (MBR) et le Volume Boot Record (VBR, aussi appelé le Partition Boot Record ou PBR). Le support ne démarrera pas tant que les fichiers nécessaires à l'amorçage n'auront pas été copiés dessus. Cette copie peut être automatisée après le formatage si vous cochez la case 'Copier ces fichiers après formatage'. Si vous n'avez pas coché cette case, vous devez alors copier les fichiers d'amorçage manuellement sur le support, après formatage.

### **Comment amorcer un système d'exploitation ?**

RMPrepUSB/RMPartUSB ne fait que partitionner et formater le support. C'est à vous de fournir les fichiers d'amorçage. RMPrepUSB peut copier ces fichiers sur le support si vous indiquez l'endroit où ils se trouvent et cochez la case 'Copier ces fichiers après formatage'.

**Astuce** : Vérifiez les options dans les menus du BIOS ! Certains BIOS ont un paramètre à positionner pour amorcer un support USB comme 'Fixed Disk' ou 'Removable Disk'. Essayez différents réglages du BIOS si vous rencontrez des difficultés pour amorcer votre support USB !

Voici quelques précisions sur ce dont vous avez besoin.

### **Fichiers d'amorçage supplémentaires**

- **MS-DOS** a besoin de IO.SYS (ou MSDOS.SYS en fonction de la version utilisée) et COMMAND.COM pour être amorcé. Vous pouvez obtenir ces fichiers en cherchant un peu (par exemple sur une vieille disquette de démarrage DOS). Il suffit de copier les fichiers sur le support USB après l'avoir formaté en utilisant l'option MS-DOS, en ayant indiqué l'endroit où ils se trouvent avec le bouton 'Fichiers...' (*Choose Copy Folder en anglais*) et coché la case 'Copier ces fichiers après formatage'.
- **FreeDOS** a besoin des fichiers KERNEL.SYS et COMMAND.COM pour être amorcé. La dernière version de RMPrepUSB inclut les fichiers de base dans le dossier FREEDOS\_USB\_BOOT, il vous suffit donc de pointer sur ce dossier et choisir l'option FreeDOS de RMPrepUSB.
- **WinPE v1 et XP** réclament beaucoup de fichiers pour l'amorçage, mais commencent toujours par NTLDR (NT LoaDeR). Si vous voulez amorcer un **BartPE**, jetez un œil à la section Q24ci-dessous.
- **WinPE v2 et v3**, Vista et Windows 7 réclament eux aussi beaucoup de fichiers pour l'amorçage, mais commencent toujours par BOOTMGR (BOOT ManaGeR). Copiez simplement tous les fichiers d'un DVD amorçable de Vista ou Windows 7 sur le support USB, après avoir choisi l'option WinPEv2 de RMPrepUSB.
- **SysLinux** s'attend à trouver les fichiers LDLINUX.SYS et SYSLINUX.CFG. Mais bien d'autres fichiers seront nécessaires. Si vous utilisez isolinux, servez-vous de l'option SysLinux de RMPrepUSB et, après que les fichiers auront été copiés, renommez isolinux.cfg en syslinux.cfg
- **Grub4dos** va d'abord rechercher le fichier GRLDR (GRub LoaDeR). RMPrepUSB vous demandera si vous souhaitez copier ce fichier après avoir installé le code d'amorçage. Après, il recherchera un fichier menu.lst.

Si vous désirez vous servir d'une autre version de SysLinux ou de grub4dos, copiez vos propres fichiers de syslinux.exe, grubinst.exe et grldr dans le même dossier que RMPrepUSB, en écrasant ceux déjà fournis.

### ***Explications sur les limitations***

La phase la plus délicate dans l'utilisation de RMPrepUSB est le choix des limitations (si besoin) relatives au système de fichiers. La raison pour laquelle il y a autant de possibilités est que chaque BIOS réagit à sa façon. Une clé USB formatée avec l'option HDD (2PTNS) et embarquant les fichiers d'amorce de MS-DOS peut être vue comme le disque A: sur un ordinateur et comme le disque C: sur un autre. Si vous modifiez les **paramètres dans les menus du BIOS** sur ce même système, il se peut très bien qu'il démarre ensuite comme disque A:. Et sur un troisième ordinateur, la même clé peut très bien ne jamais être amorcée !

Pour corser le tout, certains BIOS n'amorceront aucune clé USB dont la taille physique est supérieure à 512Mio ou bien si la taille du volume est plus grande qu'environ, disons, 1,3Gio.

Si vous tenez à démarrer votre ordinateur à partir d'une clé USB ou d'un disque dur USB, vous aurez à tester un certain nombre de combinaisons des paramètres décrits ci-dessous. Vous vous rendrez compte qu'un certain paramétrage fonctionnera pour un système en particulier mais pas pour les autres. Si vous utilisez une clé USB, essayez tout d'abord avec des clés de 512Mio avant de tester avec des clés plus grosses – certains anciens BIOS ne fonctionneront qu'avec des clés de petite taille.

### **Boot as FDD (A: no MBR)**

Le support sera formaté avec le système de fichiers choisi (FAT16\FAT32\NTFS) mais aucune partition ne sera créée. Le premier secteur du support USB contiendra le code d'amorçage du système d'exploitation. Cette option est généralement utilisée pour un support MS-DOS ou FreeDOS destiné à être démarré comme une (grosse) disquette, pour arriver sur l'invite A :.

Vous pouvez aussi cocher l'option 64hd/32sec (recommandé). Si ce n'est pas le cas, le Volume Boot Record utilisera 255 têtes et 63 secteurs par piste.

Attention : Si vous voulez amorcer en tant que disquette A:, grub4dos peut être utilisé pour toujours associer la clé USB à la disquette A: même si le BIOS amorce la clé en tant que disque dur. Jetez un coup d'œil à la FAQ.

### **Boot as ZIP (A: with MBR)**

Avec cette option sont créés un Master Boot Record et une table des partitions, logés dans le premier secteur du disque. Le code du Volume Boot Record ainsi écrit sur le support permet d'amorcer un MS-DOS ou un FreeDOS comme une disquette. De plus, une géométrie de disque de 64hd\32sec sera utilisée (si possible).

Si vous souhaitez amorcer le support USB comme un disque dur, décochez cette option ou bien cochez l'option 64hd\32sec.

'Force use of LBA calls' peut être simultanément utilisée avec cette limitation, mais cocher la case 64hd/32sec va entraîner la désélection de l'option ZIP, puisque l'option ZIP active la limitation 64hd\32sec.

Attention : Certaines spécifications des disques ZIP définissent comme inutilisées les trois premières entrées dans la table des partitions, seule la quatrième étant utilisée. Du coup, cette disposition des partitions n'est pas reconnue par Windows et ces disques sont inaccessibles pour Windows Explorer.

### **Boot as HDD (C: 2PTNS)**

Choisir cette option ajoutera simplement une seconde partition (petite et cachée) dans la table des partitions. Certains BIOS reconnaissent les supports USB comme des disques durs s'ils ont plus d'une entrée dans la table des partitions, ceci à cause des spécifications des disques ZIP (super-floppy) qui font que ceux-ci ne doivent avoir qu'une seule partition (Merci à 'online' de [www.boot-land.net](http://www.boot-land.net) pour cette découverte). Si vous souhaitez démarre un ordinateur à partir d'un support USB reconnu comme disque dur, choisissez cette option et décochez l'option ZIP. Vous pouvez par la suite choisir de cocher la case 'Force LBA' ou la case 64hd\32sec avec cette option.

Attention : Certains BIOS (i.e. ceux des Dell Inspiron) n'aiment pas l'option 2PTNS. Si vous voulez amorcer un support USB comme un disque dur et que cette option est inopérante, essayez de repartitionner tout en laissant les options USB-FDD, USB-ZIP et USB-HDD non cochées.

