



# Manuel des utilisateurs de MX Linux

v. 20210925

**manual AT mxlinux DOT org**

Ctrl-F = Rechercher dans ce manuel

Ctrl+Home = Retour en haut de page

Traductions de [DeepL](#)

## Table des matières

.....	1 Introduction	4
.....	1.1 A propos de ce manuel	4
.....	1.2 A propos de MX Linux	5
.....	.....1.3 Informez-vous !	7
.....	1.4 Soutien et fin de vie	7
.....	Notes pour les traducteurs	8
.....	2 Installation	9
.....	.....2.1 Introduction	9
.....	.....2.2 Création d'un support amorçable	11
.....	.....2.3 Pré-installation	15
.....	.....2.4 Premier regard	20
.....	.....2.5 Le processus d'installation	31
.....	.....2.6 Dépannage	37
.....	3 Configuration	40
.....	.....3.1 Périphériques	40
.....	.....3.2 Outils MX de base	46
.....	.....3.3 Display	61
.....	.....3.4 Réseau	66
.....	.....3.5 Gestion des fichiers	74
.....	.....3.6 Sound	81
.....	.....3.7 Localisation	83
.....	.....3.8 Personnalisation	86
.....	4 Utilisation de base	103
.....	.....4.1 Internet	103
.....	.....4.2 Multimédia	104
.....	.....4.3 Office	110
.....	.....4.4 Accueil	114
.....	.....4.5 Sécurité	115
.....	.....4.6 Accessibilité	116
.....	.....4.7 Système	117
.....	.....4.8 Bonnes pratiques	124
.....	.....4.9 Jeux	128
.....	.....4.10 Outils Google	134
.....	.....4.11 Bugs, problèmes et demandes	135
.....	5 Gestion des logiciels	137
.....	.....5.1 Introduction	137
.....	.....5.2 Repos	138
.....	.....5.3 Synaptique	141
.....	.....5.4 Dépannage	146
.....	.....5.5 Autres méthodes	147
.....	6 Utilisation avancée	152
.....	.....6.1 Programmes Windows sous MX Linux	152
.....	.....6.2 Machines virtuelles	153
.....	.....6.3 Gestionnaires de fenêtres alternatifs	157
.....	.....6.4 Ligne de commande	158
.....	.....6.5 Scripts	162

.....	6.6 Outils MX avancés	168		
.....	.....	6,7 SSH	172	
.....	.....	6.8 Synchronisation	173	
.....	.....	7 Sous le capot	174	
.....	.....	.....	7.1 Introduction	174
.....	.....	.....	7.2 La structure du système de fichiers	174
.....	.....	.....	7.3 Permissions	178
.....	.....	.....	7.4 Fichiers de configuration	180
.....	.....	.....	7.5 Niveaux d'exécution	181
.....	.....	.....	7.6 Le noyau	183
.....	.....	.....	7.7 Nos positions	186
.....	.....	.....	8 Glossaire	188

# 1Introduction

## 1.1 A propos de ce manuel

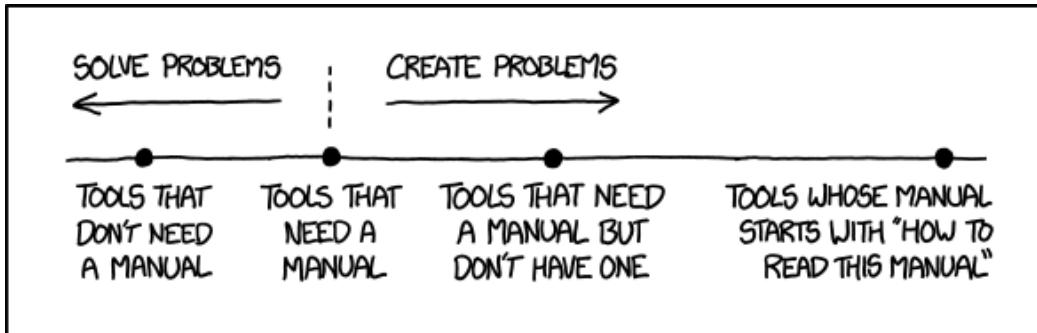


Figure 1-1 :  
Le *\*besoin\**

*de manuels (xkcd.com)*

Ce manuel de l'utilisateur est le produit d'un grand groupe de volontaires de la communauté MX Linux. En tant que tel, il contiendra inévitablement des erreurs et des omissions, bien que nous ayons travaillé dur pour les minimiser. Veuillez nous envoyer vos commentaires, corrections ou suggestions en utilisant l'une des méthodes listées ci-dessous. Des mises à jour seront effectuées si nécessaire.

Ce manuel est conçu pour guider les nouveaux utilisateurs à travers les étapes d'obtention d'une copie de MX Linux, de son installation, de sa configuration pour fonctionner avec son propre matériel et de son utilisation quotidienne. Il vise à fournir une introduction générale lisible, et donne délibérément la préférence aux outils graphiques lorsqu'ils sont disponibles. Pour les sujets détaillés ou peu fréquents, l'utilisateur doit consulter les Ressources ou poster sur le Forum.

MX Fluxbox n'est pas inclus ici parce qu'il diffère tellement de Xfce et KDE que cela allongerait et compliquerait ce manuel. Un document d'aide séparé est inclus dans chaque installation de MX Fluxbox.

Les nouveaux utilisateurs peuvent trouver certains des termes utilisés dans ce manuel peu familiers ou déroutants. Nous avons essayé de limiter l'utilisation de termes et de concepts difficiles, mais certains sont tout simplement inévitables. Le **glossaire** situé à la fin du document fournit des définitions et des commentaires qui aideront à franchir les passages difficiles.

Tout le contenu est © 2021 par MX Linux Inc. et publié sous GPLv3. La citation doit être lue :

**Projet de documentation de la communauté MX Linux. 2021. Manuel des utilisateurs de MX Linux.**

Retour d'information :

- Courriel : manual AT mxlinux DOT org
- Forum : [Documentation et vidéos MX](#)

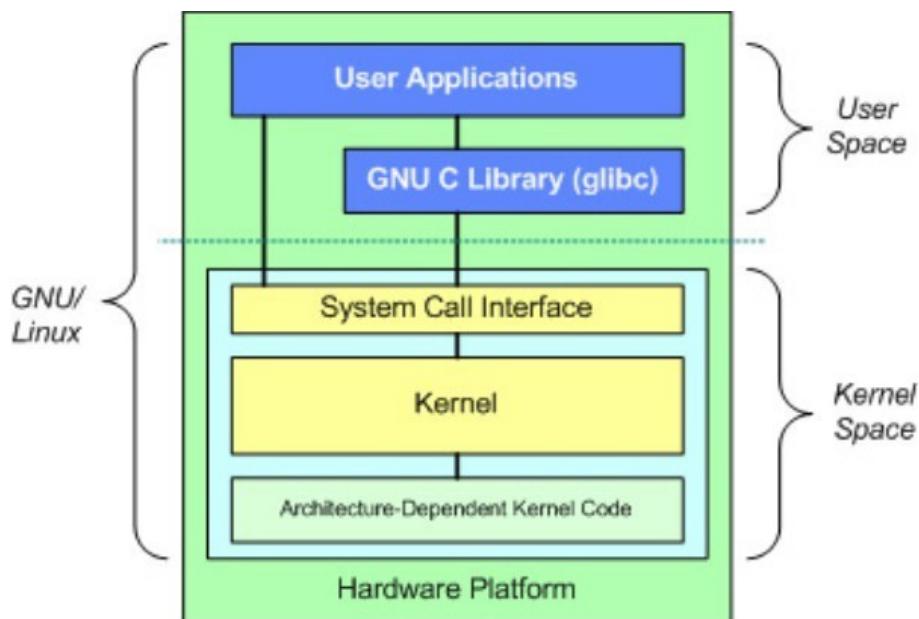
## 1.2 À propos de MX Linux

Les utilisateurs ont des attitudes très variées à l'égard de MX Linux - ou de tout autre système d'exploitation. Certains veulent simplement un appareil qui fonctionne, comme une cafetière qui produit une boisson chaude à la demande. D'autres peuvent être curieux de savoir comment cela fonctionne réellement, c'est-à-dire pourquoi ils obtiennent du café et non une boue épaisse. Cette section est destinée à orienter le deuxième groupe. Le premier groupe préférera peut-être passer directement à la section 1.3 : "Informez-vous".

MX Linux est une version de bureau de la collection [Gnu](#) de logiciels libres et du noyau Linux, tous deux initiés au début des années 1990. [Gnu-Linux](#), ou plus simplement et communément appelé "Linux", est un système d'exploitation libre et ouvert qui a une approche unique et très réussie de tout, du noyau aux outils en passant par la structure des fichiers (Section 7). Il est fourni aux utilisateurs par des [distributions](#) ou "distros", dont l'une des plus anciennes et des plus populaires est [Debian](#), sur laquelle MX Linux est construit.

### 1.2.1 Linux

Pour donner un aperçu rapide, voici un schéma et une description simplifiés d'un système d'exploitation Linux, adaptés de *Anatomie du noyau Linux*.



- Au sommet se trouve l'espace utilisateur, alias l'espace des applications. C'est là que sont exécutées les applications utilisateur fournies par la distribution ou ajoutées par l'utilisateur. Il y a également l'interface de la bibliothèque GNU C (*glibc*) qui relie les applications au noyau. (D'où le nom alternatif "GNU/Linux" vu dans le diagramme).
- Sous l'espace utilisateur se trouve l'espace noyau où existe le noyau Linux. Le noyau est dominé par les pilotes matériels.

### Système de fichiers

L'un des premiers problèmes auxquels sont confrontés les nouveaux utilisateurs de Linux est le fonctionnement du système de fichiers. Beaucoup de nouveaux utilisateurs ont cherché en vain le

lecteur C:\ ou le lecteur D:\, par exemple, mais Linux gère les disques durs et autres supports de stockage différemment de Windows. Plutôt que d'avoir une arborescence de système de fichiers distincte sur chaque périphérique, MX Linux possède une seule arborescence de système de fichiers (appelée /root/ du système de fichiers) qui est marquée "/" et contient chaque périphérique connecté. Lorsqu'un périphérique de stockage est ajouté au système, son système de fichiers est attaché à un répertoire ou à un sous-répertoire du système de fichiers ; cela s'appelle monter un lecteur ou un périphérique. En outre, chaque utilisateur dispose d'un sous-répertoire dédié sous /home, et par défaut, c'est là que vous recherchez vos propres fichiers. Vous trouverez plus de détails à la section 7.

La plupart des paramètres des programmes et du système sur MX Linux sont stockés dans de discrets fichiers de configuration en texte clair ; il n'y a pas de "registre" dont la modification nécessite des outils spéciaux. Les fichiers ne sont que de simples listes de paramètres et de valeurs qui décrivent le comportement des programmes lorsqu'ils sont lancés.

### **Précautions à prendre**

Les tout nouveaux utilisateurs ont des attentes découlant de leur expérience antérieure. C'est naturel, mais cela peut conduire au début à la confusion et à la frustration. Deux notions fondamentales à garder à l'esprit :

1. MX Linux n'est pas Windows. Comme indiqué ci-dessus, il n'y a pas de registre, le lecteur C:\ n'existe pas et la plupart des pilotes sont déjà dans le noyau.
2. MX Linux n'est pas basé sur la famille Ubuntu, mais sur Debian elle-même. Cela signifie que les commandes, les programmes et les applications (en particulier ceux des "Personal Package Archives" ou PPA) de la famille Ubuntu peuvent ne pas fonctionner correctement ou même être absents.

### **1.2.2 MX Linux**

MX Linux est une entreprise coopérative entre les communautés [antiX](#) et l'ancienne [MEPIS](#) sortie pour la première fois en 2014, utilisant les meilleurs outils et talents de chaque distro et incluant le travail et les idées initialement créées par Warren Woodford. C'est un OS de poids moyen conçu pour combiner un bureau élégant et efficace avec une configuration simple, une grande stabilité, des performances solides et une empreinte de taille moyenne.

En s'appuyant sur l'excellent travail en amont de Linux et de la communauté open-source, nous déployons avec MX-21 notre produit phare [Xfce 4.16](#) comme environnement de bureau, ainsi que KDE/plasma 5.20.5 et Fluxbox 1.3.7 comme versions autonomes séparées. Tout repose sur une base [Debian Stable](#) (Debian 11, "Bullseye"), qui s'appuie également sur le système central antiX. Des rétropportages continus et des ajouts externes à nos Repos servent à maintenir les composants à jour avec les développements dont les utilisateurs ont besoin.

L'équipe de développement de MX est composée d'un groupe de bénévoles aux origines, talents et intérêts variés. Détails : [À propos de nous](#). Nous remercions tout particulièrement les emballeurs MX Linux, les producteurs de vidéos, nos bénévoles et tous nos traducteurs pour leur soutien sans faille à ce projet !

## 1.3 Informez-vous !

Les icônes du bureau renvoient à deux documents utiles : la FAQ et le manuel de l'utilisateur.

- La FAQ fournit une orientation rapide aux nouveaux utilisateurs en répondant aux questions les plus fréquemment posées sur le forum.
- Le manuel de l'utilisateur fournit un aperçu détaillé du système d'exploitation. Peu de gens le lisent du début à la fin, mais il peut être consulté rapidement 1) en utilisant le plan pour accéder au sujet général qui vous intéresse, ou 2) en appuyant sur *Alt + F1* pour l'ouvrir et *Ctrl + F* pour rechercher un élément particulier.
- Les autres sources d'information comprennent le forum, le wiki, la collection de vidéos en ligne et divers médias sociaux. Ces sources sont plus facilement accessibles depuis [la page d'accueil](#).

## 1.4 Soutien et fin de vie

Quel type d'assistance est disponible pour MX Linux ? La réponse à cette question dépend du type d'assistance dont vous parlez :

- **Problèmes liés à l'utilisateur.** Un grand nombre de mécanismes d'assistance existe pour MX Linux, des documents et des vidéos aux forums et aux moteurs de recherche. Consultez la [page Support communautaire](#) pour plus de détails.
- **Le matériel.** Le matériel est pris en charge dans le noyau, qui fait l'objet d'un développement continu. Il se peut que le matériel très récent ne soit pas encore pris en charge, et que le matériel très ancien, bien que toujours pris en charge, ne soit plus suffisant pour les exigences du bureau et des applications. Cependant, la plupart des utilisateurs trouveront que le support pour leur matériel est disponible.
- **Bureau.** Xfce4 est un bureau mature qui reste en développement. La version livrée avec MX Linux (4.16) est considérée comme stable ; les mises à jour importantes seront appliquées dès qu'elles seront disponibles. L'environnement KDE/plasma est maintenu de manière continue.
- **Applications.** Les applications continuent à être développées après la sortie de n'importe quelle version de MX Linux, ce qui signifie que les versions livrées deviendront plus anciennes au fil du temps. Ce problème est traité par une combinaison de sources : Debian (y compris les rétropartages Debian), les développeurs individuels, y compris les développeurs MX, et l'équipe de conditionnement de la communauté, qui accepte les demandes de mise à niveau des utilisateurs dans la mesure du possible. Le MX Updater signale quand de nouveaux paquets sont disponibles au téléchargement.
- **Sécurité.** Les mises à jour de sécurité de Debian couvriront les utilisateurs de MX Linux dans un avenir prévisible. Consultez à nouveau MX Updater pour être informé de leur disponibilité.

## Notes pour les traducteurs

Une orientation pour les personnes qui traduisent le manuel de l'utilisateur :

- Les textes anglais de la dernière version sont dans un [repo GitHub](#). Les traductions sont stockées dans le répertoire "tr".
  - Vous pouvez travailler dans le cadre du système GitHub : [clonez](#) le dépôt principal, apportez des modifications, puis faites une [demande d'extraction](#) afin qu'elle soit examinée en vue de sa fusion avec les sources.
  - Vous pouvez également télécharger ce qui vous intéresse et travailler dessus localement avant de notifier qu'il est prêt, soit par un courriel à *manual AT mxlinux DOT org*, soit par un message sur le forum.
- En termes d'importance, il est recommandé de commencer par les sections 1 à 3 qui fournissent les informations les plus pertinentes pour le nouvel utilisateur. Une fois ces sections terminées, elles peuvent être distribuées aux utilisateurs en tant que traduction partielle pendant que les sections suivantes sont traduites.
- Les traductions disponibles sont suivies dans le [Wiki MX/antiX](#).

# 2 Installation

## 2.1 Introduction

Un LiveMedium MX Linux (USB ou DVD) permet de démarrer votre ordinateur sans accéder au disque dur. Il copie un système de fichiers virtuel dans la RAM qui agit comme le centre d'un système d'exploitation temporaire pour l'ordinateur. Lorsque vous terminez votre session Live, tout ce qui concerne votre ordinateur est revenu à l'état initial, sans modification (contraste Section 6.6.1).

Cela présente un certain nombre d'avantages :

- Il vous permet d'exécuter MX Linux sur votre ordinateur sans l'installer.
- Il vous permet de déterminer si MX Linux est compatible avec votre matériel.
- Il vous permet de vous familiariser avec le fonctionnement de MX Linux et d'explorer certaines de ses fonctionnalités.
- Vous pouvez décider si MX Linux est ce que vous voulez sans affecter de façon permanente votre système actuel.

L'exécution à partir d'un LiveMedium présente également quelques inconvénients :

- Comme l'ensemble du système fonctionne à partir d'une combinaison de la RAM et du support, MX Linux nécessitera plus de RAM et pourra fonctionner plus lentement que s'il était installé sur le disque dur.
- Certains matériels inhabituels qui nécessitent des pilotes spécialisés ou une configuration personnalisée peuvent ne pas fonctionner dans une session LiveMedium en lecture seule (comme un DVD) où les fichiers permanents ne peuvent pas être installés. Notre LiveUSB avec solutions de persistance n'a pas ce problème.

### 2.1.1 PAE ou non-PAE ?

MX Linux est disponible pour deux architectures : [32 bits](#) et [64 bits](#), qui ont toutes deux [PAE](#) activé. PAE est l'acronyme de Physical Address Extension, un moyen de permettre aux systèmes d'exploitation 32 bits d'accéder à la mémoire vive au-delà de 4 Go environ. Il est possible d'utiliser une version non-PAE sur un système PAE, mais pas l'inverse. Si votre machine est incapable de gérer PAE (c'est-à-dire si elle est très ancienne), nous vous recommandons d'installer notre distro sœur [antiX Linux](#) à la place.

Si vous ne savez pas si vous avez besoin de la version PAE ou non-PAE, utilisez la méthode ci-dessous adaptée au système d'exploitation que vous utilisez actuellement.

- Linux. Ouvrez un terminal et entrez cette commande (installez d'abord **inxi** si nécessaire) : `inxi -f`. Si l'entrée CPU Flags n'inclut pas PAE dans la liste, alors vous ne pourrez pas installer MX Linux.
- Mac. Les versions Intel de OS X supportent PAE.
- Windows
  - Windows2000 et antérieurs : non-PAE

- Windows XP et Vista. Cliquez à droite sur Poste de travail > Propriétés, onglet Général. S'il est indiqué Physical Address Extension (=PAE) en bas, PAE est la version correcte à installer.
- Windows 7. Ouvrez la fenêtre Invite de commandes en cliquant sur le bouton Démarrer > Tous les programmes > Accessoires > Invite de commandes. Une fenêtre de terminal apparaît. Saisissez ce code à l'invite de commande où le curseur est positionné :
 

```
wmic os get PAEEnabled
```

 Si PAE est activé, vous obtiendrez un retour comme celui-ci : *PAEEnabled*. Ce retour peut être suivi ou non du mot TRUE.
- Windows 8 et ultérieur. PAE activé par défaut.

## 2.1.2 32 ou 64 bits ?

### **Quelle est l'architecture de votre processeur ?**

Suivez la méthode appropriée ci-dessous pour savoir si votre machine est en 32 ou 64 bits.\*

- **Linux.** Ouvrez un terminal et entrez la commande *lscpu*, puis examinez les premières lignes pour l'architecture, le nombre de coeurs, etc.
- **Windows.** Consultez [ce document de Microsoft](#).
- **Apple.** Consultez [ce document d'Apple](#).

\*Si vous voulez plutôt connaître l'architecture du système d'exploitation, la commande *uname -m* fonctionnera probablement sur toutes les plateformes.

En général, si vous disposez d'un processeur 64 bits et de la RAM requise pour votre machine et votre processeur, vous devriez utiliser la version 64 bits. En effet, la version 64 bits est généralement plus rapide, même si vous ne remarquez pas vraiment la différence dans l'utilisation quotidienne. En outre, à long terme, un nombre croissant de grandes applications seront probablement limitées aux versions 64 bits. Notez qu'une application ou un système d'exploitation 32 bits peut fonctionner sur un processeur 64 bits, mais pas l'inverse.

PLUS : [ici](#)

### **Quelle est la quantité de mémoire (RAM) dont vous disposez ?**

- Linux. Ouvrez un terminal et entrez la commande *free -h* et regardez le nombre dans la colonne Total.
- Windows. Ouvrez la fenêtre Système en utilisant la méthode recommandée pour votre version, et recherchez l'entrée "Mémoire installée (RAM)".
- Pomme. Cliquez sur l'entrée "À propos de ce Mac" dans le menu Apple de Mac OS X et recherchez les informations relatives à la RAM.

## 2.1.3 Exigences du système

Pour un système MX Linux installé sur un disque dur, vous avez normalement besoin des composants suivants.

### **Minimum**

- Un lecteur de CD/DVD (et un BIOS capable de démarrer à partir de ce lecteur), ou une clé USB (et un BIOS capable de démarrer à partir de cette clé).
- Un processeur moderne i686 Intel ou AMD
- 1 Go de mémoire RAM
- 6 Go d'espace libre sur le disque dur
- Pour une utilisation en tant que LiveUSB, 4 Go gratuits.

### **Recommandé**

- Un lecteur de CD/DVD (et un BIOS capable de démarrer à partir de ce lecteur), ou une clé USB (et un BIOS capable de démarrer à partir de cette clé).
- Un processeur moderne i686 Intel ou AMD
- 2 Go de mémoire RAM ou plus
- Au moins 20 Go d'espace libre sur le disque dur
- Une carte vidéo compatible 3D pour la prise en charge du bureau 3D.
- Une carte son compatible SoundBlaster, AC97 ou HDA
- À utiliser comme LiveUSB, 8 Go libres si vous utilisez la persistance.

REMARQUE : certains utilisateurs de MX Linux 64 bits estiment que 2 Go de RAM sont suffisants pour une utilisation générale, mais il est recommandé de disposer d'au moins 4 Go de RAM si vous exécutez des processus (comme la remasterisation) ou des applications (comme un éditeur audio ou vidéo) gourmands en mémoire.

## **2.2 Crédit d'un support d'amorçage**

### **2.2.1 Obtenir l'ISO**

MX Linux est distribué sous forme d'ISO, un fichier image de disque au format de système de fichiers [ISO 9660](#). Il est disponible en deux formats sur la [page de téléchargement](#).

- La **version originale** d'une version donnée.
  - Il s'agit d'une version *statique* qui, une fois publiée, reste inchangée.
  - Plus le temps écoulé depuis la publication est long, moins il est actuel.
- Une **mise à jour mensuelle** d'une version donnée. Cette ISO mensuelle est créée à partir de la version originale à l'aide de MX Snapshot (voir Section 6.6.4).
  - Il inclut toutes les mises à jour depuis la version originale, et supprime ainsi la nécessité de télécharger un grand nombre de fichiers après l'installation.
  - Il permet également aux utilisateurs d'exécuter Live avec la version la plus récente des programmes.
  - **Disponible uniquement en téléchargement direct !**



[Créer un live-usb antiX/MX à partir de Windows](#)

## Achat

Il n'est malheureusement plus possible d'acheter un CD ou une clé USB (version originale uniquement) avec l'ISO déjà chargée et prête à l'emploi, car la société qui les fournissait a fait faillite. D'autres options existent :

- Des ordinateurs portables préchargés et pré-testés sont disponibles auprès de [Starlabs](#).
- Bureau virtuel sécurisé à utiliser sur n'importe quel appareil à partir de [Shells](#).

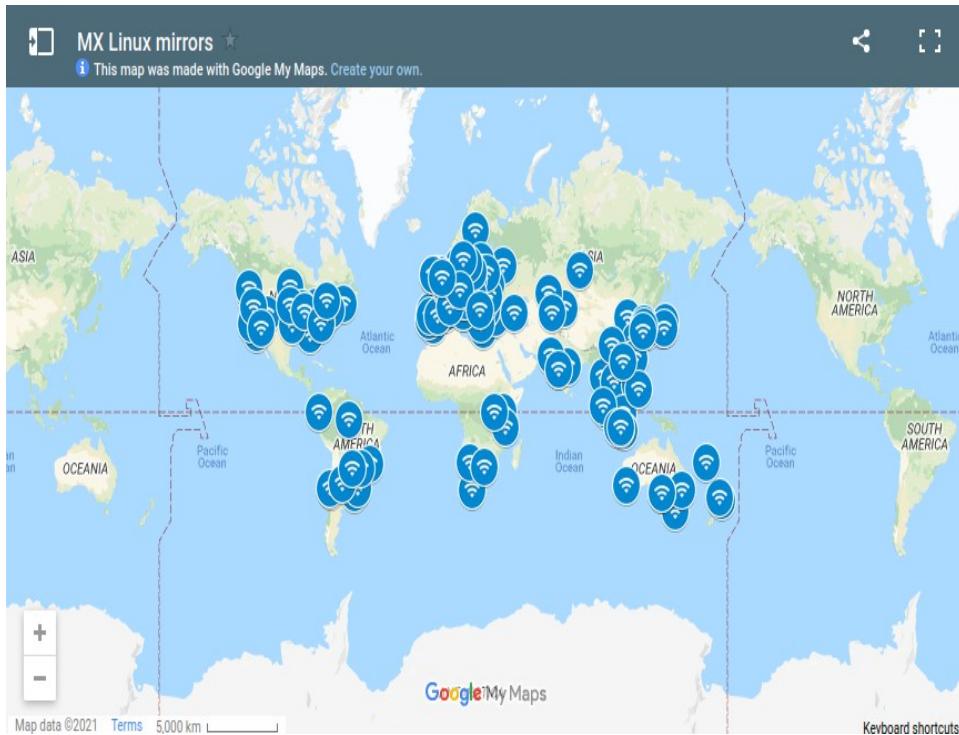


Figure 2-1 : Distribution des miroirs MX Linux (Sep 2021)

## Télécharger

MX Linux peut être téléchargé de deux façons à partir de la [page de téléchargement](#).

- **Direct.** Les téléchargements directs sont disponibles à partir de notre Repo Direct, ou de nos Miroirs. Enregistrez l'ISO sur votre disque dur. Si une source semble lente, essayez l'autre. Disponible pour la version originale et la mise à jour mensuelle.
- **Torrent.** Le partage de fichiers [BitTorrent](#) fournit un protocole Internet pour un transfert de masse efficace des données. Il décentralise le transfert de manière à utiliser les connexions à bonne bande passante et à minimiser la pression sur les connexions à faible bande passante. Un avantage supplémentaire est que tous les clients BitTorrent effectuent une vérification des erreurs pendant le processus de téléchargement. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer une vérification séparée de la somme md5 une fois le téléchargement terminé. Elle a déjà été effectuée !

L'équipe MX Linux Torrent maintient un essaim BitTorrent de la dernière version ISO de MX Linux (**version originale uniquement**), enregistrée sur archive.org au plus tard 24 heures après sa sortie officielle. Les liens vers les torrents se trouvent sur la [page de téléchargement](#).

- Rendez-vous sur la page de téléchargement et cliquez sur le lien torrent correspondant à votre architecture. Votre navigateur devrait reconnaître qu'il s'agit d'un torrent et vous demander comment vous souhaitez le gérer.  
Sinon, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le torrent correspondant à votre architecture pour afficher la page, puis cliquez avec le bouton droit pour l'enregistrer. En cliquant sur le torrent téléchargé, votre client torrent (Transmission par défaut) se lance et affiche le torrent dans sa liste ; mettez-le en surbrillance et cliquez sur Start (Démarrer) pour lancer le processus de téléchargement. Si vous avez déjà téléchargé l'ISO, assurez-vous qu'il se trouve dans le même dossier que le torrent que vous venez de télécharger.

### 2.2.2 Vérifier la validité des ISO téléchargés

Après avoir téléchargé un ISO, l'étape suivante consiste à le vérifier. Plusieurs méthodes sont disponibles.

#### ***md5sum***

Chaque ISO est accompagné d'un fichier md5sum correspondant dans la source, et vous devriez vérifier son **md5sum** par rapport au md5sum officiel. Il sera identique au md5sum officiel si votre copie est authentique. Les étapes suivantes vous permettront de vérifier l'intégrité de l'ISO téléchargé sur n'importe quelle plateforme OS.

- Windows

Les utilisateurs peuvent vérifier le plus facilement avec le créateur d'USB amorçable [Rufus](#) ; un outil appelé [WinMD5FREE](#) est également disponible pour être téléchargé et utilisé gratuitement.

- Linux

Dans MX Linux, naviguez vers le dossier où vous avez téléchargé l'ISO et le fichier md5sum. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier md5sum > Check data

integrity. Une boîte de dialogue apparaîtra, indiquant "<nom de l'ISO> : OK" si les chiffres sont identiques. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'ISO > Calculer le md5sum et le comparer avec une autre source.

Pour les situations où cette option n'est pas disponible, ouvrez un terminal à l'endroit où vous avez téléchargé l'ISO (les gestionnaires de fichiers Linux ont généralement une option Ouvrir le terminal ici), puis tapez :

*md5sum nom du fichier.iso*

Veillez à remplacer "nom de fichier" par le nom de fichier réel (tapez les deux premières lettres puis appuyez sur Tab et il sera rempli automatiquement). Comparez le nombre obtenu par ce calcul avec le fichier md5sum téléchargé sur le site officiel. S'ils sont identiques, votre copie est identique à la version officielle.

- Mac

Les utilisateurs de Mac doivent ouvrir une console/terminal et se rendre dans le répertoire contenant les fichiers ISO et md5sum. Puis lancer cette commande :

*md5 -c nom du fichier.md5sum*

Veillez à remplacer filename par le nom de fichier réel.

## ***sha256sum***

Une sécurité accrue est assurée par [sha256](#) et [sha512](#) à partir de MX-19. Téléchargez le fichier pour vérifier l'intégrité de l'ISO.

- Windows : la méthode varie selon la version. Faites une recherche sur le Web sur "windows <version> check sha256 sum".
- Linux : suivez les instructions pour md5sum, ci-dessus, en substituant "**sha256sum**" ou "**sha512sum**" à "md5sum".
- Mac : ouvrez une console, allez dans le répertoire contenant les fichiers ISO et sha256, et lancez cette commande :

*shasum -a 256 /chemin/vers/fichier*

## ***Signature GPG***

Depuis le 16 mars 2016, les fichiers ISO MX Linux à télécharger ont été signés par leurs développeurs. Cette méthode de sécurité permet à l'utilisateur d'être sûr que l'ISO est bien ce qu'il dit être : un ISO officiel du développeur. Des instructions détaillées sur la façon d'exécuter cette vérification de sécurité peuvent être trouvées dans le [Wiki technique MX/antiX](#).

### **2.2.3 Créer le LiveMedium**

#### **DVD**

La gravure d'un ISO sur un DVD est facile, à condition de suivre quelques directives importantes.

- Ne gravez pas l'ISO sur un CD/DVD vierge comme s'il s'agissait d'un fichier de données ! Un ISO est une image formatée et amorçable d'un système d'exploitation. Vous devez choisir **Graver l'image disque** ou **Graver l'ISO** dans le menu de votre programme de gravure de CD/DVD. Si vous faites simplement glisser le fichier dans une liste de fichiers

et le gravez comme un fichier ordinaire, vous n'obtiendrez pas de LiveMedium amorçable.

- Utilisez un DVD-R ou DVD+R inscriptible de bonne qualité avec une capacité de 4.7 GB..

## USB

Vous pouvez facilement créer une USB amorçable qui fonctionne sur la plupart des systèmes. MX Linux inclut l'outil **Live-usb maker** (voir Section 3.2) pour ce travail.

- Si vous voulez créer une USB sur une base Windows, nous vous suggérons d'utiliser Rufus, qui supporte notre bootloader, ou une version récente (post 625) de Unetbootin.
- Si vous êtes sur une base Linux, nous offrons notre Live-usb-maker-qt comme une image d'application 64 bits.
- Si votre USB démarre mais vous laisse avec un message d'erreur : *gfxboot.c32 : not a COM32R image*, vous devriez quand même pouvoir démarrer en tapant "live" à l'invite de la ligne suivante. Le reformatage de l'USB et la réinstallation de l'ISO devraient supprimer l'erreur.
- Si les créateurs d'USB graphiques échouent, il est possible d'utiliser la commande "dd", une option maintenant dans Live-usb maker.
  - AVERTISSEMENT : veillez à identifier correctement votre USB de destination dans la chaîne de commande dd ci-dessus, car la commande dd écrira complètement sur la destination.
  - Pour vérifier le nom/la lettre du périphérique correct pour votre USB de destination, ouvrez un terminal, tapez *lsblk* et appuyez sur Entrée. Une liste de tous les périphériques connectés à votre système s'affichera. Vous devriez être en mesure d'identifier votre clé USB de destination par sa taille de stockage.
- Pour plus de détails, voir [le Wiki MX/antiX](#).

```
$ lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda     8:0    0 111.8G  0 disk
└─sda1  8:1    0  20.5G  0 part /
└─sda2  8:2    0  91.3G  0 part /home
sdb     8:16   0 931.5G  0 disk
└─sdb1  8:17   0  10.8G  0 part [SWAP]
└─sdb2  8:18   0 920.8G  0 part /media/data
```

Figure 2-3 : sortie typique de la commande *lsblk*, montrant deux disques durs avec chacun deux partitions.