### **Forcing the use of LBA calls**

Cette option va forcer les valeurs des Cylindres/Têtes/Secteurs de la table de partition à leurs valeurs maximales, c'est-à-dire 1023 (3FEh) cylindres, 255 têtes (FEh) and 63 secteurs – et cela même si la taille de la partition est inférieure à 8Gio. Si le BIOS lit la table de partitions d'un disque et se rend compte que la valeur des CHS est au maximum, alors il utilise une transposition de secteurs de 255 têtes et 63 secteurs par piste. De plus, le code d'amorçage du Volume Boot Record fera des appels BIOS du type Int 13h LBA étendu s'il se rend compte que les valeurs des CHS values sont à leurs maximums. Cette technique peut aider à un amorçage réussi du système d'exploitation à partir d'un support USB.

Cette option ne peut être utilisée en même temps que 64hd\32sec car elles sont mutuellement exclusives.

### **Use 64hd/32sec if possible**

Au lieu de créer une table des partitions en utilisant une géométrie classique de 255 têtes and 63 secteurs par piste, cette option fixe les valeurs à 64 têtes and 32 secteurs par piste, ce qui est optimal pour amorcer un ZIP USB (grosse disquette). Si la partition est trop grande pour utiliser une géométrie 64\32, alors une géométrie 128\32 sera utilisée à la place, puis 255/32 et enfin 255/63.

Cette option est recommandée pour amorcer un ZIP (façon grosse disquette) en FAT16.

## BartPE vers USB

Cette case doit être cochée si vous voulez amorcer un système d'exploitation basé sur XP/WinPE v1 comme BartPE, à partir d'un support USB. Cela permet de préparer les fichiers issus du PeBuilder de BartPE ou de tout autre CD amorçable basé sur XP comme ceux permettant la restauration des EeePC XP d'Asus. Vous pouvez cocher cette case seulement si vous avez sélectionné XP comme type d'amorce et que la case 'Copier ces fichiers après formatage' est cochée.

**Fonctionnement :** Après que RMPrepUSB a partitionné et formaté le support USB, il copie sur celui-ci le contenu du dossier pointé par 'Copier ces fichiers après formatage' puis exécute le fichier de commandes **RMPrepUSBXP.cmd**. Ce fichier de commandes fait sensiblement la même chose que petousb.cmd, sur le support USB uniquement il...

1. Copie \i386\setupldr.bin dans \NTLDR
2. Copie \i386\NTDETECT.COM dans \NTDETECT.COM
3. Renomme le dossier \i386 sur le support USB en \MININT
4. Copie tous les fichiers et les sous-dossiers du dossier PEtoUSB (où se trouve l'exécutable RMPrepUSB) de votre disque dur vers le support USB (ce dossier est en principe vide à moins que vous n'ayez mis des fichiers dedans).

Une façon correcte de faire serait de lancer PeBuilder, le faire pointer sur les fichiers du CD d'installation de XP SP2 ou SP3, le paramétrer pour générer les fichiers finaux dans **BartPE** avec le **Format de sortie** à **Aucun** et enfin cliquer sur le bouton

**Compiler**. Quand cette manipulation est terminée, copiez les fichiers que vous voulez ajouter à votre support USB (par exemple des applications portable) dans le dossier PEtoUSB (optionnel). Lancez RMPrepUSB, faites pointer 'Copier ces fichiers après formatage' sur le dossier BartPE (i.e. C:\pebuilder3110a\BartPE) et cochez les cases XP, NTFS et 'BartPE vers USB'. Vous devriez obtenir un support USB pouvant amorcer BartPE.

Pour un cours sur comment créer une clé USB amorçable pour un EeePC Asus, regardez la vidéo <http://www.youtube.com/watch?v=4qMsMXOterc>

## Réglages recommandés

### FreeDOS et MS-DOS démarrant en A:

```
Size=500 Boot.as.FDD 64hd\32sec FAT16
```

```
Size=500 Boot.as.ZIP 64hd\32sec FAT16
```

Si les deux fonctionnent, vous pouvez aussi essayer la taille MAX et/ou FAT32. Assurez-vous que le paramètre d'amorce du BIOS pour l'USB est positionné sur 'Removable Drive' et pas 'Fixed Disk'

### BartPE, WinPEv2\v3, FreeDOS et MSDOS démarrant en C:

```
Size=500 Boot.as.HDD. ForceLBA FAT16
```

```
Size=MAX Boot.as.HDD.(2PTNS) ForceLBA FAT32
```

Assurez-vous que le paramètre d'amorce du BIOS pour l'USB est positionné sur 'Fixed Disk' et pas 'Removable Drive'

Faites plusieurs essais en combinant les options. Un paramétrage peut très bien fonctionner sur un ordinateur mais seulement sur celui-là et pas les autres !

## Testez votre BIOS

Des MBR particuliers sont fournis dans le dossier TESTMBR. Ils vous permettent de tester comment votre BIOS 'voit' un support USB quand vous modifiez les paramètres de RMPrepUSB. Après vous être servi de RMPrepUSB pour formater votre support USB, cliquez sur le bouton 'Image vers USB' pour **copier le premier secteur seulement** à partir d'un des fichiers MBR\_xPTN.BIN sur votre support USB. Lisez tout d'abord le fichier ReadMe.txt se trouvant dans le dossier TESTMBR pour plus d'informations.

## Astuce pour amorcer votre clé USB comme un disque dur :

Si vous possédez une clé USB Lexar ou Netac, récupérez l'utilitaire BootIt.exe (faites tout d'abord une recherche sur Google). Cet utilitaire propose un bouton 'Flip Removable Bit' – cliquez dessus, retirez votre clé USB, reconnectez-la à nouveau – si ça a fonctionné, votre clé USB sera vue comme un disque dur, au lieu d'un support amovible. Cet utilitaire fonctionne seulement qu'avec certains types de contrôleurs de clés USB. Beaucoup de BIOS amorceront toujours un disque comme C: (disque dur) si le support s'identifie comme 'Fixed Disk' plutôt que 'Removable Media'.

## Démarrer linux

Pour amorcer un système linux, servez-vous de l'option SYSLINUX de RMPrepUSB. Le support USB sera formaté en un volume MS-DOS FAT16 ou FAT32 et pourra (après avoir copié les fichiers en cochant la case de copie des fichiers) lancer syslinux.exe sur le nouveau volume du support USB. La version Windows de syslinux.exe doit se trouver dans le même dossier que RMPrepUSB.exe.

Syslinux.exe installera le code d'amorçage syslinux sur le volume spécifié et copiera le fichier ldlinux.sys sur le support USB. Ne pas effacer, écraser ou déplacer ce fichier une fois que syslinux l'a écrit sur le support sinon celui-ci ne sera pas amorçable – ldlinux.sys doit rester positionné sur le même secteur, sur le support. Si vous utilisez déjà syslinux.exe, remplacez la version fournie avec RMPrepUSB par la vôtre pour éviter des problèmes de compatibilité.

Quand le support est amorcé, il charge en mémoire ldlinux.sys puis recherche le fichier syslinux.cfg, qui contient un menu et des renseignements sur quel noyau charger. Si vous avez un fichier isolinux.cfg, vous devez le renommer en syslinux.cfg. Vous trouverez plus d'informations à propos de syslinux sur Internet.

Si le support USB n'arrive plus à être amorcé au bout d'un certain temps, vous pouvez soit reformater à nouveau le support avec RMPrepUSB, soit exécuter syslinux.exe à partir de l'invite de commande Windows (cmd) – i.e.

```
syslinux -fma F: (où F: est la lettre du volume sur le support de stockage)
```

ATTENTION : Faites bien attention de ne pas donner la lettre de volume correspondant à votre disque dur sinon votre Windows ne démarrera plus !

## Installer le Grub bootloader

Le bouton 'Installer Grub Bootloader' exécutera grubinst sur le support USB sélectionné puis demandera à l'utilisateur s'il souhaite aussi copier le fichier grldr. Le support USB doit déjà être partitionné et formaté avant que vous cliquiez sur le bouton. Si le MBR grub ne semble pas être écrit sur le support (car il ne semble pas charger grub au démarrage mais démarre MS-DOS), essayez alors de cliquer sur le bouton Ejecter avant de cliquer sur le bouton 'Installer Grub Bootloader' (par contre,

il vous faudra copier à la main le fichier grldr après avoir réinséré le support).  
Attention : RMPrepUSB ne vous autorisera pas à lancer grubinst sur le disque physique 0 pour des raisons de sûreté, pour vous empêcher de rendre votre disque dur Windows non-amorçable.

## **Comment le BIOS démarre à partir d'un support de stockage USB ?**

La plupart des BIOS demandent à l'utilisateur d'activer le démarrage à partir des supports USB et régler l'ordre d'amorçage afin que le support USB puisse démarrer avant le disque dur interne (bien que de plus en plus de BIOS proposent d'appuyer sur F10 ou F12 pour choisir dans un menu quel support démarrer). De plus, vous pouvez aussi régler la vitesse du bus USB sur 'Hi speed' (USB 1.1) ou 'Full speed' (USB 2.0). Si vous éprouvez des difficultés à amorcer votre support USB, il est recommandé d'utiliser un des port situés directement sur la carte mère (à l'arrière de l'ordinateur), régler la vitesse dans le BIOS sur USB 1.1 et changer l'ordre d'amorçage afin que le support USB soit le premier dans la liste.

Avant d'entrer dans le menu du BIOS, éteignez l'ordinateur, insérez le support USB puis rallumez l'ordinateur – ensuite appuyez sur F1 ou F2 ou Echap ou Suppr (cela dépend de l'éditeur du BIOS) pour accéder au menu du BIOS

Chaque BIOS a un comportement qui lui est propre, cependant les supports de stockage sont toujours accédés via le BIOS à travers des appels Int 13h. Il y a deux façons d'accéder à un support de stockage via le BIOS – des lectures et des écritures de type 'disquette' ou 'disque dur'. C'est au BIOS de déterminer s'il doit accéder au support USB qu'il détecte en tant que 'disquette' (en utilisant Int 13h DL=00h) ou bien en tant que 'disque dur' (en utilisant Int 13h DL=80h). Le BIOS a besoin de déterminer laquelle des ces deux méthodes utiliser (DL=0 or DL=80h) pour le support USB.

Une fois que le BIOS a déterminé comment gérer le support USB (soit comme disquette, soit comme disque dur), il va lire un secteur du support (512 octets) et le placer en mémoire centrale à l'adresse 07C0:0000h, puis se placer par un saut (jump) sur ce code. Les deux derniers octets du secteur doivent être '55h' et 'AAh' ou bien ce code ne sera pas considéré comme un code d'amorçage valide. Quand le processeur commence à exécuter le code qui vient juste d'être copié en mémoire à l'adresse 07C0:0000h, le BIOS a déjà correctement positionné le registre DL du processeur avec la valeur du support (soit 00h, soit 80h). Le code d'amorçage peut alors utiliser cette valeur de DL pour charger d'autres secteurs en mémoire à partir du support USB.

Il existe trois 'types' de support de stockage USB et le BIOS doit déterminer laquelle des trois façons d'accéder au support utiliser :

### 1. USB-FDD (disquette)

Le BIOS identifie le support en tant que 'disquette' Int 13h DL=0. Un support USB peut être détecté comme USB-FDD s'il a un nom similaire à 'TEAC floppy drive' et une capacité de 1,44Mio ou, autre possibilité, s'il n'a pas de table des partitions valide. Le support n'a pas besoin d'être formaté à 1,44Mio, vous pouvez très bien avoir une clé USB de 1Gio sans MBR.

## 2. USB-HDD (disque dur)

Le BIOS identifie le support en tant que ‘disque dur’ Int 13h DL=80h. Un support USB peut être détecté comme USB-HDD s’il possède une table des partitions et qu’il y a plus d’une entrée dans cette table. S’il y a une seule entrée, le BIOS peut gérer le support soit en USB-ZIP, soit en USB-HDD. Parfois un réglage dans le menu du BIOS permet de changer ce comportement.

## 3. USB-ZIP (pseudo-super-disquette)

Le BIOS identifie le support en tant que ‘disquette’ Int 13h DL=0. Un support USB peut être détecté comme USB-ZIP s’il possède une table des partitions contenant une seule entrée. Le BIOS peut aussi imposer une limite à la taille du support (i.e. 512Mio ou moins) ou des valeurs dans la table des partitions de 64hds\32secs.

De plus, quand le BIOS amorce un support en tant que USB-ZIP, il NE charge PAS le code du premier secteur du MBR (LBA 0) en mémoire – en fait le BIOS charge le code du Volume Boot Record directement en mémoire et y accède (jump) en lisant la seule entrée de la table des partitions pour trouver la position de départ de la partition (un USB-ZIP ne peut donc avoir qu’une seule entrée dans la table des partitions). Le BIOS va donc associer le support USB à un appel Int 13h DL=0 MAIS il ajoutera à chaque fois l’adresse de début de la partition à chaque accès disque. Ainsi un appel BIOS Int 13h DL=0 pour aller lire le cylindre 0, tête 0, secteur 1 (LBA 0) lira au final le premier secteur de la partition. Le vrai secteur 1 (LBA adresse 0) ne pourra jamais être lu. Par exemple, disons que le support USB-ZIP a une table des partition avec une seule entrée. L’entrée de la table des partitions indique que cette partition commence au secteur 32, alors le BIOS va charger le secteur 32 en mémoire et commencer à exécuter le code. Toute tentative de lire CHS 0\0\1 (LBA 0) via un appel disquette Int 13h DL=0 (ou un appel Int 13h étendu) à partir de ce moment se traduira par une lecture du secteur 32. Si le code d’amorçage essaie de lire CHS 0\1\1 (LBA 32), il lira en réalité le secteur situé en CHS 0\2\1 (LBA 64) car le BIOS ajoutera l’adresse de début de partition à chaque accès en lecture. De cette manière, le code d’amorçage situé au début de la partition est identique à celui trouvé sur une disquette qui n’a ni MBR, ni table des partitions.

Certains BIOS ne gèrent pas cette façon d’amorcer et démarrent un support USB-ZIP comme un disque dur (i.e. associent le support USB aux appels Int 13h DL=80h). La différence entre un USB-ZIP et un USB-HDD est tenue, tous deux ont un MBR et une table des partitions valide mais le support USB-ZIP doit embarquer un code d’amorçage attendant de se voir démarrer comme une ‘disquette’ (DL=0) alors que le support USB-HDD embarque lui un code d’amorçage attendant de se voir démarrer comme un ‘disque dur’ (DL=80h). Une majorité des BIOS actuels ont un menu spécial pour modifier ce comportement.

## ***A propos des clés USB contrefaites***

Des “fausses” clés USB ou des clés USB contrefaites sont en circulation, vendues sur des sites d’enchères ou sur certains marchés. Ces clés contiennent souvent des puces mémoires défectueuses et promettent une capacité de stockage largement supérieure à ce qu’elles peuvent fournir en réalité. Par exemple, une « fausse » clé USB peut être

vendue pour pouvoir stocker 16Gio, taille qui sera retournée peu ou prou par Windows, alors qu'en réalité il n'y a qu'une puce de 2Gio à l'intérieur, qui plus est défectueuse. A l'usage, vous ne vous rendez compte de rien jusqu'à ce que vous mettiez plus de 2Gio de données dessus. Passé 2Gio, vous risquez de perdre tous les fichiers que vous aviez déjà copié, la clé peut apparaître soudainement comme non formatée ou totalement corrompue.

Si vous suspectez être en possession d'une de ces clés USB (ou pas), exécutez la fonction 'Tester' ou H2TESTW.exe qui est fourni avec RMPrepUSB (dossier H2TESTW, fichiers d'aide disponibles en anglais et allemand). Voici un descriptif rapide de ces deux utilitaires :

**RMPrepUSB QuickTest** (bouton 'Tester') – Très rapide mais détruit toutes les données présentes sur la clé USB. Ce n'est pas un test minutieux et il ne détectera pas les blocs fautifs ou les cellules mémoires corrompues.