## 2.3 Pré-installation

### 2.3.1 Venant de Windows

Si vous avez l'intention d'installer MX Linux en remplacement de Microsoft Windows®, c'est une bonne idée de consolider et de sauvegarder vos fichiers et autres données actuellement stockés dans Windows. Même si vous prévoyez un double démarrage, vous devriez faire une sauvegarde de ces données en cas de problèmes imprévus pendant l'installation.

## **Sauvegarde des fichiers**

Localisez tous vos fichiers, tels que les documents de bureau, les photos, les vidéos ou la musique :

- En général, la plupart d'entre eux se trouvent dans le dossier Mes documents.
- Recherchez différents types de fichiers à partir du menu d'application de Windows pour vous assurer que vous les avez tous trouvés et enregistrés.
- Certains utilisateurs sauvegardent leurs polices pour les réutiliser dans MX Linux avec des applications (comme LibreOffice) qui peuvent exécuter des documents Windows.
- Une fois que vous avez localisé tous ces fichiers, gravez-les sur un CD ou un DVD, ou copiez-les sur un périphérique externe tel qu'une clé USB.

## **Sauvegarde des données de messagerie, de calendrier et de contact**

Selon le programme de messagerie ou de calendrier que vous utilisez, vos données de messagerie et de calendrier peuvent ne pas être enregistrées dans un emplacement évident ou sous un nom de fichier évident. La plupart des applications de messagerie ou de calendrier (telles que Microsoft Outlook®) sont capables d'exporter ces données dans un ou plusieurs formats de fichier.

Consultez la documentation d'aide de votre application pour savoir comment exporter les données.

- Données de courrier électronique : Le format le plus sûr pour le courrier électronique est le texte brut, puisque la plupart des programmes de courrier électronique prennent en charge cette fonction. **Veillez à zipper le fichier** pour vous assurer que tous les attributs du fichier sont conservés. Si vous utilisez Outlook Express, votre courrier est stocké dans un fichier .dbx ou .mbx, qui peut être importé dans Thunderbird (s'il est installé) sur MX Linux. Utilisez la fonction de recherche de Windows pour localiser ce fichier et le copier sur votre sauvegarde. Le courrier Outlook doit d'abord être importé dans Outlook Express avant d'être exporté pour être utilisé dans MX Linux.
- Données de calendrier : exportez les données de votre calendrier au format iCalendar ou vCalendar si vous souhaitez les utiliser dans MX Linux.
- Données de contact : les formats les plus universels sont CSV (comma separated values) ou vCard.

## **Comptes et mots de passe**

Bien qu'elles ne soient généralement pas stockées dans des fichiers lisibles pouvant être sauvegardés, il est important de ne pas oublier de noter les diverses informations de compte que vous avez peut-être enregistrées dans votre ordinateur. Vos données de connexion automatique à des sites Web ou à des services tels que votre fournisseur d'accès devront être saisies à nouveau, alors assurez-vous de stocker sur disque les informations dont vous avez besoin pour accéder à nouveau à ces services. Voici quelques exemples :

- Informations de connexion du FAI : Vous aurez besoin au moins du nom d'utilisateur et du mot de passe de votre fournisseur d'accès à Internet, ainsi que du numéro de téléphone pour vous connecter si vous êtes en ligne commutée ou RNIS. D'autres détails peuvent inclure un numéro de sortie, le type de numérotation (impulsion ou tonalité) et le type d'authentification (pour l'accès commuté) ; l'adresse IP et le masque de sous-réseau, le

serveur DNS, l'adresse IP de la passerelle, le serveur DHCP, VPI/VCI, MTU, le type d'encapsulation ou les paramètres DHCP (pour diverses formes de haut débit). Si vous n'êtes pas sûr de ce dont vous avez besoin, consultez votre FAI.

- Réseau sans fil : Vous aurez besoin de votre clé ou phrase de passe, et du nom du réseau.
- Mots de passe Web : Vous aurez besoin de vos mots de passe pour divers forums Web, magasins en ligne ou autres sites sécurisés.
- Détails du compte de messagerie : Vous aurez besoin de votre nom d'utilisateur et de votre mot de passe, ainsi que des adresses ou URL des serveurs de messagerie. Vous pouvez également avoir besoin du type d'authentification. Ces informations doivent pouvoir être récupérées dans la boîte de dialogue Paramètres du compte de votre client de messagerie.
- Messagerie instantanée : Votre nom d'utilisateur et votre mot de passe pour votre/vos compte(s) de messagerie instantanée, votre liste d'amis, et les informations de connexion au serveur si nécessaire.
- Autre : Si vous disposez d'une connexion VPN (par exemple vers votre bureau), d'un serveur proxy ou d'un autre service réseau configuré, assurez-vous de trouver les informations nécessaires pour le reconfigurer en cas de besoin.

### ***Favoris du navigateur***

Les favoris du navigateur Web (signets) sont souvent oubliés lors d'une sauvegarde, et ils ne sont généralement pas stockés dans un endroit bien visible. La plupart des navigateurs contiennent un utilitaire permettant d'exporter vos signets vers un fichier, qui peut ensuite être importé dans le navigateur Web de votre choix dans MX Linux. Consultez la division des signets dans le navigateur que vous utilisez pour obtenir des instructions spécifiques et actualisées.

### ***Licences de logiciels***

De nombreux programmes propriétaires pour Windows ne sont pas installables sans une clé de licence ou une clé de CD. À moins que vous ne souhaitiez vous débarrasser définitivement de Windows, assurez-vous d'avoir une clé de licence pour tout programme qui en a besoin. Si vous décidez de réinstaller Windows (ou si l'installation du double démarrage se passe mal), vous ne pourrez pas réinstaller ces programmes sans la clé.

Si vous ne trouvez pas la licence papier fournie avec votre produit, vous pouvez la localiser dans le registre de Windows ou utiliser un keyfinder tel que [ProduKey](#). Si tout le reste échoue, essayez de contacter le fabricant de l'ordinateur pour obtenir de l'aide.

### ***Exécution de programmes Windows***

Les programmes Windows ne fonctionneront pas dans un système d'exploitation Linux, et les utilisateurs de MX Linux sont encouragés à chercher des équivalents natifs (voir Section 4). Les applications qui sont critiques pour un utilisateur peuvent fonctionner sous Wine (voir Section 6.1), bien que cela varie quelque peu.

#### **2.3.2 Ordinateurs Apple Intel**

L'installation de MX Linux sur des ordinateurs Apple avec des puces Intel peut être problématique, bien que la situation varie dans une certaine mesure avec le matériel exact impliqué. Les utilisateurs intéressés par la question sont invités à chercher et à consulter les

documents et les forums Debian pour connaître les développements récents. Un certain nombre d'utilisateurs Apple l'ont installé avec succès, vous devriez donc avoir de la chance si vous cherchez ou posez des questions sur le forum MX Linux.

## ***Liens***

[Installer Debian sur les ordinateurs Apple :](#)

[Forums Debian](#)

### **2.3.3 FAQ sur les disques durs**

#### **Où dois-je installer MX Linux ?**

Avant de commencer l'installation, vous devez décider où vous allez installer MX Linux.

- Disque dur entier
- Partition existante sur un disque dur
- Nouvelle partition sur un disque dur

Vous pouvez simplement sélectionner l'une des deux premières pendant l'installation, mais la troisième nécessite la création d'une nouvelle partition. Vous pouvez le faire pendant l'installation, mais il est recommandé de le faire avant de démarrer l'installation. Sur MX Linux, vous utiliserez généralement **Gparted** (Xfce) ou **PartitionManager** (KDE) pour créer et gérer graphiquement les partitions.

Un format d'installation traditionnel pour Linux comporte plusieurs partitions, une pour la racine, une pour la maison et une pour le swap, comme dans la figure ci-dessous, et vous devriez commencer par cela si vous êtes nouveau à Linux. Vous pouvez également avoir besoin d'une partition ESP au format fat-32 pour les machines compatibles UEFI. D'autres arrangements de partitions sont possibles, par exemple certains utilisateurs expérimentés combinent racine et home, avec une partition séparée pour les données.

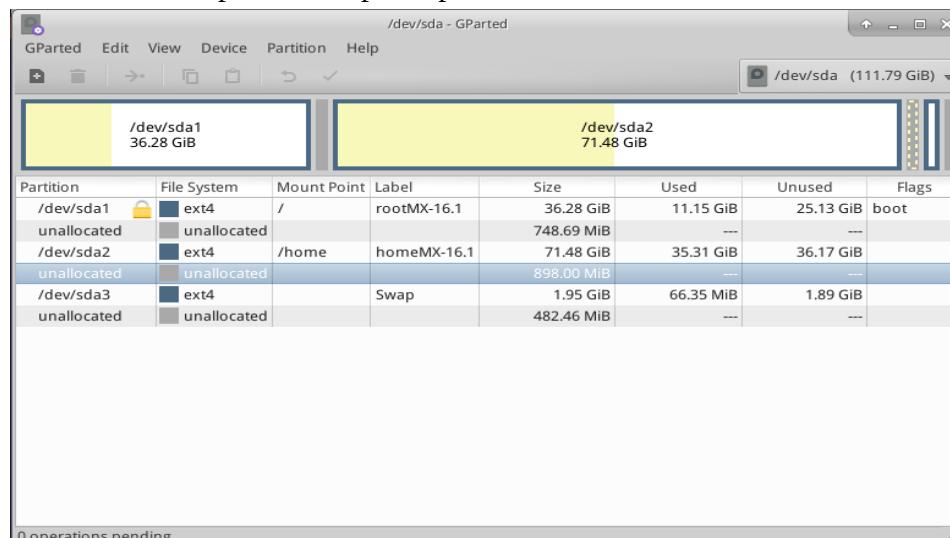


Figure 2-2 : Gparted montrant trois partitions (sda1), (sda2) et swap (sda3). La taille des disques est laissée à la discréption de l'utilisateur (voir Section 1.3 pour les exigences minimales).

**PLUS :** [Manuel de GParted](#)



## [Créer une nouvelle partition avec GParted](#)



## [Partitionnement d'un système multi-boot](#)

### **Comment puis-je modifier les partitions ?**

L'outil très pratique utilisé dans le passé pour de telles actions, Disk manager, n'est plus disponible. A sa place, il est recommandé d'utiliser **Gnome Disks** (partie de gnome-disk-utility). Cet utilitaire fournit une présentation graphique de toutes les partitions de la machine (à l'exclusion du swap) avec une interface simple pour monter, démonter et modifier rapidement et facilement certaines propriétés des partitions de disque. Les modifications sont automatiquement et immédiatement écrites dans /etc/fstab et sont ainsi préservées pour le prochain démarrage.

AIDE : [Disques Gnome](#)

### **Quelles sont ces autres partitions sur mon installation Windows ?**

Les ordinateurs domestiques récents équipés de Windows sont vendus avec une partition de diagnostic et une partition de restauration, en plus de celle qui contient l'installation du système d'exploitation. Si vous voyez apparaître dans GParted plusieurs partitions dont vous n'étiez pas au courant, il s'agit probablement de ces partitions et vous devez les laisser tranquilles.

### **Dois-je créer un foyer séparé ?**

Il n'est pas nécessaire de créer une partition personnelle distincte, car le programme d'installation crée un répertoire /home dans / (racine). Mais le fait de disposer d'une partition séparée facilite les mises à niveau et protège contre les problèmes causés par les utilisateurs qui remplissent le disque avec de nombreuses images, de la musique ou des données vidéo.

### **Quelle taille doit avoir / (racine) ?**

- (Dans Linux, la barre oblique "/" indique la partition racine.) La taille de base installée est d'un peu moins de 5 Go, nous recommandons donc un minimum de 6 Go pour permettre les fonctions de base.
- Cette taille minimale ne vous permettra pas d'installer de nombreux programmes, et peut entraîner des difficultés pour effectuer des mises à niveau, faire fonctionner VirtualBox, etc. La taille recommandée pour une utilisation normale est donc de 20 Go.
- Si votre domicile (/home) est situé dans le répertoire racine (/) et que vous stockez beaucoup de gros fichiers, vous aurez besoin d'une partition racine plus grande.
- Les joueurs qui jouent à de gros jeux (par exemple, Wesnoth) doivent savoir qu'ils auront besoin d'une partition racine plus grande que d'habitude pour les données, les images et les fichiers son ; une alternative consiste à utiliser un disque de données séparé.

### **Dois-je créer une partition SWAP ?**

SWAP est l'espace disque utilisé pour la mémoire virtuelle. Il est similaire au fichier "Page" que Windows utilise pour la mémoire virtuelle. Le programme d'installation créera une partition SWAP pour vous (voir Section 2.5.1). Si vous avez l'intention d'hiberner (et pas seulement de suspendre) le système, voici les recommandations concernant la taille de l'espace d'échange :

- Pour moins de 1 Go de mémoire physique (RAM), l'espace d'échange doit être au moins égal à la quantité de RAM et au maximum deux fois la quantité de RAM, selon la quantité d'espace disque disponible pour le système.
- Pour les systèmes disposant d'une plus grande quantité de RAM physique, votre espace d'échange doit être au moins égal à la taille de la mémoire.
- Techniquement, un système Linux peut fonctionner sans swap, bien que certains problèmes de performance puissent survenir même sur des systèmes disposant de grandes quantités de RAM physique.

### **Que signifient les noms comme "sda" ?**

Avant de commencer l'installation, il est essentiel que vous compreniez comment les systèmes d'exploitation Linux traitent les disques durs et leurs partitions.

- **Noms de lecteur.** Contrairement à Windows, qui attribue une lettre de lecteur à chacune de vos partitions de disque dur, Linux attribue un nom de périphérique court à chaque disque dur ou autre périphérique de stockage sur un système. Les noms de périphériques commencent toujours par **s**d plus une seule lettre. Par exemple, le premier disque de votre système sera **sda**, le second **sdb**, etc. Il existe également des moyens plus avancés de nommer les disques, dont le plus courant est l'[UUID](#) (Universally Unique IDentifier), utilisé pour attribuer un nom permanent qui ne sera pas modifié par l'ajout ou la suppression d'un équipement.
- **Noms des partitions.** Sur chaque disque, chaque partition est désignée par un numéro ajouté au nom du périphérique. Ainsi, par exemple, **sda1** serait la première partition du premier disque dur, tandis que **sdb3** serait la troisième partition du deuxième disque.
- **Partitions étendues.** À l'origine, les disques durs des PC ne pouvaient contenir que quatre partitions. Vous pouvez augmenter ce nombre en transformant l'une des partitions primaires en une partition étendue, puis en la divisant en partitions logiques (limite 15) numérotées à partir de 5. Linux peut être installé sur une partition primaire ou logique.

## **2.4 Premier regard**

### **Connexion à Live Medium**

Au cas où vous voudriez vous déconnecter et vous reconnecter, installer de nouveaux paquets, etc., voici les noms d'utilisateur et les mots de passe :

- Utilisateur régulier
  - nom : demo
  - mot de passe : demo
- Superutilisateur (Administrateur)
  - nom : root
  - mot de passe : root

## 2.4.1 Démarrer le LiveMedium

### LiveCD/DVD

Il suffit de placer le DVD dans le plateau et de redémarrer.

### LiveUSB

Vous devrez peut-être suivre quelques étapes pour que votre ordinateur démarre correctement en utilisant la clé USB.

- Pour démarrer avec la clé USB, de nombreux ordinateurs ont des touches spéciales sur lesquelles vous pouvez appuyer pendant le démarrage pour sélectionner ce périphérique. Les touches typiques du menu du périphérique de démarrage sont Esc, l'une des touches de fonction, Return ou la touche Shift. Regardez attentivement le premier écran qui s'affiche lors du redémarrage pour trouver la bonne touche.
- Il se peut aussi que vous deviez entrer dans le BIOS pour modifier l'ordre des périphériques de démarrage :
  - Démarrez l'ordinateur et appuyez sur la touche requise (par exemple, F2, F10 ou Esc) au début pour accéder au BIOS.
  - Cliquez sur (ou déplacez-vous vers) l'onglet "Boot".
  - Identifiez et mettez en surbrillance votre périphérique USB (généralement, le disque dur USB), puis déplacez-le en haut de la liste (ou entrez, si votre système est configuré pour cela). Enregistrez et quittez
  - Si vous n'êtes pas sûr de vous ou si vous n'êtes pas à l'aise pour modifier le BIOS, demandez de l'aide dans les forums.
- Sur les anciens ordinateurs sans support USB dans le BIOS, vous pouvez utiliser le [LiveCD Plop Linux](#) qui chargera les pilotes USB et vous présentera un menu. Consultez le site Web pour plus de détails.
- Une fois que votre système est configuré pour reconnaître la clé USB pendant le processus de démarrage, il suffit de brancher la clé et de redémarrer la machine.

### UEFI



[Problèmes de démarrage UEFI, et quelques paramètres à vérifier !](#)

Si Windows 8 ou une version ultérieure est déjà installé sur l'ordinateur, des mesures spéciales doivent être prises pour faire face à la présence de [\(U\)EFI](#) et de Secure Boot. La plupart des utilisateurs sont invités à désactiver Secure Boot en entrant dans le BIOS lorsque la machine commence à démarrer. Malheureusement, la procédure exacte après cela varie selon le fabricant :

*Bien que la spécification UEFI exige que les tables de partition MBR soient entièrement prises en charge, certaines implémentations de micrologiciels UEFI basculent immédiatement vers le démarrage CSM basé sur le BIOS en fonction du type de table de partition du disque de démarrage, ce qui empêche effectivement le démarrage UEFI d'être effectué à partir de partitions du système EFI sur des disques à partition MBR. (Wikipedia, "Unified Extensible Firmware Interface", consulté le 10/12/19)*

L'amorçage et l'installation UEFI sont pris en charge sur les machines 32 bits et 64 bits, ainsi que sur les machines 64 bits avec UEFI 32 bits. Bien que les implémentations UEFI 32 bits puissent encore être problématiques. Pour le dépannage, veuillez consulter le [Wiki MX/antiX](#), ou demander sur le Forum.

## **L'écran noir**

Il peut arriver que vous vous retrouviez face à un écran noir vide, avec un curseur clignotant dans le coin. Cela représente un échec du démarrage de X, le système de fenêtres utilisé par Linux, et est le plus souvent dû à des problèmes avec le pilote graphique utilisé. Solution : redémarrez et sélectionnez les options de démarrage Safe Video ou Failsafe dans le menu ; détails sur ces codes de démarrage dans le [Wiki](#). Voir la section 3.3.2.

### **2.4.2 L'écran d'ouverture standard**



**Figure 2-3 : Écran de démarrage LiveMedium de l'ISO x64**

Lorsque le LiveMedium démarre, un écran similaire à la figure ci-dessus s'affiche ; l'écran *installé* est très différent. Des entrées personnalisées peuvent également apparaître dans le menu principal.

## **Entrées du menu principal**

**Tableau 1 : entrées de menu dans le démarrage en direct**

Entrée	Commentaire
MX-XX.XX (<DATE DE SORTIE>)	Cette entrée est sélectionnée par défaut, et c'est la façon standard dont la plupart des utilisateurs démarrent le système Live. Il suffit d'appuyer sur Return pour démarrer le système.
Démarrage à partir du disque dur	Démarre tout ce qui est actuellement installé sur le disque dur du système.
Test de mémoire	Exécute un test pour vérifier la RAM. Si ce test réussit, il peut s'agir d'un problème matériel ou même d'un problème de RAM, mais si le test échoue, vous savez que quelque chose ne va pas.

Dans la rangée inférieure, l'écran affiche un certain nombre d'entrées verticales, en dessous desquelles se trouve une rangée d'options horizontales ; **appuyez sur F1 lorsque vous regardez cet écran pour obtenir des détails.**

## Options

- **F2 Langue.** Définissez la langue du chargeur de démarrage et du système MX. Ceci sera automatiquement transféré sur le disque dur lors de l'installation.
- **F3 Fuseau horaire.** Définissez le fuseau horaire du système. Il sera automatiquement transféré sur le disque dur lors de l'installation.
- **F4 Options.** Options permettant de vérifier et de démarrer le système Live. La plupart de ces options ne sont pas transférées sur le disque dur lors de l'installation.
- **F5 Persist.** Options permettant de conserver les modifications apportées au LiveUSB lorsque la machine s'éteint.
- **F6 Options vidéo sécurisées/sécurisées.** Options pour les machines qui ne démarrent pas sous X par défaut.
- **F7 Console.** Définit la résolution des consoles virtuelles. Peut entrer en conflit avec le paramètre Kernel Mode. Peut être utile si vous démarrez dans l'installation en ligne de commande ou si vous essayez de déboguer le processus de démarrage précoce. Cette option sera transférée lors de l'installation.

D'autres codes de triche pour LiveUSB peuvent être trouvés dans le [Wiki MX/antiX](#). Les codes de triche pour le démarrage d'un système installé sont différents, et peuvent être trouvés au même endroit.

PLUS : [Processus de démarrage de Linux](#)

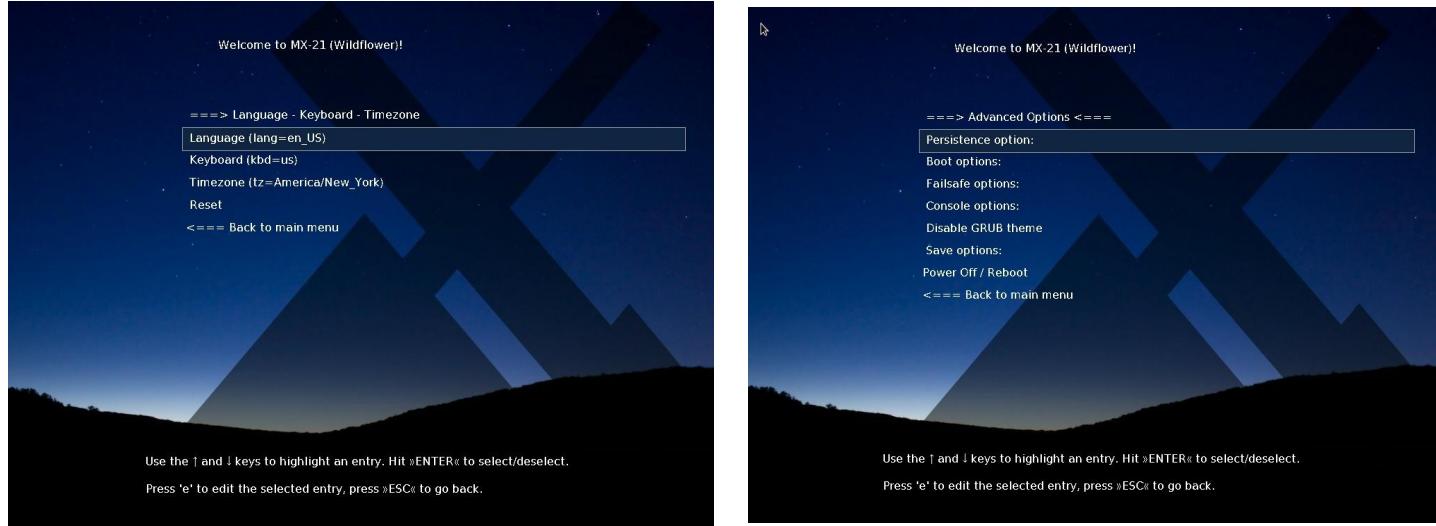
### 2.4.3 L'écran d'ouverture de l'UEFI



*Figure 2-4 : Écran de démarrage LiveMedium de x64 (MX-21 et supérieur) lorsque UEFI est détecté*

Si l'utilisateur utilise un ordinateur configuré pour le démarrage UEFI (voir [MX/antiX Wiki](#)), l'écran d'ouverture pour le démarrage UEFI Live apparaîtra à la place avec des choix différents.

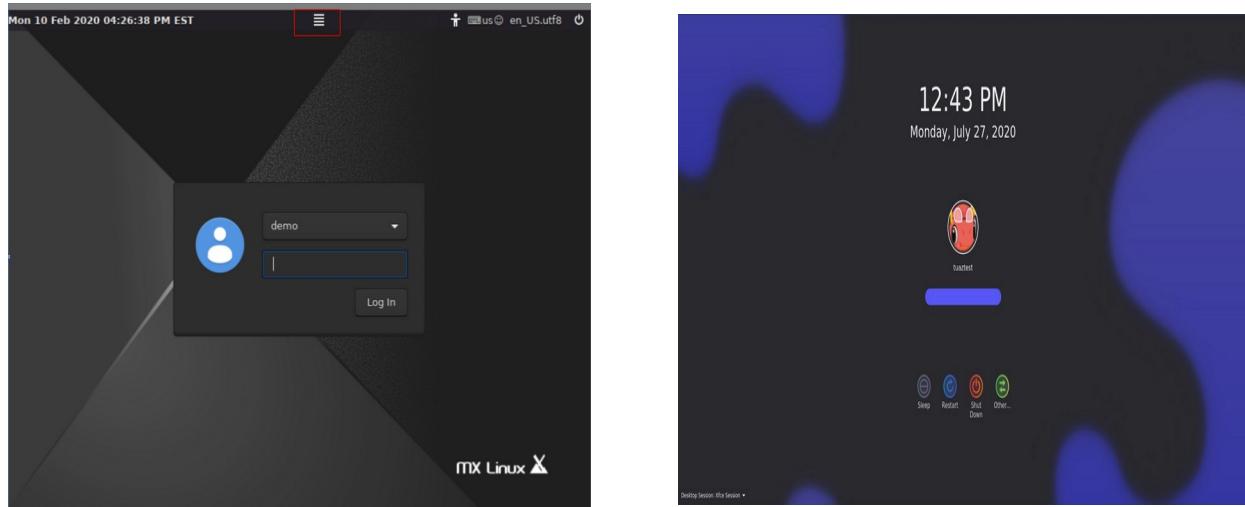
- Les menus sont utilisés pour définir les options de démarrage au lieu des menus de la touche F.
- L'option supérieure lancera le système d'exploitation avec toutes les options sélectionnées activées.
- Les options avancées définissent des éléments tels que la persistance et d'autres éléments présents dans les anciens menus F de démarrage.
- Langue - Clavier - Fuseau horaire définit ces options.



**Figure 2-5 : Exemples d'écrans pour LiveMedium (à gauche) et les options installées.**

Si vous voulez que vos options de démarrage soient persistantes, assurez-vous de sélectionner une option de sauvegarde.

#### 2.4.4 Écran de connexion



**Figure 2-6 : Gauche : écran de connexion Xfce, avec le bouton de session en haut au centre Droite : L'écran de connexion de KDE/plasma**

À moins que vous n'ayez sélectionné l'option autologin, le processus de démarrage installé se termine par l'écran de connexion ; dans une session Live, seule l'image d'arrière-plan est affichée, mais si vous vous déconnectez du bureau, vous verrez l'écran complet. (La disposition de l'écran varie d'une version de MX à l'autre. ) Sur les petits écrans, l'image peut apparaître agrandie ; c'est une propriété du gestionnaire d'affichage utilisé par MX Linux.

Vous pouvez voir trois petites icônes à l'extrême droite de la barre supérieure, de droite à gauche :

- Le **bouton d'alimentation** situé sur le bord contient des options de suspension, de redémarrage et d'arrêt.
- Le **bouton langue** permet à l'utilisateur de sélectionner le clavier approprié pour l'écran de connexion.
- Le **bouton d'aide visuelle** qui répond aux besoins particuliers de certains utilisateurs.

Au milieu se trouve le **bouton de session** qui vous permet de choisir le gestionnaire de bureau que vous souhaitez utiliser : Xsession par défaut, Session Xfce, ainsi que tout autre que vous avez pu installer (Section 6.3). Fluxbox n'est plus inclus par défaut, bien qu'il puisse être installé avec MX Package Installer.

Si vous souhaitez éviter d'avoir à vous connecter à chaque démarrage (ce qui n'est pas recommandé en cas de problèmes de sécurité), vous pouvez modifier l'option "autologin" dans l'onglet "options" du Gestionnaire des utilisateurs MX.

Les versions MX KDE/plasma sont livrées avec un écran de connexion différent, contenant un sélecteur de session, un clavier à l'écran et des fonctions d'alimentation/arrêt/redémarrage.

## 2.4.5 Différents bureaux

### MX-Xfce

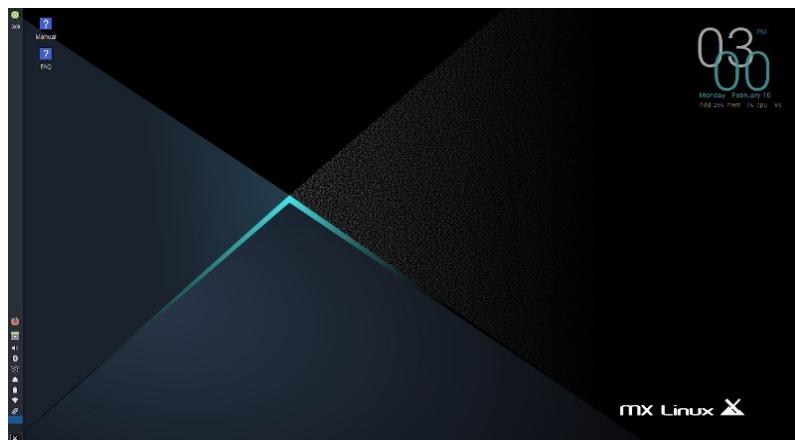


Figure 2-7 : Le bureau Xfce par défaut

### MX-KDE



### **Figure 2-8 : le bureau KDE/plasma par défaut**

Le bureau est créé et géré par [Xfce](#) ou KDE/plasma, et chaque apparence et arrangement a été fortement modifié pour MX Linux. Notez les deux caractéristiques dominantes de votre premier regard : le panneau et l'écran de bienvenue.

#### **Panneau**

Le bureau par défaut de MX Linux comporte un seul panneau vertical à l'écran. L'orientation du panneau est facilement modifiable dans **MX Tools > MX Tweak**. Les caractéristiques communes du panneau sont :

- Bouton d'alimentation, ouvre une boîte de dialogue pour la déconnexion, le redémarrage, l'arrêt et la suspension. (xfce)
- Horloge en format LCD - clic pour un calendrier (xfce)
- Taskswitcher/Window Buttons : zone où les applications ouvertes sont affichées
- Navigateur Firefox
- Gestionnaire de fichiers (Thunar)
- Zone de notification
  - Responsable de la mise à jour
  - Gestionnaire de presse-papiers
  - Gestionnaire de réseau
  - Gestionnaire de volume
  - Gestionnaire de l'énergie
  - Éjecteur USB
- Pager : affiche les espaces de travail disponibles (par défaut 2, clic droit pour changer)
- Menu d'application ("Whisker" sur Xfce)
- D'autres applications peuvent insérer des icônes dans le panneau ou la zone de notification lors de leur exécution.

Pour modifier les propriétés du panneau, voir la section 3.8.

## Écran de bienvenue



[[AJOUTER UN DEUXIÈME ONGLET]]

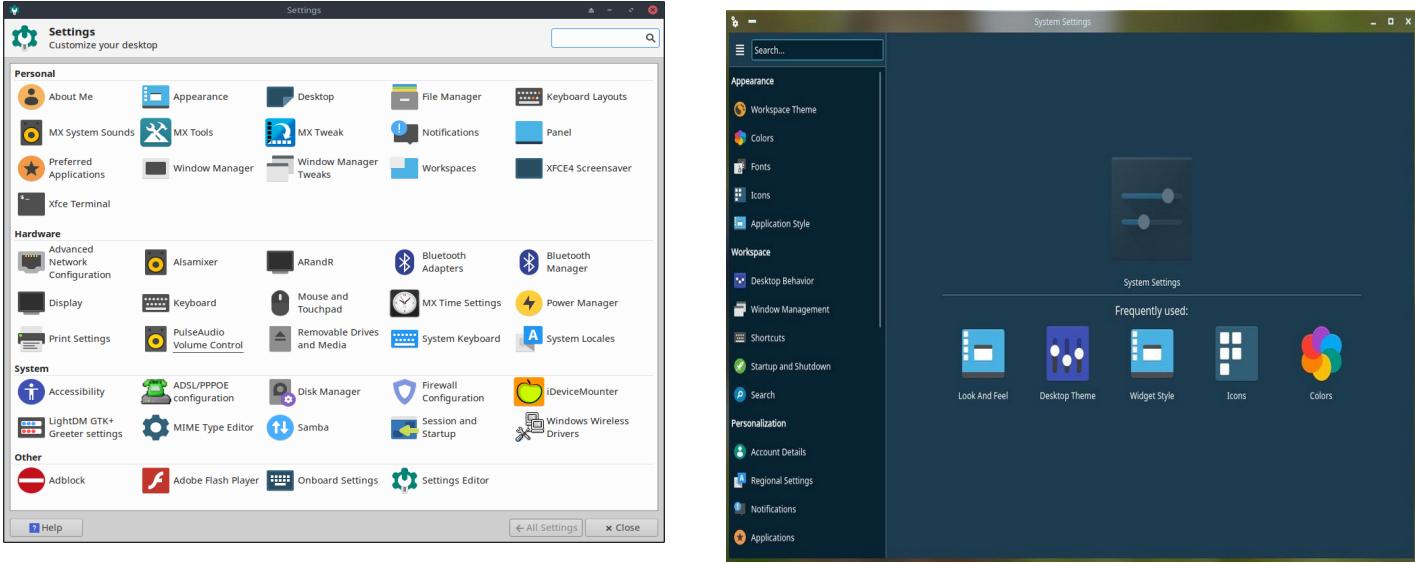
**Figure 2-9 : Les écrans "Welcome" et "About" dans MX linux (installé)**

Lorsque l'utilisateur démarre pour la première fois, un écran de bienvenue apparaît au centre de l'écran avec deux onglets : "Welcome" offre une orientation rapide et des liens d'aide (Figure 2-

7). tandis que "About" affiche un condensé d'informations sur le système d'exploitation, le système en cours d'exécution, etc. Lors de l'exécution de Live, les mots de passe pour les utilisateurs démo et root seront affichés en bas. Une fois fermé, en cours d'exécution en direct ou installé, il peut être affiché à nouveau en utilisant le menu ou MX Tools.