**H2TESTW** – Non destructif (Remplit la clé USB avec de gros fichiers que vous pouvez effacer par la suite). Lent. Teste chaque octet. Ne teste pas les zones déjà occupées par vos propres fichiers.

Il existe aussi d'autres utilitaires tels que Check Flash (chkflsh).

## Foire Aux Questions

**Q1 – Que ce passe-t-il si je ne coche aucune case dans les limitations relatives au système de fichiers (comme sur la capture d'écran de la première page) ?**

A1 – Une table des partitions sera créée avec une géométrie de 255 têtes et 63 secteurs par piste. Une seule entrée dans la table des partitions sera créée. Le volume boot record sera créé en ayant des paramètres compatibles avec un disque dur.

**Q2 – Quel code est utilisé pour le Master Boot Record (MBR) ?**

A2 – Le code utilisé est identique à celui de Vista. Il inclut la prise en compte de Bitlocker comme ça, si vous installez Vista ou Windows 7 sur un disque dur USB et que vous activez Bitlocker, ça *devrait* fonctionner. Le MBR amorcera aussi bien les supports USB 'disquette' que les supports USB 'disque dur'.

**Q3 – Quel code est utilisé pour le Volume Boot Record?**

A3 – Le code du VBR varie en fonction de quel système de fichiers et de quelles options de formatage vous sélectionnez, par exemple :

**FAT16 + MSDOS** – Identifiant MSDOS5.0, recherche IO.SYS, MSDOS.SYS (ou WINBOOT.SYS). Message d'erreur possible : **Error!**

**FAT16 + MSDOS + ZIP** – Identifiant MSWIN4.1, avec des paramètres pour disquette, recherche IO.SYS, MSDOS.SYS (ou WINBOOT.SYS). Messages d'erreur possibles : **Invalid system disk, Disk I/O error, Replace the disk, and then press any key.**

**FAT16 + FreeDOS** – FRDOS4.1 amorce KERNEL.SYS (si l'option ZIP est activée alors les paramètres pour disquette le sont aussi). Messages d'erreur possibles : **Error**

**FAT16 + BOOTMGR** – Identifiant et code d'amorçage MSDOS5.0 avec des paramètres pour disque dur. Messages d'erreur possibles : **Remove disks or other media, Disk error, Press any key to restart.**

**FAT16 + NTLDR** – Identifiant et code d'amorçage MSDOS5.0 avec des paramètres pour disque dur. Messages d'erreur possibles : **NTLDR is missing, Disk error, Press any key to restart.**

**FAT32 + MSDOS** – Identifiant et code d'amorçage MSWIN4.1 avec un code d'amorçage qui recherche IO.SYS et MSDOS.SYS (ou WINBOOT.SYS). Si l'option ZIP est activée alors les paramètres pour disquette le sont aussi. Messages d'erreur possibles : **Invalid system disk, Disk I/O error, Replace the disk and then press any key**

**FAT32 + FreeDOS** – FREEDOS amorce KERNEL.SYS. Si l'option ZIP est activée alors les paramètres pour disquette le sont aussi. Messages d'erreur possibles : **Loading FreeDOS, No KERNEL.SYS**

**FAT32 + NTLDR** – Identifiant et code d'amorçage MSDOS5.0 avec des paramètres pour disque dur. Une modification de 4 octets, E6-E9 changés en 90h (NOP), est incluse. Messages d'erreur possibles : **Remove disks or other media, Disk error, Press any key to restart.**

**FAT32 + BOOTMGR** – Identifiant MSDOS5.0. Messages d'erreur possibles : **BOOTMGR is missing, Disk error, Press any key to restart**

**NTFS + BOOTMGR** – Code d'amorçage NTFS de Vista. Messages d'erreur possibles : **A disk read error occurred, BOOTMGR is missing, BOOTMGR is compressed, Press Ctrl+Alt+Del to restart**

**NTFS + NTLDR** – Code d’amorçage de XP, avec une modification de 4 octets, E6-E9 changés en 90h (NOP), incluse. Messages d’erreur possibles : **A disk read error occurred, NTLDR is missing, NTLDR is compressed, Press Ctrl+Alt+Del to restart.**

**Q4 – Comment copier un DVD d’installation de Vista ou Windows 7 sur une clé USB et la rendre amorçable ?**

A4 – Sélectionnez l’option BOOTMGR + HDD (2PTNs). Naviguez jusqu’au DVD du système d’exploitation et choisissez la lettre correspondant au DVD comme chemin pour copier les fichiers. Cochez la case ‘Copier ces fichiers’. Cliquez sur ‘Formater le support’.

Voir <http://www.youtube.com/watch?v=3bh7aeAyTYk> pour les explications.

**Q5 – Comment copier un CD d’installation de Windows XP sur une clé USB et la rendre amorçable ?**

A5 – Il n’y a aucune manière simple de le faire. Jetez un œil sur [www.boot-land.net](http://www.boot-land.net) pour plus d’informations. Si vous souhaitez installer XP sur le disque dur d’un ordinateur à partir d’une clé USB, vous pouvez essayer WinSetupFromUSB (qui intègre une version de RMPrepUSB). Si vous souhaitez démarrer un BartPE, utilisez PE-Builder pour créer le dossier BartPE puis sélectionnez ce dossier dans RMPrepUSB et cochez les cases ‘Copier ces fichiers’ et ‘BartPE vers USB’.

**Q6 – Pourquoi ma clé USB amorçable BartPE\WinPE v2 (Vista) UFD démarre sur un ordinateur mais pas sur les autres?**

A6 – Ces systèmes d’exploitation s’attendent à se trouver sur un support du type ‘disque dur’, accessible via Int 13h DL=80h. Le BIOS qui n’amorce pas correctement ce support le voit probablement comme un support USB-FDD or USB-ZIP et l’associe donc à Int13h DL=00h, le confondant avec une disquette. Il doit être possible de changer le réglage dans les menus du BIOS (i.e. Emuler le support USB en ‘Fixed Disk’) pour que la clé USB soit vue comme un disque dur. Vous pouvez aussi jouer avec les options HDD (2PTNs) et ForceLBA. Essayez aussi de changer le système de fichiers (i.e. choisir NTFS au lieu de FAT16). Certains BIOS considèrent les clés USB en dessous d’une certaine taille physique (et pas la taille de la partition) comme des supports USB-ZIP, essayez donc avec une clé USB de 4Gio ou plus. De même, essayez de copier les fichiers d’amorçage sur le support avant tout le reste. La meilleure façon de le faire est de créer un dossier séparé contenant seulement les fichiers d’amorce (i.e. ntlldr, ntldetect.com, boot.ini pour XP, ou IO.SYS, MSDOS.SYS et COMMAND.COM pour MS-DOS ou KERNEL.SYS pour FreeDOS). Testez aussi avec et sans l’option 2PTNS car certains BIOS fonctionnent à merveille avec alors que d’autres ne démarreront même pas !

Si vous vous servez de MS-DOS ou FreeDOS, vous pouvez installer grub4dos et vous construire un fichier menu.lst qui associe (hd0) à (fd0) ou vice versa. Cela vous permettra de démarrer DOS en A: ou C: en associant un équipement à un autre. Cependant cette astuce ne fonctionne pas pour les autres systèmes d’exploitation, qui chargent leurs propres pilotes de disque au démarrage.

**Q7 – Pourquoi ma clé USB amorçable MS-DOS démarre en C: sur certains ordinateurs ?**

A7 – Cela est dû au BIOS qui associe la clé USB à un disque dur (accessible via Int 13h DL=80h) plutôt qu’à une disquette. Essayez en cochant les options ‘Boot as FDD’ et ‘Boot as ZIP’.

**Q8 – Mon ordinateur semble reconnaître les clés USB comme des disquettes, comment puis-je amorcer WinPE v2?**

A8 – Il y a plusieurs façons de contourner le problème. Cherchez sur [www.boot-land.net](http://www.boot-land.net) pour trouver la solution. Une manière classique de faire est d'utiliser Grub ou Grub4DOS comme un chargeur d'amorçage de 2<sup>ème</sup> niveau qui à son tour chargera le système d'exploitation. Par exemple, vous pouvez amorcer une image ISO de WinPE v2 avec Grub4DOS si votre BIOS ne gère pas l'amorçage des supports USB-HDD.

**Q9 – Où puis-je poser une question concernant RMPrepUSB ou demander de l'aide ?**

A9 – [www.boot-land.net](http://www.boot-land.net) – postez des questions spécifiques à RMPrepUSB dans le fil de discussion Project Forge – USB formatting utilities – RMPrepUSB, pour toute autre question, choisissez le forum le plus approprié et commencez un nouveau fil de discussion.

**Q10 – Puis-je redistribuer RMPrepUSB ou l'utiliser dans une solution logicielle commerciale ?**

A10 – Vous pouvez, mais seulement avec la permission de l'auteur ou de RM Education plc (UK). Bien que RMPrepUSB et RMPartUSB soient des Gratuciels et mis gratuitement à la disposition des personnes pour un usage privé, ils ne peuvent être utilisés pour des raisons commerciales ou vendus sans permission. Toute redistribution doit le faire clairement apparaître et proposer une sorte de fichier LisezMoi ou une notice explicative équivalente contenant cette information, ainsi que ce fichier pdf. Les demandes à caractère commercial doivent être envoyées directement à [support@rm.com](mailto:support@rm.com), toute autre demande sera envoyée sur le fil de discussion RMPrepUSB du forum [www.boot-land.net](http://www.boot-land.net). RMPrepUSB et RMPartUSB sont la propriété intellectuelle de RM Education plc ([www.rm.com](http://www.rm.com)). RM peut vous demander de retirer le logiciel ou peut engager des actions en justice contre vous si ces utilitaires sont utilisés dans un but commercial (i.e. si vous le vendez) sans que la permission de le faire ait été obtenue (après tout, c'est de la politesse élémentaire ☺).

**Q11 – RMPrepUSB/RMPartUSB fonctionne-t-il sous WinPE v2/v3?**

A11 – Quasiment ! Vous aurez à ajouter le WMI (Windows Management Instrumentation), les outils de script et les composants XML. La plupart des fonctionnalités fonctionneront excepté peut-être le bouton 'Fichiers...' de RMPrepUSB.

**Q12 – Comment utiliser RMPrepUSB dans mes scripts/fichiers de commandes ?**

A12 – Impossible, mais vous pouvez utiliser RMPartUSB. Tapez 'RMPartUSB' dans une invite de commandes Windows pour obtenir l'aide. RMPartUSB est en ligne de commande et renvoie un code de sortie (ERRORLEVEL) après exécution. Vous pouvez aussi vous servir des commandes LIST et FIND pour trouver le numéro de disque du support USB. Astuce : RMPrepUSB affiche la ligne de commande créée pour RMPartUSB. Par exemple, vous pouvez utiliser RMPartUSB dans un fichier de commandes pour détecter la présence d'une clé USB, la partitionner et la formater.

**Q13 – Quelques fois, après avoir exécuté RMPartUSB, il retourne un grand numéro d'erreur négatif – pourquoi ?**

A13 – Cela a été observé sous Windows 2000 ou quand la fenêtre de l'invite de commande de RMPartUSB est fermée avant que RMPartUSB lui-même finisse son exécution. Par exemple, si vous cliquez sur le bouton 'Informations USB' dans RMPrepUSB et que vous fermez la fenêtre de l'invite de commande affichée par RMPartUSB, RMPrepUSB peut retourner ce message d'erreur. La raison en est inconnue.

**Q14 – Je me suis servi de RMPrepUSB pour formater ma clé USB et la rendre amorçable mais il n'y a aucun fichier dessus et elle n'amorce rien du tout.**

A14 – RMPrepUSB ne fournit ou ne copie aucun fichier d'amorçage à moins que vous les lui fournissiez. Les fichiers d'amorçage de Microsoft font partie du système d'exploitation et ne peuvent être distribués. Vous pouvez les obtenir à partir de CD ou DVD si la licence vous y autorise ou bien utiliser des Gratuciels tels que FreeDOS.

**Q15 – J'ai indiqué 500Mio dans la boîte de texte 'Taille', comment entrer à nouveau la taille maximale ?**

A15 – Entrez 'MAX' dans la boîte de texte 'Taille' ou cliquez sur le bouton 'Actualiser'.

**Q16 – RMPrepUSB renvoie une erreur quand il est exécuté – pourquoi ?**

A16 – Sous Vista ou Windows 7 vous devez faire un clic droit sur RMPrepUSB.exe et choisir 'Exécuter en tant qu'Administrateur'. Les dernières versions embarquent les fichiers 'manifest' donc cette manipulation ne devrait plus être nécessaire et il vous sera demandé la permission d'exécuter RMPrepUSB avec les privilèges Administrateur.

**Q17 – Le bouton 'Formater le support' ne semble avoir aucun effet sous Vista – rien ne se passe.**

A17 – Créez un dossier C:\RMPrepUSB – n'utilisez pas un dossier situé dans des endroits particuliers comme le Bureau ou Mes Documents car ces dossiers peuvent avoir des droits d'accès limités sous Vista ou Windows 7.

**Q18 – J'ai utilisé RMPrepUSB/RMPartUSB et depuis quelque chose cloche avec ma clé USB, je ne peux plus y accéder.**

A18 – Essayez les fonctionnalités 'Nettoyer' et 'Tester'. Si le test est OK, essayez de reformater le support avec une taille plus petite (i.e. 512Mio). Si ça se passe bien, essayez une taille supérieure ou la taille maximale. Utilisez FAT16 ou FAT32 (mais pas NTFS). Partitionnez la clé USB avec la taille maximale puis servez-vous de H2TESTW pour tester si la clé USB n'est pas endommagée. Si rien n'y fait, essayez avec un autre outil de formatage.

**Q19 – Qu'y a-t-il derrière la fonction 'Tester'?**

A19 – 'Tester' vérifie que la clé USB ne contient pas des 'pages' mémoire en double ou défectueuses. Certains secteurs sont écrits sur la clé puis lus afin de s'assurer de l'intégrité des données. Par exemple, on écrit des zéros sur le secteur 0 (8 premiers octets), puis 2048 sur les 8 premiers octets situés à 1Mio (secteur 2048), puis 4096 sur les 8 premiers octets du secteur 4096 (2Mio), etc. – et on lit ensuite la valeur du 'marqueur' de chacun de ces secteurs. Cette méthode est utile pour tester rapidement une clé USB. Si ce test est réussi, vous pouvez alors lancer H2TESTW pour une vérification plus approfondie de tous les octets.

**Q20 – J’ai utilisé la fonctionnalité ‘Tester’ mais le résultat est négatif – que puis-je faire pour réparer ma clé USB ?**

A20 – Tout d’abord il faut vous faire à l’idée que même si vous arrivez à ‘réparer’ votre clé USB, sa **fiabilité sera fortement douteuse** et elle pourra cesser de fonctionner (ou corrompre les données stockées dessus) à n’importe quel moment. Par exemple, vous pouvez copier le dernier brouillon de votre nouveau roman à succès dessus, puis le recopier par dessus le fichier original sur votre disque dur. Un peu plus tard, vous vous rendez compte que le fichier contenu sur la clé USB est corrompu et que (horreur !) vous avez donc écrasé la version originale par celle qui est illisible – vous aurez été prévenu !

Une façon de ‘réparer’ est de partitionner la clé USB avec une taille de volume inférieure. RMPrepUSB ou H2TESTW vous donneront un indice sur quelle peut être la taille maximale utilisable. Quand vous vous êtes décidé pour une capacité, faites comme suit (i.e. vous avez une clé USB de 4Gio mais pensez ne pouvoir en récupérer que 1Gio).