Il est très important pour les nouveaux utilisateurs de travailler soigneusement sur les boutons, car cela évitera beaucoup de confusion et d'efforts dans l'utilisation future de MX-Linux. Si le temps est limité, il est recommandé de parcourir le document FAQ lié au bureau, où les questions les plus courantes sont répondues.

## Conseils et astuces



**Figure 2-10 : Paramètres est l'endroit où vous pouvez apporter des modifications. Le contenu varie.**

Quelques informations utiles à connaître au début :

- Si vous rencontrez des problèmes de son, de réseau, etc., consultez la section Configuration (section 3).
- Réglez le volume général du son en faisant défiler le curseur sur l'icône du haut-parleur, ou en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'icône du haut-parleur > Ouvrir le mixeur.
- Pour configurer le système en fonction de la disposition de votre clavier, cliquez sur **Menu Application > Paramètres > Clavier**, onglet Disposition, et sélectionnez le modèle dans le menu déroulant. C'est également ici que vous pouvez ajouter des claviers dans d'autres langues.
- Réglez les préférences pour la souris ou le pavé tactile en cliquant sur **Menu Application > Paramètres > Souris et pavé tactile**.
- La corbeille peut être facilement gérée dans le gestionnaire de fichiers, où vous verrez son icône dans le volet de gauche. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour la vider. Elle peut également être ajoutée au Bureau ou au Panneau. Il est important de réaliser que l'utilisation de la fonction de suppression, que ce soit en mettant en surbrillance et en

appuyant sur le bouton de suppression ou via une entrée du menu contextuel, supprime l'élément pour toujours et il ne sera pas possible de le récupérer.

- Maintenez votre système à jour en surveillant que l'indicateur (encadré) des mises à jour disponibles sur le MX Updater devienne vert. Voir la section 3.2 pour plus de détails.
- Combinaisons de touches pratiques (gérées dans Tous les paramètres > Clavier > Raccourcis d'application).

**Tableau 2 : Combinaisons de touches pratiques**

<b>Frappes de clavier</b>	<b>Action</b>
F4	Dépose un terminal en haut de l'écran
Touche Windows	Affiche le menu d'application
Ctrl-Alt-Esc	Transforme le curseur en un x blanc pour tuer un programme.
Ctrl-Alt-Bksp	Ferme la session (sans la sauvegarder !) et vous ramène à l'écran de connexion.
Ctrl-Alt-Del	Verrouille le bureau sur Xfce. Déconnexion sur KDE/plasma
Ctrl-Alt-F1	Vous fait sortir de votre session X vers une ligne de commande ; utilisez Ctrl-Alt-F7 pour revenir.
Alt-F1	Ouvre ce manuel de l'utilisateur de MX Linux (Xfce uniquement, menu sur KDE/plasma)
Alt-F2	Fait apparaître une boîte de dialogue pour exécuter une application
Alt-F3	Ouvre le Finder de l'application qui permet également de modifier les entrées du menu (Xfce uniquement).
Alt-F4	Ferme une application en cours de traitement ; sur le bureau, fait apparaître la boîte de dialogue de sortie.
PrtScr	Ouvre le Screenshooter pour les captures d'écran.

## **Applications**

Les applications peuvent être lancées de différentes manières.

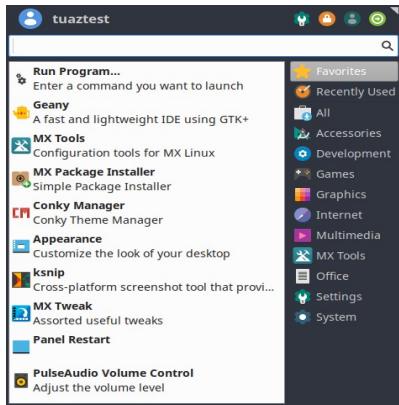
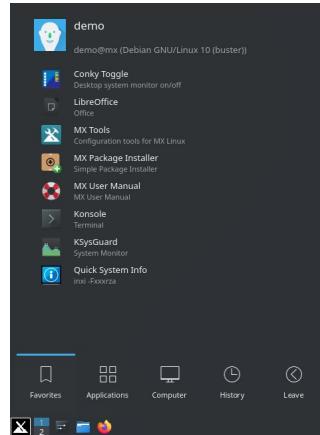
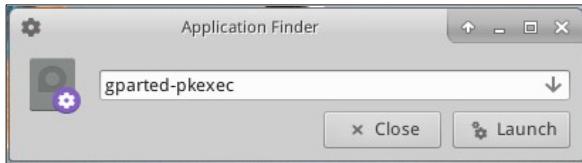


Figure 2-11 : GAUCHE : menu Xfce Whisker (le contenu varie) DROIT : menu KDE/plasma

- Cliquez sur l'icône du menu Application, dans le coin inférieur gauche.
  - Elle s'ouvre sur la catégorie Favoris, et vous pouvez passer la souris sur les autres catégories du côté droit pour voir le contenu dans le volet gauche.
  - En haut de l'écran se trouve une puissante boîte de recherche incrémentale : il suffit de taper quelques lettres pour trouver n'importe quelle application sans avoir besoin de connaître sa catégorie.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau > Applications.
- Si vous connaissez le nom de l'application, vous pouvez utiliser l'Application Finder, lancé facilement de l'une des deux manières suivantes.
  - Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau > Exécuter la commande ...
  - Alt-F2

- Alt-F3 (Xfce) fait apparaître une version avancée qui vous permet de vérifier les commandes, les emplacements, etc.
- Sur le bureau KDE/plasma, il suffit de taper
- Utilisez une combinaison de touches que vous avez définie pour ouvrir une application favorite.
  - Xfce- Cliquez sur **Menu Application > Paramètres**, puis Clavier, onglet Raccourcis d'application.
  - KDE/plasma - Raccourcis globaux dans le menu



**Figure 2-12 : L'Application Finder identifie l'application**

## Autre

### Informations sur le système

- Cliquez sur **Menu Application > Info système rapide** qui placera les résultats de la commande `inxi -Fxrz` dans votre presse-papiers, prêts à être collés dans les messages du forum, les fichiers texte, etc.
- KDE/plasma - Cliquez sur **Application Menu > System > Infocenter** pour obtenir un bel affichage graphique.

### Vidéo et audio

- Pour les paramètres de base du moniteur, cliquez sur **Menu Application > Paramètres > Affichage**
- Le réglage du son s'effectue via le **menu d'application > Multimédia > Contrôle du volume PulseAudio** (ou en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'icône du gestionnaire de volume).

**REMARQUE :** pour le dépannage de domaines tels que l'affichage, le son ou l'Internet, consultez la section 3 : Configuration.

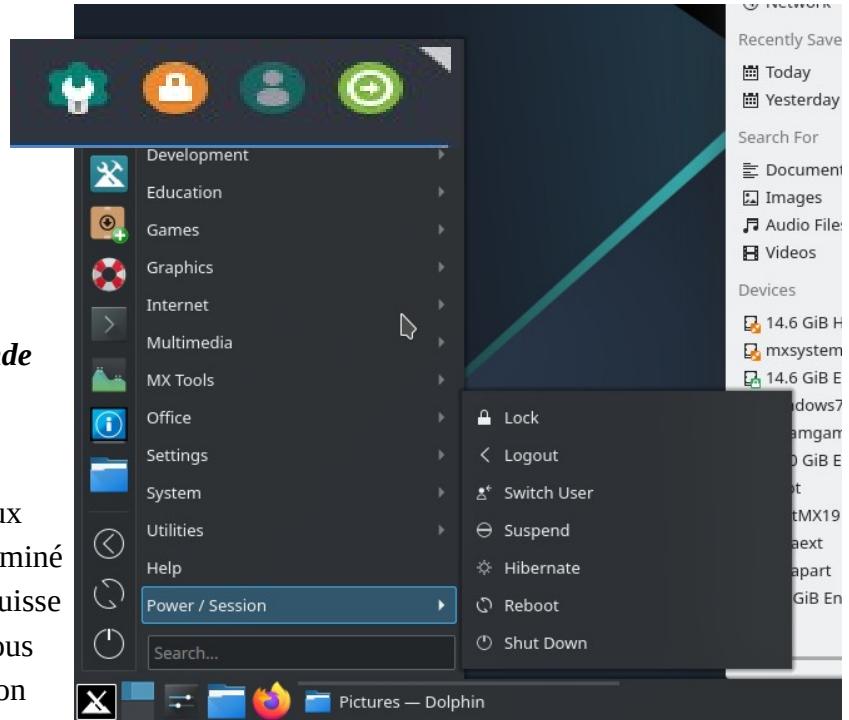
### Liens

- [Documentation Xfce](#)
- [FAQ sur Xfce](#)
- [KDE](#)

## 2.4.7 Sortie

Lorsque vous ouvrez le menu d'application, vous verrez par défaut quatre boutons de commande dans le coin supérieur droit (vous pouvez modifier ce qui apparaît en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'icône du menu > Propriétés, onglet Commandes). De gauche à droite :

- All Settings (Tous les paramètres)
- Écran de verrouillage
- Utilisateurs du commutateur
- Déconnexion



**Figure 2-13 : boutons de commande**

### Haut : Xfce

### Bien : KDE/plasma

Il est important de quitter MX Linux correctement lorsque vous avez terminé votre session afin que le système puisse être arrêté de manière sécurisée. Tous les programmes en cours d'exécution sont d'abord avertis de l'arrêt du système, ce qui leur donne le temps de sauvegarder tout fichier en cours d'édition, de quitter les programmes de courrier électronique et de nouvelles, etc. Si vous mettez simplement le système hors tension, vous risquez d'endommager le système d'exploitation.

Des options similaires aux boutons de commande sont disponibles dans le menu LEAVE de KDE/plasma.

### Permanent

Pour quitter définitivement une session, sélectionnez l'une des options suivantes dans la boîte de dialogue Déconnexion :

- **Déconnexion.** En choisissant cette option, vous mettez fin à tout ce que vous êtes en train de faire, en vous demandant de sauvegarder le travail ouvert si vous n'avez pas fermé les fichiers vous-même, et vous revenez à l'écran de connexion avec le système toujours en cours d'exécution.
  - La commande en bas de l'écran, "Enregistrer la session pour les connexions futures", est cochée par défaut. Sa tâche est de sauvegarder l'état de votre bureau (les applications ouvertes et leur emplacement) et de le restaurer lors du prochain démarrage. Si vous avez eu des problèmes avec le fonctionnement de votre bureau, vous pouvez décocher cette option pour prendre un nouveau départ ; si cela ne résout pas le problème, cliquez sur Tous les paramètres > Session et démarrage, onglet Session, et appuyez sur le bouton Effacer les sessions enregistrées.

- **Redémarrer ou Arrêter.** Des options explicites qui modifient l'état du système lui-même. Également disponible en utilisant l'icône dans le coin supérieur droit de la barre supérieure de l'écran de connexion.

ASTUCE : En cas de problème, **Ctrl-Alt-Bksp** tuera votre session et vous ramènera à l'écran de connexion, mais tous les programmes et processus ouverts ne seront pas sauvegardés.

## **Temporaire**

Vous pouvez quitter temporairement votre session de l'une des manières suivantes :

- **Écran de verrouillage.** Cette option est facilement accessible à partir d'une icône située dans le coin supérieur droit du menu d'application. Elle protège votre bureau contre tout accès non autorisé pendant votre absence en exigeant votre mot de passe utilisateur pour revenir à la session.
- **Démarrer une session parallèle sous un autre utilisateur.** Cette fonction est disponible à partir du bouton de commande Changer d'utilisateur situé dans le coin supérieur droit du menu d'application. Vous choisissez cette option pour laisser votre session actuelle telle qu'elle est et permettre le démarrage d'une session pour un autre utilisateur.
- **Suspendre** à l'aide du bouton d'alimentation. Cette option est disponible dans la boîte de dialogue Déconnexion et place votre système dans un état de faible consommation. Les informations sur la configuration du système, les applications ouvertes et les fichiers actifs sont stockées dans la mémoire principale (RAM), tandis que la plupart des autres composants du système sont désactivés. Cette fonction est très pratique et fonctionne généralement très bien dans MX Linux. Invoquée par le bouton d'alimentation, la suspension fonctionne bien pour de nombreux utilisateurs, bien que son succès varie en fonction de l'interaction complexe entre les composants d'un système : noyau, gestionnaire d'affichage, puce vidéo, etc. Si vous rencontrez des problèmes, pensez à essayer les modifications suivantes :
  - Changez de pilote graphique, par exemple de radeon à AMDGPU (pour les GPU plus récents), ou de nouveau au pilote propriétaire de Nvidia.
  - Ajustez les paramètres dans Menu Application > Paramètres > Gestionnaire d'alimentation. Par exemple, dans l'onglet Système, essayez de décocher la case "Verrouiller l'écran lorsque le système se met en veille".
  - Cliquez sur Menu Application > Paramètres > Économiseur d'écran, puis réglez les valeurs de gestion de l'alimentation de l'écran dans l'onglet Avancé.
  - Cartes AGP : ajoutez l'**option "NvAgp" "1"** à la section Device de xorg.conf.
- **Suspendez** en utilisant la fermeture du couvercle de l'ordinateur portable. Certaines configurations matérielles peuvent rencontrer des difficultés à cet égard. L'action sur la fermeture du couvercle peut être ajustée dans l'onglet Général de Power Manager, où "éteindre l'affichage" s'est avéré fiable dans l'expérience des utilisateurs de la Bourse.
- **Hibernation.** L'option d'hibernation a été supprimée de la boîte de déconnexion dans les versions antérieures de MX Linux car les utilisateurs ont rencontré de nombreux problèmes. Elle peut être activée dans MX Tweak, onglet Other. Consultez également [le Wiki MX/antiX](#).

## 2.5 Le processus d'installation

### 2.5.1 Étapes détaillées de l'installation



[Installation de base de MX Linux \(avec partitionnement\)](#)

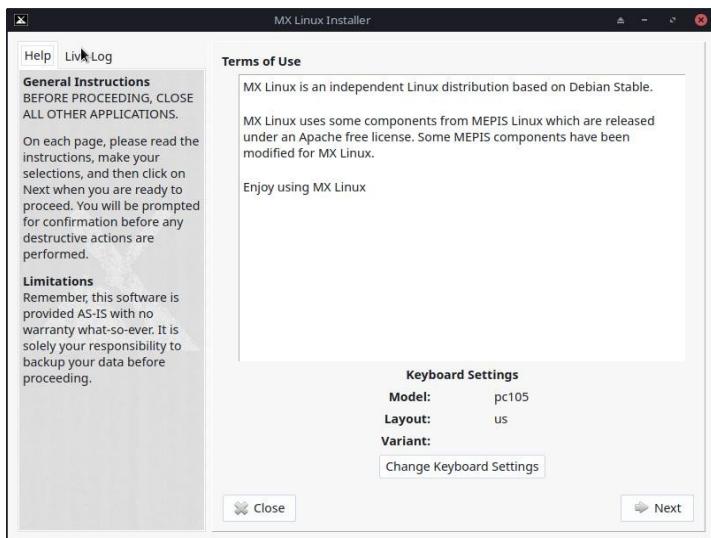


[Installation cryptée de MX Linux \(avec partitionnement\)](#)



[Configuration de mon dossier d'accueil](#)

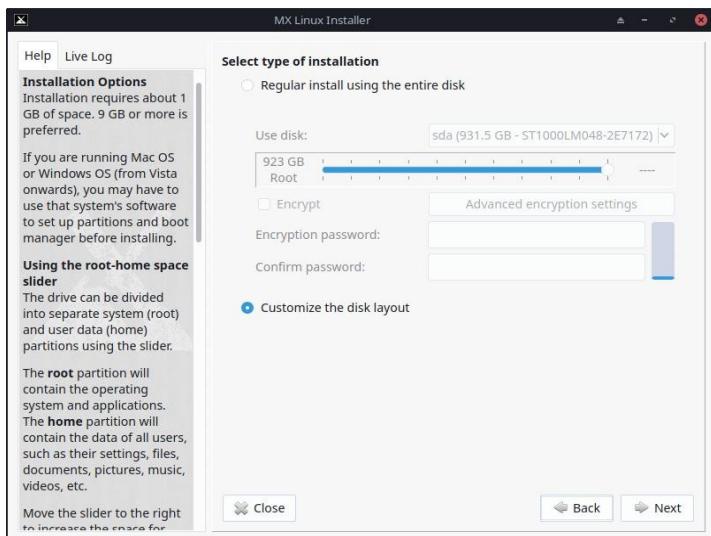
Pour commencer, démarrez sur le LiveMedium, puis cliquez sur l'icône de l'installateur dans le coin supérieur gauche. Si l'icône est absente, cliquez sur F4 et entrez : *minstall-pkexec* (mot de passe root sur le LiveMedium : **root**).