1. Utilisez RMPrepUSB pour partitionner et formater la clé USB – choisissez FAT32 ou FAT16 plutôt que NTFS car l’accès à un système de fichiers NTFS qui contient des erreurs et des mauvais blocs peut ‘dérouter’ Windows et se terminer par un plantage. Précisez la taille de la partition désirée. Commencez bas – i.e. 800Mio.
2. Testez le nouveau volume avec H2TESTW.
3. Si le test est réussi, augmentez la taille dans l’étape 1 – i.e. 900Mio puis recommencez les étapes 1 et 2 jusqu’à ce que H2TESTW échoue.

**Q21 – J’ai commencé à me servir de QUICKTEST et H2TESTW et au début, je n’avais que quelques erreurs remontées de ma clé USB 4Gio. Maintenant, j’ai des erreurs en écriture et le système semble bloqué des heures durant le test.**

A21 – C’est le symptôme classique d’une ‘fausse’ clé USB (ou très bas de gamme) assemblée à partir de puces mémoire défectueuses. La mémoire peut être adressée plusieurs fois (i.e. 1Gio adressé 4 fois pour paraître 4Gio) et la gestion des blocs défectueux par le contrôleur est sans doute mal réglée. La correction d’erreur ne doit probablement pas faire son travail et les puces mémoire n’ont certainement pas subi toutes les batteries de test nécessaires. Tout se passera pour le mieux tant que vous n’utiliserez pas plus d’un Gio d’espace sur la clé USB, après les fichiers commenceront petit à petit à être corrompus. Ajouter à cela que de plus en plus de ‘pages’ mémoire seront rendues défectueuses à cause de l’activité créée par le test (ou l’usage quotidien). Si l’écriture d’un secteur sur la clé USB échoue, l’ordinateur peut se bloquer pendant quelques minutes pour chaque opération d’écriture d’un secteur – prenez votre mal en patience ou retirez la clé USB pour générer une erreur plus rapidement.

Une clé USB provenant d’un marchand honnête et d’un fabricant (re)connu (Netac, Kingston, Lexar, etc.) peut être testée plusieurs fois sans aucun problème.

**Q22 – J’ai testé ma clé USB avec RMPrepUSB et H2TESTW sans qu’il y ait de problèmes mais après une semaine environ, mes fichiers sont corrompus ou Windows me demande de reformater le support car il pense qu’il est endommagé. Si je le reformate, tout se passe bien pendant quelques jours puis ça recommence – ma clé USB est-elle en train de rendre l’âme ?**

A22 – Passez-vous par l'icône 'Retirer le périphérique en tout sécurité' de la barre de tâches ou 'Ejecter' de l'explorateur de fichier avant de retirer la clé du connecteur USB ? Quand Windows détecte un système de fichiers FAT, il charge les tables d'allocation de fichiers en mémoire. Toute modification faite aux fichiers sur la clé USB va entraîner la mise à jour des tables d'allocation se trouvant en mémoire – **MAIS PAS TOUJOURS POUR CELLES QUI SE TROUVENT SUR LA CLÉ USB !** Donc si vous retirez la clé USB violemment, les tables d'allocation de fichiers s'y trouvant n'auront pas été mises à jour. En utilisant 'Retirer le périphérique en tout sécurité', vous obligez Windows à écrire les modifications faites à la FAT sur la clé. Cela prend une importance particulière quand votre clé USB est détectée comme 'Disque local' et non comme 'Disque amovible'. Vous pouvez vérifier si le cache d'informations est actif avec un clic droit sur la clé USB dans le Poste de travail puis Propriétés – Matériel – Propriétés – Stratégies. Même s'il est configuré pour 'Optimiser pour une suppression rapide' sur votre ordinateur, vous devriez utiliser tout le temps l'icône 'Retirer le périphérique en tout sécurité' sur les autres ordinateurs que vous rencontrez – pour en prendre l'habitude et toujours faire comme cela !

Si votre clé USB est formatée en NTFS, là encore utilisez toujours l'icône 'Retirer le périphérique en tout sécurité' avant de retirer la clé du connecteur. Le risque est que Windows peut écrire à tout moment sur la clé et le fait de la retirer exactement au même moment peut corrompre vos données.

Si vous avez encore des soucis, essayez une clé qui embarque la 'Ultra Stable Technology' (i.e. Netac) ou autre fonctionnalité similaire. Ces clés USB utilisent un tampon mémoire qui réduit les risques de corruption de données dues à une coupure d'alimentation quand la clé est retirée du connecteur.

**Q23 – J'ai des soucis pour amorcer certains ordinateurs. Une clé USB qui fonctionne sur un ordinateur ne démarre pas sur un autre. Certaines clés fonctionnent sur un ordinateur mais une autre clé avec la même image dessus ne démarre pas ! Que se passe-t-il ?**

A23 – C'est un grand classique et on en revient toujours au **BIOS**. Lisez les explications ci-dessus pour comprendre comment le BIOS amorce les supports USB. Voici quelques problèmes récurrents rencontrés avec certains BIOS :

1. Le BIOS n'essaie même pas d'amorcer un support USB dont la capacité est supérieure à 512Mio – le témoin lumineux de la clé ne s'allume pas une seule fois pendant la phase d'initialisation de l'ordinateur et aucune lecture n'est faite.
2. Le BIOS n'essaie pas d'amorcer un support USB dont la capacité est supérieure à 1Gio.
3. Le BIOS considère comme USB-ZIP tout support dont la capacité est inférieure à xxx Mio et le reste comme USB-HDD.
4. Le BIOS considèrera tout support USB comme étant un USB-ZIP et essaiera toujours de l'amorcer comme une disquette.
5. Le BIOS considèrera tout support USB comme étant un USB-HDD et l'amorcera toujours comme un disque dur.
6. Le BIOS amorcera tous les USB-FDD qui n'a pas de MBR ou de table des partitions, mais aucun support USB-ZIP ou USB-HDD.

7. Le BIOS amorcera n'importe quel support ayant une seule entrée dans la table des partitions du MBR comme une disquette, mais considèrera le support comme USB-HDD s'il a deux entrées dans la table des partitions.
8. Le menu du BIOS permet de le paramétrer pour qu'il associe n'importe quel support de stockage USB à un USB-ZIP ('Removable') ou à un USB-HDD ('Fixed Disk'), en fonction du choix de l'utilisateur.
9. Le BIOS regarde dans le Volume Boot record pour déterminer le type de support (i.e. s'il trouve MSWIN4.1 alors il le considèrera comme un USB-ZIP).
10. Paramètres de partition – si la partition possède 32 têtes et 16 secteurs par piste alors se sera un USB-ZIP, si c'est 63 secteurs par piste ce sera un disque dur.
11. Si le dernier cylindre est le 1023 (max) alors se sera un disque dur.

Un BIOS peut très bien amorcer un même support de différentes manières – i.e. USB-FDD, USB-KEY, USB-ZIP, USB-HDD – essayez-les les uns après les autres et testez plusieurs combinaisons de paramètres pour le formatage avec RMPrepUSB.

Soyez méthodique dans votre façon de procéder! Cinq paramètres sont à considérer POUR CHAQUE TYPE D'ORDINATEUR, comme suit :

1. Le paramétrage du **BIOS**
2. La **capacité de stockage réelle** du support USB
3. présence ou non du **MBR** sur le support (Il n'y a pas de MBR sur un support USB-FDD alors qu'il y a un MBR et une table des partitions sur les supports USB-ZIP et USB-HDD)
4. Le **système de fichiers** avec lequel le volume est formaté (NTFS, FAT32 ou FAT16)
5. Le **Code du VBR** (i.e. si le code s'attend à trouver une disquette ou un disque dur)

Les trois derniers paramètres (3-5) sont réglables dans RMPrepUSB, avec les deux premiers (3 et 4) pouvant être choisis par l'utilisateur. Je vous suggère d'utiliser des clés de 512Mio et 2Gio pour réaliser vos tests, assurez-vous de la présence d'un témoin lumineux d'activité pour déterminer si le BIOS y accède. Utilisez FreeDos pour vos premières expérimentations car FreeDos s'amorce aussi bien en 'disquette' qu'en 'disque dur' (à la différence de certaines versions de MSDOS). Faites plusieurs combinaisons avec les réglages du BIOS et de RMPrepUSB et notez sur un papier tous les résultats (tous les messages d'erreur – voir Q3 ci-dessus, et si l'invite de commande obtenue est A: ou C:).

Modèle d'ordinateur et version du BIOS (mettez-le à jour avec la dernière version, si possible !)

Fabricant, modèle et taille du support de stockage USB

Paramétrage de RMPrepUSB utilisé

Paramétrage du BIOS utilisé

Fichiers ajoutés

Résultat (est-ce que le témoin lumineux clignote, les messages du BIOS, les messages lors de l'amorçage, etc.)

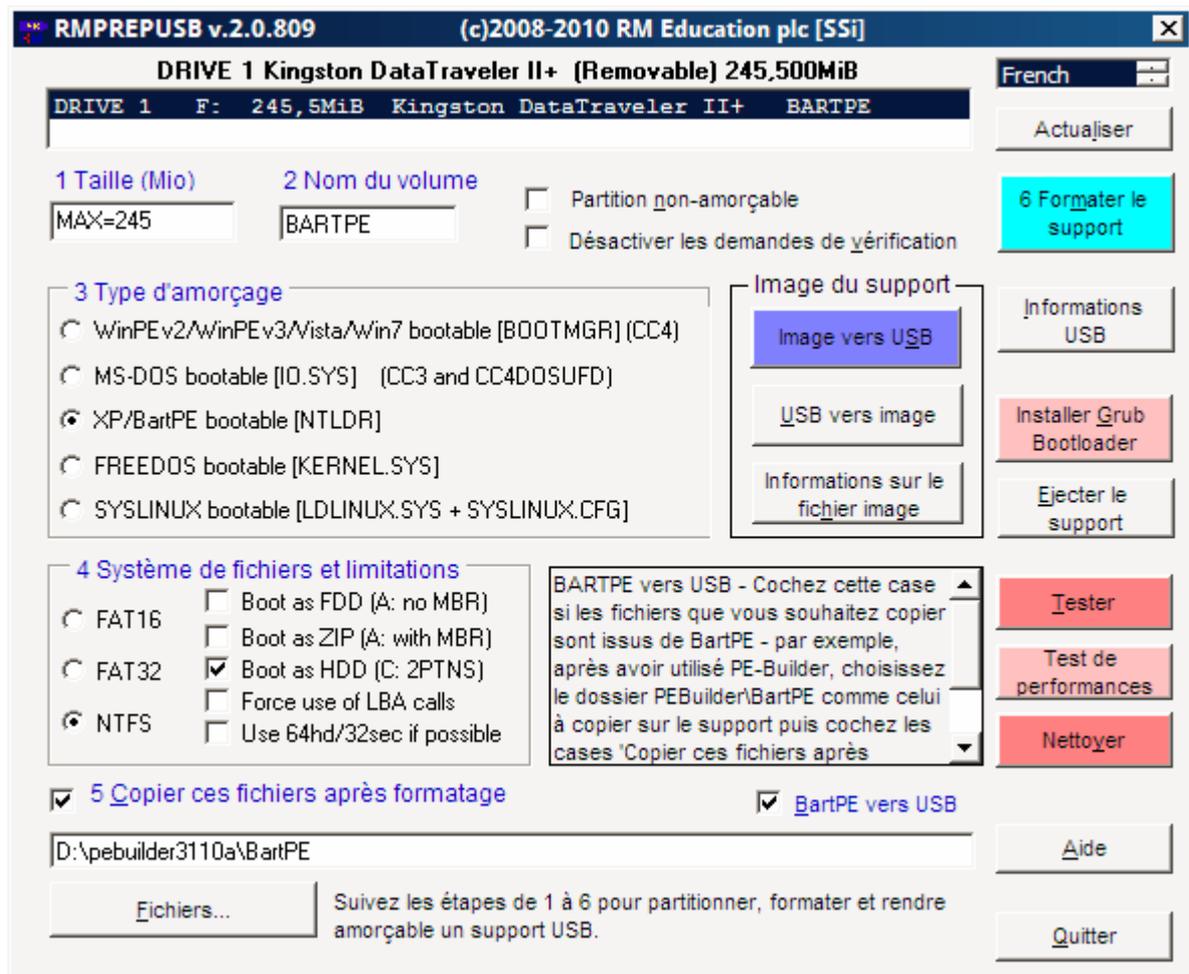
Entre chaque test, éteignez l'ordinateur, rallumez-le puis entrez dans le menu du BIOS pour vérifier que le support USB est correctement identifié. Si vous ne faites pas un redémarrage à froid, le BIOS risque de se 'souvenir' du type de support USB

qui a été connecté, même si entre-temps il a été repartitionné sur un autre ordinateur !  
Rappelez-vous toujours que si *un* ordinateur fonctionne avec *une* clé USB, ça ne veut pas dire que ça sera le cas pour les autres ! Amusez-vous bien et ne vous arrachez pas trop les cheveux !

## Q24 – Comment faire une clé USB amorçable avec BartPE dessus ?

A24 – Plus facile, tu meurs !

1. Mettre la main sur le CD d'installation de Windows XP
2. Télécharger PE-Builder (i.e. la dernière version : v3110a)
3. Copier le contenu du CD d'installation de XP dans le dossier C:\XPCD par exemple
4. Exécuter PE-Builder.exe et sélectionner le dossier source C:\XPCD
5. Vérifier que le dossier de sortie est bien BartPE et que le Format de sortie est à Aucun
6. Cliquer sur Compiler
7. Quand PE-Builder en a terminé, exécuter RMPrepUSB
8. Mettre les paramètres à l'identique de la capture d'écran ci-dessous (utiliser FAT16, FAT32 ou NTFS - XP).
9. Cliquer sur Formater le support
10. Quand c'est terminé, cliquer sur Ejecter le support
11. Fini !



**Q25 – Je veux copier des fichiers en plus sur ma clé BartPE. Est-ce que cela peut être fait automatiquement ?**

A25 - Oui. Quand vous cochez la case 'BartPE vers USB', après avoir copié les fichiers, RMPrepUSB exécute le fichier de commandes [RMPrepUSBXP.cmd](#). Ce fichier de commandes adapte les fichiers sur la clé USB pour la rendre amorçable et copie aussi tous les fichiers se trouvant dans le dossier PEtoUSB sur la clé. Donc ajoutez simplement vos fichiers dans le dossier PEtoUSB qui se trouve dans le même dossier que RMPrepUSB. Sinon, modifiez le fichier de commande RMPrepUSBXP.cmd qui se trouve dans le même dossier que RMPrepUSB, pour copier votre dossier personnel. Par exemple :

```
xcopy /herky C:\myPEextras\*. * %pen%\*. *
```

**Q26. Je veux amorcer XP/WinPE v1 (pas BartPE) – la fonction 'BartPE vers USB' ne semble pas marcher avec ma version ?**

A26. Vous devez chercher sur Internet (Boot-Land) pour trouver comment préparer les fichiers source correctement et comment les convertir pour qu'ils puissent être amorcés à partir d'un support USB. Une fois que vous savez comment modifier les fichiers d'amorçage, vous pouvez automatiser le processus en éditant le fichier RMPrepUSBXP.cmd avec Notepad. Ce fichier est automatiquement exécuté quand vous cochez la case **BartPE vers USB**. S'il s'agit seulement d'ajouter des fichiers sur la clé USB, vous pouvez simplement copier ces fichiers dans le dossier PEtoUSB qui se trouve au même endroit que RMPrepUSB. Pendant l'exécution de RMPrepUSBXP.cmd, tous les fichiers et dossiers se trouvant dans le dossier PEtoUSB seront copiés par dessus (et écraseront) les fichiers de la clé USB.