**Figure 2-14 : Accueil de l'écran d'installation**

## Commentaires

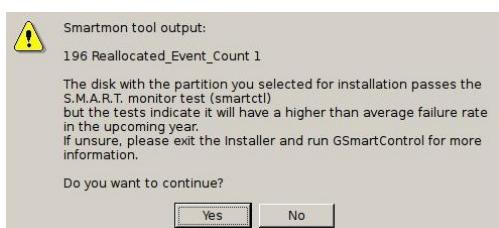
- La partie droite de l'écran du programme d'installation présente les choix de l'utilisateur au fur et à mesure de l'installation ; la partie gauche fournit des précisions sur le contenu de la partie droite.
- Keyboard Settings permet de modifier le clavier pour le processus d'installation.



**Figure 2-15 : L'installateur est configuré pour utiliser les partitions existantes**

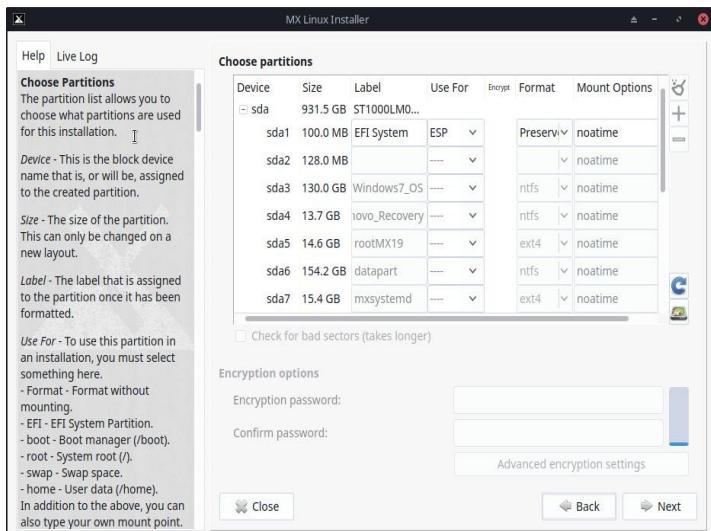
## Commentaires

- **Utilisez le disque.** Si vous n'êtes pas sûr de la partition que vous voulez, utilisez les noms que vous voyez dans GParted. Le disque que vous sélectionnez sera examiné superficiellement pour sa fiabilité par [SMART](#). Si des problèmes sont détectés, vous verrez un écran d'avertissement. Vous devrez décider d'accepter ce risque et de continuer, de sélectionner un autre disque ou de terminer l'installation. Pour plus d'informations, cliquez sur **Application Menu > System > GsmartControl** et "Perform tests" sur le disque.

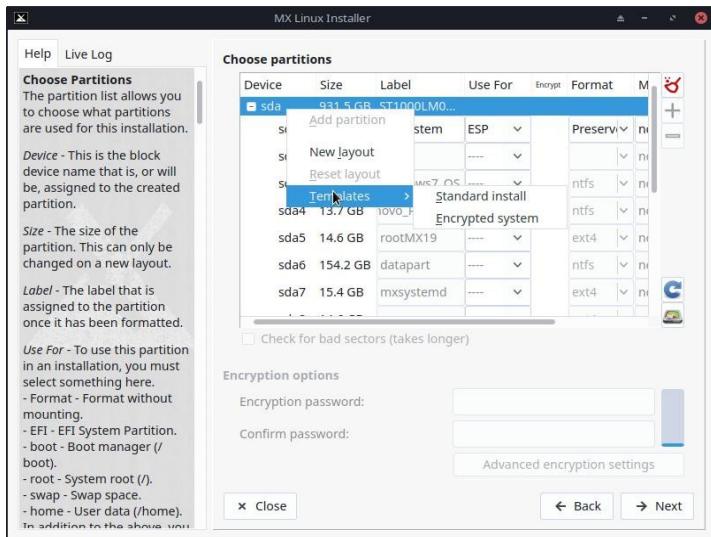


**Figure 2-16 : Avertissement SMART sur le risque de défaillance**

- **Installation régulière utilisant le disque entier.** Sélectionnez cette option si vous prévoyez d'utiliser l'intégralité du disque dur pour MX Linux. Le disque sera repartitionné et toutes les données existantes seront perdues.
  - Par défaut, une partition racine et une partition swap seront créées. Une partition / boot sera également créée si vous choisissez d'utiliser le cryptage.
  - Si vous souhaitez une partition personnelle séparée, vous pouvez utiliser le curseur pour diviser l'espace disponible entre les partitions racine et personnelle.
  - Un message contextuel vous demande de confirmer l'utilisation de la totalité du disque.
- **Personnaliser la disposition du disque :** Si des partitions existantes sont détectées sur le disque, cette option sera la valeur par défaut. Vous pourrez utiliser l'écran de sélection des partitions pour utiliser les partitions existantes.



**Figure 2-17 : Sélection des partitions**



**Figure 2-18 : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un disque pour afficher les options de modèle.**

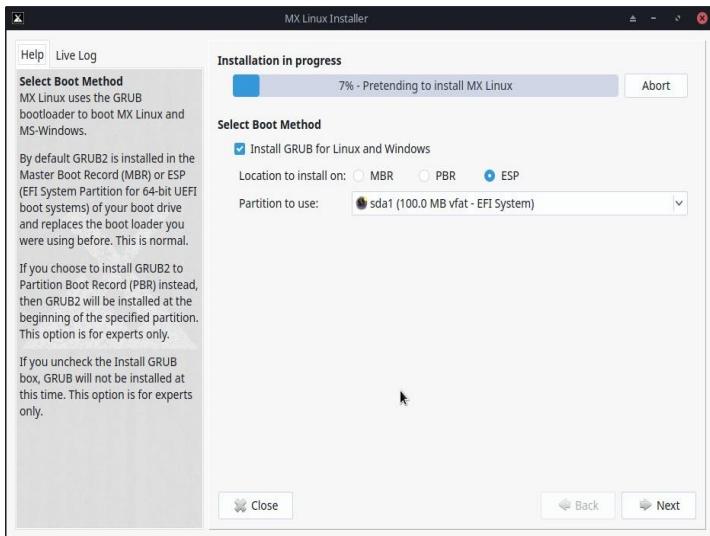
## Commentaires

- **Choisissez Partitions.** Spécifiez les partitions racine et swap que vous souhaitez utiliser. Utilisez la colonne **USE FOR** pour choisir ce pour quoi vous voulez utiliser une partition. Si vous configurez une partition séparée pour votre répertoire personnel, spécifiez-la ici, sinon laissez /home à la racine.
  - De nombreux utilisateurs préfèrent placer leur répertoire personnel dans une partition différente de celle de / (racine), de sorte que tout problème avec - ou même le remplacement total de - la partition d'installation laissera intacts tous les paramètres et fichiers individuels de l'utilisateur.
  - À moins que vous n'utilisiez l'encrypytion ou que vous sachiez ce que vous faites, laissez le démarrage sur root.
  - Une gestion simple des partitions est disponible sur cet écran. Faites un clic droit sur un disque pour afficher les modèles de partition. Les modèles ne sont adaptés qu'aux modifications de l'ensemble du disque, donc si vous souhaitez

redimensionner ou affiner la disposition des partitions, utilisez un gestionnaire de partitions externe (par exemple, gparted) disponible en cliquant sur le bouton Gestionnaire de partitions en bas à droite du sélecteur de partitions.

- **Préférences.**

- Cochez la case Préserver les données dans /home si vous effectuez une mise à niveau et que vous avez déjà des données dans une partition ou un dossier existant. Cette option n'est généralement pas recommandée en raison du risque que les anciennes configurations ne correspondent pas à la nouvelle installation, mais elle peut être utile dans des situations spécifiques, par exemple pour réparer une installation.
- Sélectionnez Vérifier les blocs défectueux si vous souhaitez effectuer une recherche de défauts physiques sur le disque dur pendant le formatage. Cette option est recommandée aux utilisateurs de disques plus anciens.
- Vous pouvez changer l'étiquette de la partition où vous voulez installer (par exemple, en "Installation de test MX-21") dans la colonne **Étiquette**.
- Enfin, vous pouvez éventuellement sélectionner le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser sur le disque dur. Le système par défaut ext4 est recommandé dans MX Linux si vous n'avez pas de choix particulier.
- Vous pouvez affiner vos paramètres de chiffrement à l'aide du bouton "Paramètres de chiffrement avancés" ou conserver les valeurs par défaut.

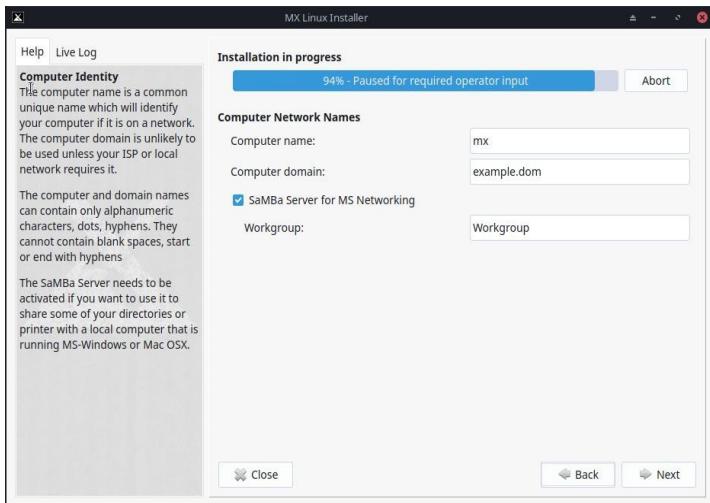


**Figure 2-19 : L'installateur demande la méthode de démarrage**

## Commentaires

- Pendant que le système d'exploitation linux principal est copié sur le disque dur, vous pouvez cliquer sur le bouton "Next" (Suivant) pour remplir quelques informations de configuration supplémentaires. La Figure 2-18 montre les options d'installation du chargeur de démarrage GRUB.
- La plupart des utilisateurs moyens accepteront les valeurs par défaut ici, qui installeront le chargeur de démarrage au tout début du disque. C'est l'emplacement habituel et il ne causera aucun dommage.
- Les utilisateurs UEFI doivent choisir la partition ESP qu'ils souhaitent utiliser. La valeur par défaut est la première partition trouvée.
- Lorsque vous cliquez sur Suivant, un message contextuel vérifie que vous acceptez l'emplacement du chargeur de démarrage GRUB. L'installation de GRUB peut prendre quelques minutes dans certaines situations.

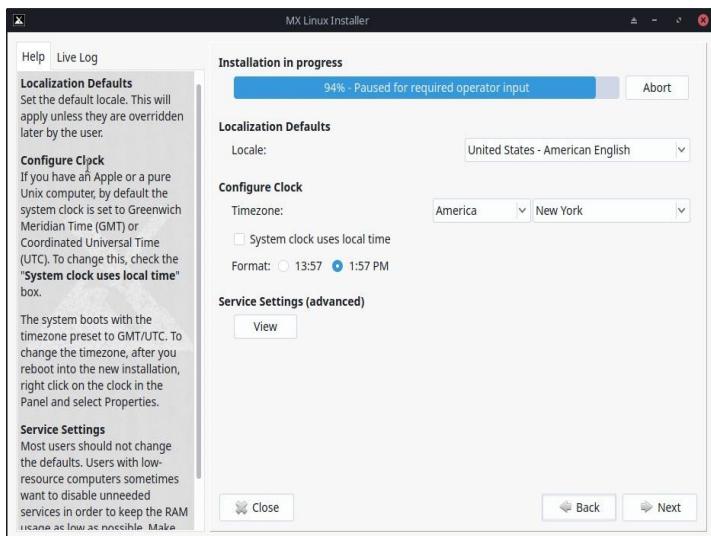
- Notez que la partition présentée (sda) n'est qu'un exemple ; votre choix de partition peut être différent.



**Figure 2-20 : Configuration des noms de réseaux d'ordinateurs**

## Commentaires

- De nombreux utilisateurs choisissent un nom unique pour leur ordinateur : laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA, etc. Vous pouvez également laisser le nom par défaut tel quel.
- Vous pouvez simplement cliquer sur Suivant ici si vous n'avez pas de réseau informatique.
- Si vous n'avez pas l'intention d'héberger des dossiers réseau partagés sur votre PC, vous pouvez désactiver samba. Cela n'affectera pas la capacité de votre PC à accéder aux partages hébergés ailleurs sur votre réseau.



**Figure 2-21 : Paramètres du Locale, du Timezone et du Service**

## Commentaires

- Les paramètres par défaut seront généralement corrects ici, pour autant que vous ayez pris soin de saisir les exceptions à l'écran de démarrage de LiveMedium.
- Les paramètres peuvent être modifiés à nouveau une fois que vous avez démarré dans Xfce.

**Figure 2-22 : Activer/désactiver les services**

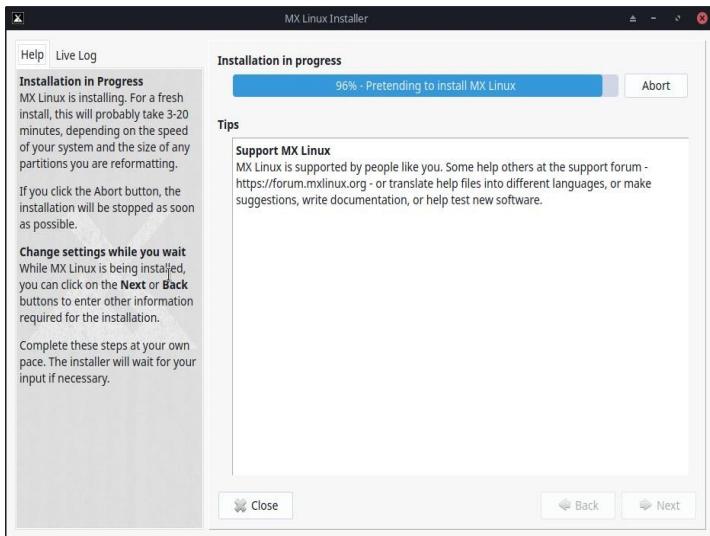
## **Commentaires**

- Cet écran ne s'affiche que si vous avez cliqué sur "Afficher" dans l'écran "Locale, Timezone & Services Setting".
- Les services sont des applications et des fonctions associées au noyau qui fournissent des capacités aux processus de niveau supérieur. Si vous n'êtes pas familier avec un service, vous devriez le laisser tranquille.
- Ces applications et fonctions nécessitent du temps et de la mémoire. Par conséquent, si vous vous préoccupez de la capacité de votre ordinateur, vous pouvez consulter cette liste pour trouver les éléments dont vous êtes sûr de ne pas avoir besoin.
- Si vous souhaitez modifier ou ajuster les services de démarrage par la suite, vous pouvez utiliser un outil de ligne de commande appelé **sysv-rc-conf**. Sysv-rc-conf est installé par défaut et doit être exécuté en tant que root.

*Figure 2-23 : Configuration des utilisateurs*

## **Commentaires**

- Le niveau de sécurité des mots de passe que vous choisissez ici dépendra largement de la configuration de l'ordinateur. Un ordinateur personnel est généralement moins susceptible d'être forcé.
- Si vous cochez la case Autologin, vous pourrez contourner l'écran de connexion et accélérer le processus de démarrage. L'inconvénient de ce choix est que toute personne ayant un accès quelconque à votre ordinateur pourra se connecter directement à votre compte. Vous pouvez modifier ultérieurement vos préférences d'autologin dans l'onglet "Options" du Gestionnaire des utilisateurs MX.
- Vous pouvez transférer toutes les modifications apportées à votre bureau Live vers l'installation HD en cochant la dernière case. Une petite quantité d'informations critiques (par exemple, le nom de votre point d'accès sans fil) sera traduite automatiquement.
- Si vous ne définissez pas un mot de passe root, les authentifications qui seront définies sur le mot de passe utilisateur si ce n'est pas déjà fait.