**Q27. Je veux installer BartPE sur un support USB en utilisant Grub4DOS plutôt que NTLDR, mais je ne peux pas cocher la case 'BartPE vers USB' quand je sélectionne l'option MS-DOS.**

A27. C'est fait exprès pour éviter une mauvaise utilisation, par contre, il y a une astuce cachée. Sélectionnez en premier XP/WinPE puis cochez les cases **Copier ces fichiers après formatage** et **BartPE vers USB**. Après, changez le type d'amorçage de XP/WinPE à soit MS-DOS, soit FreeDOS. Quand RMPrepUSB en a terminé, vous pouvez ajouter vos fichiers d'amorçage DOS et le fichier de menu Grub.

**Q28. Est-ce que le test de performances peut s'en prendre aux données qui se trouvent sur mon support de stockage USB ?**

A28. Le test de performances, non destructif, lit de larges quantités de données du support USB vers la mémoire vive puis écrit ces mêmes données sur le support USB. Il ne devrait donc corrompre ou détruire aucune données sur votre support USB – CEPENDANT... (Ce qui suit dégage toute responsabilité du logiciel...) si votre ordinateur à de la mémoire vive défaillante ou si votre la mémoire embarquée dans votre clé USB n'est pas fiable ou enfin si quelque chose tourne mal (coupure de courant, etc.), cette fonctionnalité *peut* éventuellement détruire toutes les données présentes sur votre clé. Pour cette raison, le bouton a une couleur rosée pour bien indiquer que quelque chose sera écrit sur le support USB et qu'il existe un risque si votre matériel n'est pas fiable. Les données sont écrites à partir du début du disque (au cas où vous n'avez pas une clé USB aussi accueillante que vous le pensez !), donc les

zones d'amorce et de table des répertoires seront lues et écrites et \*\*\*pourraient\*\*\* être corrompues.

**Q29. Comment tester la rapidité de mon support USB et enregistrer les résultats ?**

A29. Le bouton Tester les performances réalise un test de vitesse de lecture/écriture et les résultats sont automatiquement ajoutés au fichier [USBSpeed.csv](#), situé dans le même dossier que RMPrepUSB.exe. Double-cliquez sur le fichier .csv pour le charger dans Excel ou tout autre tableur. Il devrait y avoir une ligne pour chaque test (une colonne pour la vitesse en lecture et une autre pour la vitesse en écriture).

**Q30 – Je peux démarrer à partir d'une clé USB de 2Gio formatée en FAT16 mais pas d'une clé de 3Gio ou plus – pourquoi pas ?**

A30 – MS-DOS ne peut accéder aux partitions FAT16 après 2Gio (Taille=2048Mio dans RMPrepUSB/RMPartUSB). Fixez la taille de la partition à 2000 ou utilisez FAT32.

**Q31 – Quand j'exécute RMPrepUSB, j'ai une erreur relative à RICHTX32.OCX - Component 'richtx32.ocx' or one of its dependencies not correctly registered: a file is missing or invalid ?**

A31 - RMPrepUSB prend en charge les langues unicode mais Windows a besoin pour cela du Rich Text control RICHTX32.OCX, qui doit être installé. Il est en principe automatiquement chargé en mémoire à partir du dossier contenant RMPrepUSB.exe. Si vous avez Microsoft Office ou Visual Basic déjà installés sur votre ordinateur, ce fichier RICHTX32.OCX peut déjà être enregistré, s'il ne l'est pas RMPrepUSB le détectera et l'enregistrera automatiquement. Pour installer RICHTX32.OCX de façon permanente, cliquez droit sur le fichier `RICHTX32\Install_RICHTX32.cmd` et choisissez 'Exécuter en tant qu'administrateur' pour l'installer.

**Q32 – Je veux créer un fichier .INI traduit dans ma langue pour RMPrepUSB, comment procéder ?**

A32 – La première étape est de traduire le fichier English.ini dans votre langue en utilisant un éditeur de texte qui gère UniCode (comme Notepad). Veuillez bien faire attention au nom de la police de caractères, la localisation (LCID) et à la taille de la police de caractères, qui sont déterminants. Les fichiers **Fonts, CharSet et LCIDs.txt** dans le dossier LANG contiennent les informations relatives à quels paramètres utiliser. Avec Windows XP, pour visualiser certaines langues asiatiques, il est peut-être nécessaire d'installer le pack de langues asiatiques du CD d'installation de Windows XP (Panneau de configuration – Options régionales et linguistiques – Langues – Installer les fichiers pour les langues d'Extrême-Orient). Vous devez toujours choisir la police de caractères et le LCID suggérés dans le fichier txt même si d'autres polices semblent fonctionner, car votre ordinateur peut avoir une localisation pour votre région mais les versions anglaises peuvent ne pas utiliser la police adéquate – par exemple, utilisez la police SimSun pour le chinois simplifié même si Tahoma semble fonctionner correctement sur votre ordinateur, car cela ne sera pas forcément le cas sur des ordinateurs des pays d'Europe.

Si vous souhaitez aussi traduire le fichier RMPrepUSB.pdf, le fichier Word original .doc peut être téléchargé à partir du site Web de RMPrepUSB (cliquez sur le bouton Aide pour y accéder).

Une fois que vous avez un nouveau fichier .ini (et un fichier pdf), copiez-les simplement dans le dossier LANG. Chaque fois que vous sélectionnerez la langue dans la liste déroulante, votre nouveau fichier de langue sera chargé.

### **Q33 – Comment obtenir la dernière version de RMPrepUSB?**

A33 – Les versions 2.0.809 et supérieures ont un bouton ‘Get Latest Version’ dans la fenêtre d’aide. Quand vous cliquez sur ce bouton, RMPrepUSB va essayer de télécharger un fichier version.txt de la page principale du site Web. Ce fichier contient le numéro de version de la dernière révision stable diffusée de RMPrepUSB, dont le fichier ZIP sera téléchargé dans le même dossier que RMPrepUSB.exe. Vous devrez alors quitter RMPrepUSB.exe, dézipper les fichiers de la nouvelle version puis remplacer les fichiers de votre version actuelle (ou créer un nouveau dossier si vous préférez). Les dernières versions beta peuvent être téléchargées à partir de [www.Boot-Land.net](http://www.Boot-Land.net) ou <http://sites.google.com/site/rmprepusb> .

### **Q34 – Les résultats du test de performances semblent bien optimistes – Sont-ils justes ?**

A34 – Oui, autant que je sache. Les résultats sont en Mio/s (1 Mio = 1073741824 octets) et pour les convertir en Mo/s, vous devez multiplier la valeur obtenue par 0,931. Une autre chose à prendre en compte est que les résultats obtenus sont pour des lectures et des écritures séquentielles de 63Mio de données. En conditions réelles, cette façon d’accéder aux données n’arrive que très rarement, on peut donc considérer que les résultats obtenus sont les meilleurs possibles. Cela permet toutefois de comparer les clés USB sans se préoccuper de la façon dont elles ont été formatées (FAT16/FAT32/NTFS) ni comment le système d’exploitation y accède. Corolaire : le test est très rapide !

### **Q35 – Je veux amorcer avec DOS en tant que disquette A: mais mon ordinateur essaie désespérément de démarrer en C: (et j’ai des erreurs ‘command.com not found’), comment changer ce comportement ?**

A35 – Formatez votre clé USB pour MS-DOS ou FreeDOS de façon classique avec RMPrepUSB puis cliquez sur le bouton ‘Installer Grub Bootloader’ pour installer grub4dos. Ajoutez alors un fichier menu.lst contenant :

```
title MS-DOS (AS FLOPPY)
map (hd0,0)+1 (fd0)
map --hook
chainloader (fd0)/io.sys
rootnoverify (fd0)
map --floppies=1
```

(Si vous utilisez FreeDOS remplacez ‘io.sys’ par ‘kernel.sys’ dans le menu ci-dessus). Le menu ci-dessus associe alors la partition du support USB (apparaissant comme un disque dur dans le BIOS après l’amorçage) à une disquette.

--- o O o ---

### **Historique des versions françaises**

- avant v0.10 : processus initial de traduction (AiZ)
- v0.10 : première version envoyée sur Boot-Land (AiZ, 4 juin 2010)

- v0.11 : mise à jour pour la version 2.0.809 (AiZ, 18 juin 2010)