**Figure 2-24 : Installation terminée**

## Commentaires

- Une fois la copie du système terminée et les étapes de configuration achevées, un écran "Installation terminée" s'affiche et vous êtes prêt à partir !
- Si vous ne voulez pas redémarrer après avoir terminé l'installation, décochez l'option de redémarrage automatique avant de cliquer sur Terminer.

## 2.6 Dépannage

### 2.6.1 Aucun système d'exploitation trouvé

Lors du redémarrage après une installation, il arrive parfois que votre ordinateur signale qu'aucun système d'exploitation ou disque amorçable n'a été trouvé. Il se peut également qu'il n'affiche pas un autre système d'exploitation installé tel que Windows. En général, ces problèmes signifient que GRUB n'a pas été installé correctement, mais cela est facile à corriger.

- Si vous démarrez avec UEFI, assurez-vous que Secure Boot est désactivé dans les paramètres bios/UEFI de votre système.
- Si vous pouvez démarrer sur au moins une partition, ouvrez-y un terminal root et exécutez cette commande :
   
*update-grub*
- Sinon, procédez au MX Boot Repair.
  - Démarrage du LiveMedium.
  - Lancez **MX Tools > Boot Repair**.
  - Assurez-vous que l'option "Reinstall GRUB Bootloader" est sélectionnée, puis cliquez sur OK.
  - Si cela ne résout toujours pas le problème, votre disque dur est peut-être défectueux. En général, vous aurez vu un écran d'avertissement SMART à ce sujet lorsque vous avez commencé votre installation.

## **2.6.2 Les données ou une autre partition ne sont pas accessibles.**

Les partitions et les lecteurs autres que celui désigné comme boot peuvent ne pas être démarrés ou nécessiter un accès root après l'installation. Il y a plusieurs façons de changer cela.

- Pour les disques internes, utilisez Démarrer > Paramètres > MX Tweak, onglet Autre : cochez "Activer le montage des disques internes par les utilisateurs non root".
- **INTERFACE GRAPHIQUE.** Si vous avez installé Gnome Disks, cliquez sur Application Menu > System > Disks. Cochez tout ce que vous voulez monter au démarrage et enregistrez ; au redémarrage, le disque devrait être monté et vous y aurez accès dans Thunar.
- **CLI.** Ouvrez un gestionnaire de fichiers et accédez au fichier /etc/fstab ; utilisez l'option de clic droit pour l'ouvrir en tant que root dans un éditeur de texte. Recherchez la ligne contenant la partition ou le lecteur auquel vous voulez accéder (vous devrez peut-être taper *blkid* dans un terminal pour identifier l'UUID). Modifiez-la en suivant cet exemple pour une partition de données.

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users 0 2
```

Cette entrée fera en sorte que la partition soit automatiquement montée au démarrage, et vous permettra également de la monter et de la démonter comme un utilisateur normal. Cette entrée permet également de vérifier périodiquement le système de fichiers au démarrage. Si vous ne voulez pas qu'elle soit montée automatiquement au démarrage, changez le champ d'options de "user" à "user,noauto".

- Si vous ne voulez pas qu'il soit vérifié régulièrement, remplacez le "2" final par un "0". Puisque vous avez un système de fichiers ext4, il est suggéré d'activer la vérification automatique.
- Si l'élément est monté mais n'apparaît pas dans le gestionnaire de fichiers, ajoutez "*comment=x-gvfs-show*" à la ligne de votre fichier fstab, ce qui forcera le montage à être visible. Dans l'exemple ci-dessus, la modification ressemblerait à ceci :

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users,comment=x-gvfs-show 0 2
```

REMARQUE : aucune de ces procédures ne modifiera les permissions Linux, qui sont appliquées au niveau des dossiers et des fichiers. Voir la section 7.3.

### **2.6.3 Problèmes de porte-clés**

Un porte-clés par défaut devrait être créé automatiquement et l'utilisateur n'aura rien à faire. En cas d'utilisation de la connexion automatique, lorsqu'une application accède au trousseau, l'utilisateur sera invité à saisir un nouveau mot de passe pour créer un nouveau trousseau par défaut. Détails dans le [Wiki technique MX/Antix](#).

Notez que si des agents malveillants obtiennent un accès physique à votre machine, l'utilisation d'un mot de passe vide facilitera son intrusion. Mais il semble assez clair que si un agent malveillant a un accès physique à votre machine, tout est fini de toute façon.

### **2.6.4 Verrouillage**

Si MX Linux se bloque pendant l'installation, cela est généralement dû à un problème de matériel informatique défectueux ou à un mauvais DVD. Si vous avez déterminé que le DVD n'est pas en cause, le problème peut provenir d'une RAM défectueuse, d'un disque dur défectueux ou d'une autre pièce de matériel défectueuse ou incompatible.

- Ajoutez l'une des options de démarrage en utilisant F4 au démarrage ou en consultant le [Wiki MX/antiX](#). Le problème le plus courant provient du pilote graphique .
- Votre lecteur de DVD peut avoir des problèmes. Si votre système le supporte, créez une clé USB amorçable par MX Linux et installez-la à partir de celle-ci.
- Les systèmes se bloquent souvent en raison d'une surchauffe. Ouvrez le boîtier de l'ordinateur et assurez-vous que tous les ventilateurs du système fonctionnent lorsqu'il est allumé. Si votre BIOS le prend en charge, vérifiez les températures du CPU et de la carte mère (entrez les **capteurs** dans un terminal root si possible) et comparez-les aux spécifications de température de votre système.
- Arrêtez votre ordinateur et retirez tout matériel non essentiel, puis tentez à nouveau l'installation. Le matériel non essentiel peut inclure des périphériques USB, série et parallèle, des cartes d'extension PCI, AGP, PCIE, modem ou ISA amovibles (à l'exception de la vidéo, si vous n'avez pas de vidéo intégrée), des périphériques SCSI (sauf si vous effectuez une installation vers ou depuis un périphérique), des périphériques IDE ou SATA vers ou depuis lesquels vous n'effectuez pas d'installation, des joysticks, des câbles MIDI, des câbles audio et tout autre périphérique multimédia externe.

# 3 Configuration



## Choses à faire après avoir installé MX Linux

Cette section couvre les instructions de configuration afin de faire fonctionner votre système correctement à partir d'une installation fraîche de MX Linux, et un petit guide de personnalisation.

### 3.1 Périphériques

#### 3.1.1 Smartphone

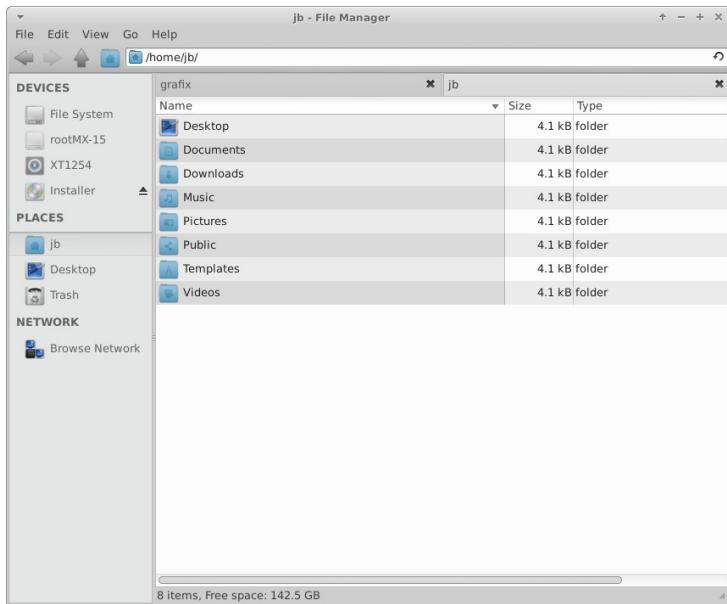


##### Smartphones & MX-16 (samsung galaxy s5 et iphone 6s)

###### **Android**

Partager des fichiers avec un appareil Android.

- La plupart des téléphones fonctionnant sous Android 4.xx et ultérieur intègrent la fonction **mtp**, et vous pouvez utiliser la procédure suivante.
  - Connectez le téléphone, et appuyez sur le lien qui apparaît pour vous assurer que l'option de stockage id est définie sur "échange de fichiers" ou quelque chose de similaire.
  - Ouvrez le gestionnaire de fichiers. Lorsque le dispositif affiche le nom de votre téléphone (ou : Stockage), cliquez dessus. Si vous ne le voyez pas, redémarrez le téléphone. Votre téléphone peut alors afficher une boîte de dialogue vous demandant si vous autorisez l'accès.
  - Naviguez jusqu'à l'endroit que vous recherchez.
- Certains fichiers peuvent être visualisés et gérés avec les applications MX Linux : cliquez sur Périphérique dans le volet de gauche, puis double-cliquez sur Lecteur de CD si nécessaire.
  - Musique : utiliser **le lecteur de musique par défaut (clementine)**
  - Images : utilisez **l'application de visualisation d'images par défaut (gthumb, gwenview)** ou installez une autre application comme **Shotwell ou digikam**.
- En cas de problème, il est possible d'accéder aux téléphones Android via un navigateur web en installant une application du Play Store de Google telle que [AirDroid](#).

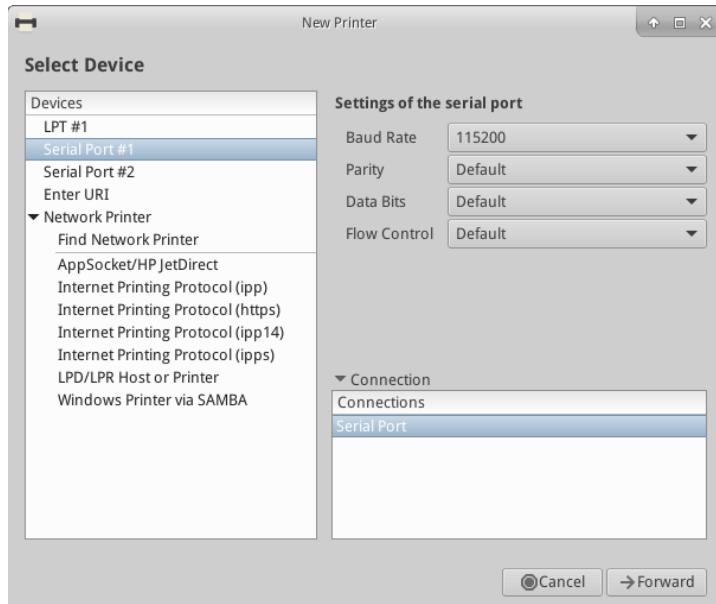


**Figure 3-1 : Thunar connecté à un téléphone Android**

## iPhone

Un monteur MX iDevice dédié permet d'y accéder via Thunar. Voir la section 3.2.

### 3.1.2 Imprimante



**Figure 3-2 : Écran Nouvelle imprimante de Print Setting**

## Ci-joint

MX Linux offre deux utilitaires pour configurer et gérer les imprimantes. Print Settings fonctionne généralement bien, mais en cas de problème, il est recommandé de passer à CUPS dans un navigateur en saisissant "localhost:631" dans la barre d'adresse d'un navigateur Web.

- Application Paramètres d'impression
- Cliquez sur le menu Démarrer > Système > Paramètres d'impression

- Cliquez sur le bouton "+Add".
- Patientez sur l'écran Nouvelle imprimante pendant que l'application recherche les imprimantes connectées et sans fil.
- Il affichera le logiciel recommandé pour toute imprimante trouvée.
- Suivez les invites pour terminer l'installation de l'imprimante.

HELP : [le wiki Debian](#).

## Réseau

[Samba](#) sur MX Linux permet d'imprimer via le réseau vers des imprimantes partagées sur d'autres ordinateurs (Windows, Mac, Linux) et des périphériques NAS (Network Attached Storage) offrant des services Samba (Section 3.5).

### Utilisation des paramètres d'impression

- Cliquez sur le **menu Démarrer > Système > Paramètres d'impression**
- Sélectionnez **Serveur > Nouveau > Imprimante**
- Sélectionnez **Imprimante réseau > Imprimante Windows via SAMBA**
- Dans la fenêtre de dialogue pour smb://, entrez soit nom du serveur/printernname, soit adresse IP du serveur/printernname. Par exemple : *bigserver/usbprinter1* ou *192.168.0.100/printer2*
- Si vous avez des difficultés à identifier les noms du serveur et de l'imprimante, cliquez sur le **menu Démarrer > Système > Samba** pour obtenir des détails.
- Laissez le bouton sélectionné pour Demander à l'utilisateur si une authentification est requise, puis cliquez sur Transférer.
- Laissez le bouton sélectionné pour Sélectionner l'imprimante dans la base de données, puis cliquez sur Suivant.
- Sélectionnez le pilote, puis avancez
- Décrire l'imprimante si nécessaire, puis appliquer
- Lorsque l'imprimante apparaît dans la fenêtre, cliquez avec le bouton droit de la souris sur Propriétés > Imprimer une page de test pour vous assurer que la connexion et le pilote fonctionnent correctement.

## Dépannage

- Il existe un utilitaire de dépannage intégré à l'application Paramètres d'impression. Cliquez sur Aide > Dépannage.
- Pour les imprimantes HP, le paquet supplémentaire **hplip-gui** installera une applet utile dans la zone de notification qui fournit des outils de dépannage.

- Si votre imprimante cesse soudainement d'imprimer, vérifiez qu'elle est toujours activée en cliquant sur le **menu Démarrer > Système > Paramètres d'impression**, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur votre imprimante et réactivez-la.
- Si votre imprimante n'est pas reconnue ou ne fonctionne pas correctement, consultez le [Wiki MX/antiX](#) pour obtenir une aide détaillée sur l'obtention du pilote correct.

### **3.1.3 Scanner**

Les scanners sont pris en charge sous Linux par SANE (Scanner Access Now Easy), une interface de programmation d'applications (API) qui fournit un accès normalisé à tout matériel de numérisation d'images tramées (scanner à plat, scanner portable, caméras vidéo et photo, capteurs d'images, etc.)

#### **Les étapes de base**

Vous pouvez gérer votre scanner dans MX Linux avec le logiciel **Simple Scan** par défaut. Il est très facile à utiliser et peut exporter au format PDF en un seul clic.

#### **Dépannage**

- Certains scanners nécessitent un frontal différent (interface système avec le scanner) : vous pouvez installer gscan2pdf, cliquer sur Édition > Préférences, et utiliser le menu déroulant pour en sélectionner un autre (par exemple, scanimage).
- Assurez-vous que votre scanner figure dans [cette](#) liste comme étant pris en charge par SANE.
- Si vous continuez à avoir des problèmes, consultez [le Wiki MX/antiX](#) pour trouver des solutions.

### **3.1.4 Webcam**

Il est fort probable que votre webcam vidéo fonctionne sous MX Linux ; vous pouvez la tester en lançant le **menu Démarrer > Multimédia > webcamoid** et en utilisant les paramètres en bas de la fenêtre pour l'ajuster à votre système. Si cela ne semble pas fonctionner, il y a une discussion détaillée récente sur les pilotes et la configuration dans le [Arch Wiki](#). L'audio de la webcam est parfois plus délicat, voir la section 4.1 sur Skype.

### **3.1.5 Stockage**

Disques durs (tels que SCSI, SATA et SSD), appareils photo, clés USB, téléphones, etc. - sont autant de formes de stockage différentes.

#### **Montage**

Par défaut, les périphériques de stockage qui sont branchés sur le système se montent automatiquement dans le répertoire `/media/<username>/`, et une fenêtre de navigateur de fichiers s'ouvre pour chacun d'eux (ce comportement peut être modifié dans Thunar : Edit > Preferences ou KDE : System Settings > Removable Storage).

Tous les périphériques de stockage, notamment les disques internes supplémentaires et les partitions, ne sont pas montés automatiquement lorsqu'ils sont branchés sur un système et

peuvent nécessiter un accès root. Les options peuvent être ajustées avec MX Tweak > Other, et Settings > Removable Drives and Media.

## Permissions

L'étendue de l'accès de l'utilisateur au stockage dépendra du système de fichiers qu'il contient. La plupart des périphériques de stockage externes commerciaux, en particulier les disques durs, sont préformatés en fat32 ou ntfs.

Système de fichiers de stockage	Permissions
<b>fat32</b>	Aucun.
<b>ntfs</b>	Par défaut, les autorisations/propriétés sont accordées à l'utilisateur qui monte le périphérique.
<b>ext2, ext4, et la plupart des Linux systèmes de fichiers</b>	Monté par défaut avec la propriété <b>définie sur Root</b> . Ajustement des permissions : voir la section 7.3.

Vous pouvez modifier la nécessité d'être Root pour accéder aux périphériques de stockage internes avec des systèmes de fichiers Linux en utilisant MX Tweak, onglet Other (Section 3.2).

## SSDs

Les machines plus récentes peuvent être équipées d'un [SSD](#) interne : un lecteur à état solide qui n'a pas de composants mobiles. Ces disques ont tendance à accumuler des blocs de données qui ne sont plus considérés comme utilisés, ce qui ralentit ce disque très rapide. Pour éviter que cela ne se produise, MX Linux exécute une opération [TRIM selon](#) un calendrier hebdomadaire que vous pouvez consulter en ouvrant le fichier `/var/log/trim.log`.

### 3.1.6 Dispositifs Bluetooth

Les périphériques Bluetooth externes tels qu'un clavier, un haut-parleur, une souris, etc. fonctionnent normalement automatiquement. Si ce n'est pas le cas, suivez les étapes suivantes :

- Cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres > Gestionnaire Bluetooth (ou : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification > Périphériques).
- Vérifiez que votre adaptateur est activé et qu'il est visible en cliquant sur le menu Démarrer > Paramètres > Adaptateurs Bluetooth.
- Assurez-vous que le périphérique souhaité est visible ; dans le Gestionnaire Bluetooth, cliquez sur Adaptateur > Préférences et sélectionnez votre paramètre de visibilité.
- Si le périphérique souhaité se trouve dans la fenêtre Périphériques, sélectionnez-le, puis cliquez sur Configurer.
- Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton Rechercher, puis appuyez sur Connecter sur la ligne de l'appareil pour lancer le couplage.
- Pour un téléphone, vous devrez probablement confirmer le numéro de couplage à la fois sur l'appareil et sur le bureau.

- Après le jumelage avec le périphérique Bluetooth, la boîte de dialogue de configuration vous demande de confirmer le type de configuration Bluetooth à lui associer.
- Lorsque le processus de configuration est terminé, l'appareil devrait fonctionner.

### ***Transfert d'objet***

Pour pouvoir faire passer des objets (documents, photos, etc.) dans les deux sens entre un bureau MX Linux et un périphérique tel qu'un téléphone en utilisant Bluetooth, procédez comme suit :

- Installez **obex-data-server** depuis les dépôts.
  - Il apportera la libopenobex2 avec lui.
  - Dans de rares cas, le paquet obex-data-server peut bloquer l'utilisation de la souris ou du clavier Bluetooth.
- Confirmez que le téléphone et le bureau ont tous deux le bluetooth activé et sont visibles.
- Envoyer le fichier
  - Depuis le bureau de MX Linux : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification > Envoyer le fichier (ou utilisez le Gestionnaire Bluetooth).
  - Depuis le téléphone : suivez les instructions appropriées pour votre appareil.
- Gardez l'œil sur l'appareil récepteur pour confirmer l'acceptation de l'objet transféré.

Il est également possible d'[utiliser hcitool](#) en ligne de commande.

### ***Liens***

- [Dépannage de Blueman](#)
- [Arch Wiki](#)
- [Le wiki Debian sur le jumelage](#)

### **3.1.7 Tablettes à stylet**

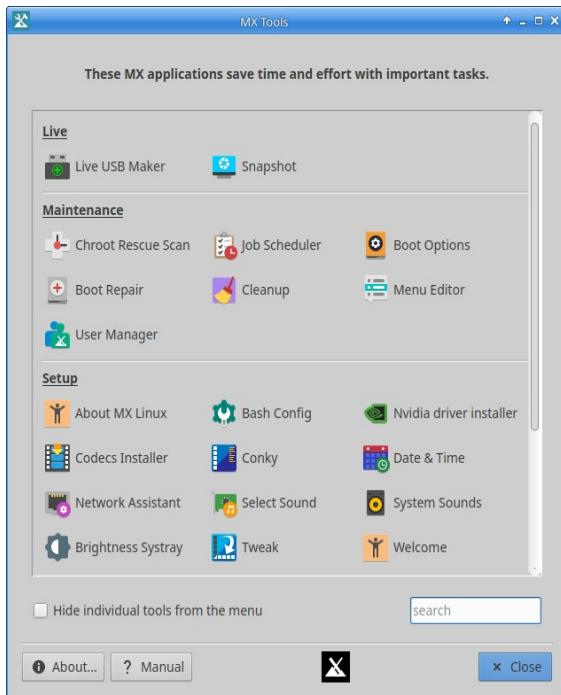
Les tablettes à stylet [Wacom](#) sont détectées automatiquement et prises en charge de manière native par Debian. Détails dans [le Wiki MX/antiX](#).

### ***Liens***

- [Le projet Linux Wacom](#)

## **3.2 Outils MX de base**

Un certain nombre d'applications ont été développées spécifiquement pour MX Linux, adaptées ou apportées d'antiX, ou adaptées de sources extérieures pour épargner à l'utilisateur l'effort de tâches importantes impliquant souvent des étapes peu intuitives. (Snapshot et autres outils avancés sont traités dans la section 6.6).



**Figure 3-3 : Tableau de bord de MX Tools (Xfce installé). Les tableaux de bord Live et KDE sont quelque peu différents.**

### 3.2.1 MX Updater (anciennement Apt-Notifier)

Cette applet polyvalente (Xfce uniquement, KDE utilise [Discover](#)) se trouve dans la zone de notification où elle vous informe lorsque des paquets sont disponibles. N'oubliez pas de vérifier les options importantes disponibles dans le menu contextuel (clic droit). S'il n'apparaît pas, lancez MX Updater pour l'actualiser. Xfce uniquement, KDE utilise



**Figure 3-4 : Écran de visualisation et de mise à niveau à partir de MX Updater**

Remarquez le choix entre mise à niveau et dist-upgrade.

- **full-upgrade (dist-upgrade)** : l'action par défaut. Mettra à niveau tous les paquets qui ont des mises à jour, même ceux pour lesquels une mise à jour entraînera la suppression automatique d'autres paquets existants ou provoquera l'ajout de nouveaux paquets à votre installation afin que toutes les dépendances soient résolues.
- **upgrade** : recommandé uniquement pour les utilisateurs plus expérimentés. Ne mettra à niveau que les paquets pouvant être mis à jour qui n'entraînent pas la suppression ou

l'installation d'autres paquets. L'utilisation de cette option signifie que certains paquets pouvant être mis à jour peuvent rester "retenus" sur votre système.

- Une option de mise à niveau sans surveillance est disponible dans les préférences. Elle se déroule en arrière-plan, et ne permet ni d'ajouter de nouveaux paquets ni de supprimer des paquets existants, en utilisant la méthode "upgrade" plutôt que dist-upgrade.

AIDE : [ici](#).

### 3.2.2 Configuration de Bash

Bash (le langage shell par défaut dans MX Linux) peut maintenant être configuré avec cette petite application. Elle permet à l'utilisateur avancé de modifier les alias et les thèmes de l'invite du terminal dans le fichier caché *bashrc* de l'utilisateur.

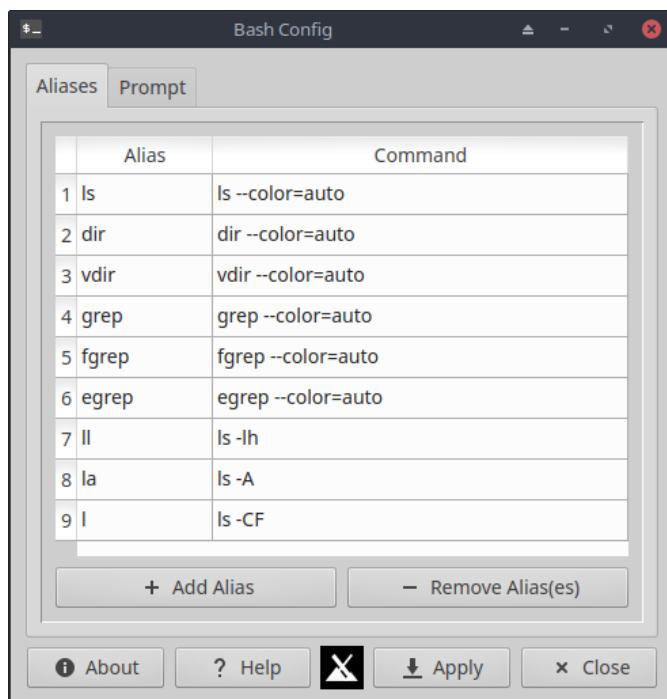


Figure 3-5 : l'onglet pour ajouter ou modifier un alias

Aide : [ici](#).

### 3.2.3 Options de démarrage

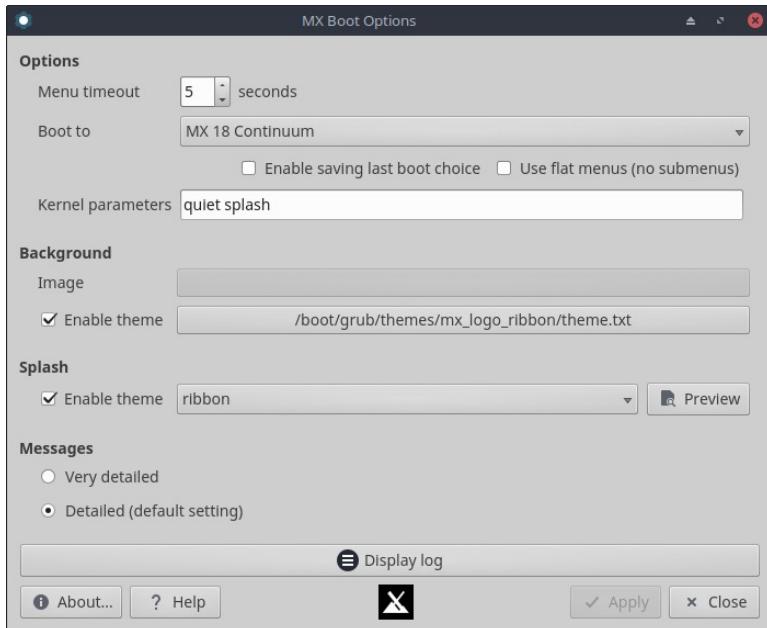


Figure 3-6 : écran principal montrant diverses options

Les options de démarrage comprennent les paramètres du noyau, les thèmes GRUB, les images Splash et d'autres éléments. Cette application permet aux utilisateurs de les gérer rapidement et facilement.

AIDE : [ici](#).

### 3.2.4 Réparation de l'amorçage

Le chargeur de démarrage est le premier logiciel à s'exécuter et est responsable du chargement et du transfert du contrôle au noyau. Il arrive parfois que le chargeur de démarrage d'une installation conventionnelle (GRUB2) devienne dysfonctionnel, et cet outil vous permet de restaurer le chargeur de démarrage à un état fonctionnel à partir d'un démarrage LIVE.

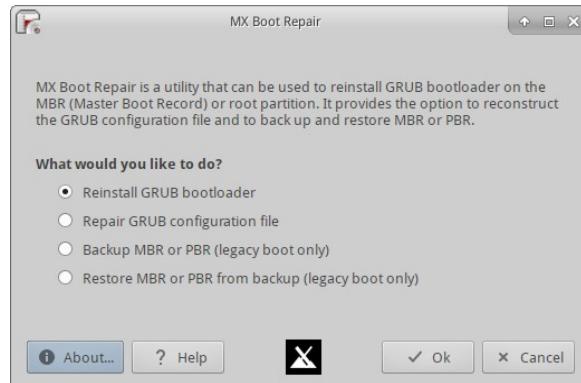


Figure 3-7 : Écran principal de Boot Repair, avec l'option la plus courante sélectionnée

AIDE : [ici](#).

### 3.2.5 Systray de luminosité

Cet outil place une icône dans la barre d'état système qui affiche une petite application permettant à l'utilisateur de régler la luminosité de l'écran.

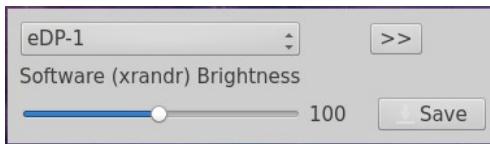


Figure 3-8 : prêt à régler la luminosité

### 3.2.6 Scan de sauvetage de Chroot

Cet outil vous permet de vous introduire dans un système même si son initrd.img est cassé.

AIDE : [ici](#).

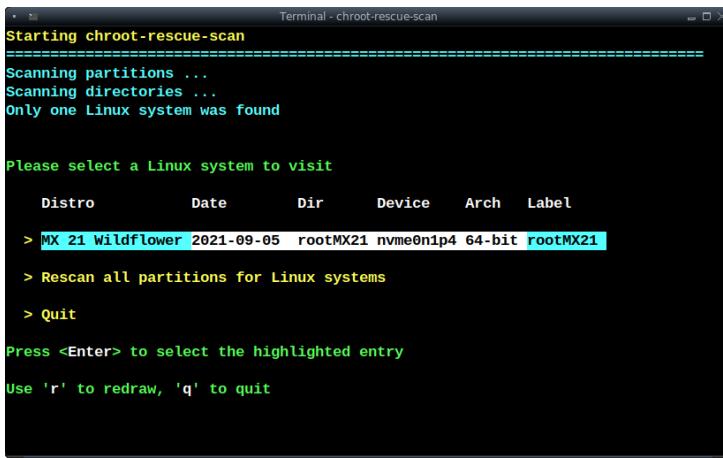


Figure 3-9 : résultats de l'analyse pour les systèmes Linux

### 3.2.6 Correction des clés GPG (anciennement Check apt GPG)

Si vous essayez d'installer des paquets non authentifiés, vous rencontrerez une erreur apt : *Les signatures suivantes n'ont pas pu être vérifiées car la clé publique n'est pas disponible.* Cet utilitaire utile vous évite d'effectuer les nombreuses étapes nécessaires pour obtenir cette clé.

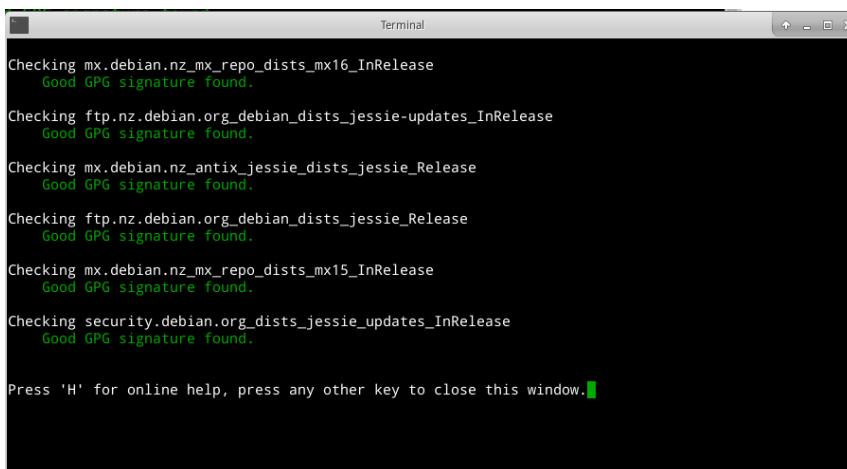
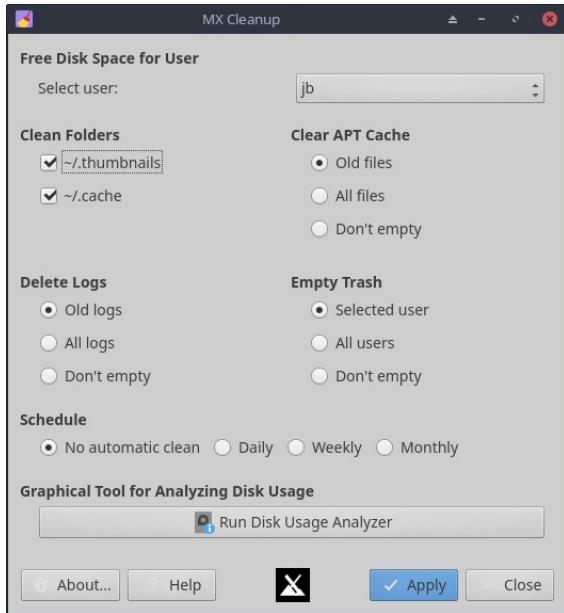


Figure 3-10 : Résultats de la vérification des clés publiques des repo avec les clés Fix GPG

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.7 Nettoyage



**Figure 3-11 : Le nettoyage est prêt à se mettre au travail**

Cette petite application pratique offre un moyen simple et sûr de supprimer les fichiers inutiles et de restaurer l'espace.

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.8 Installateur de codecs

Un codec est un logiciel qui permet de coder/décoder un flux de données ou un signal numérique. La plupart des codecs seront installés dans MX Linux, mais certains sont restreints. Libdvdcss2 (pour la lecture des dvds commerciaux) et libtxc-dxtn0 (pour certaines textures de jeux 3D) seront également installés. Cet outil permet une installation facile de certains codecs restreints tout en transférant la responsabilité à l'utilisateur.



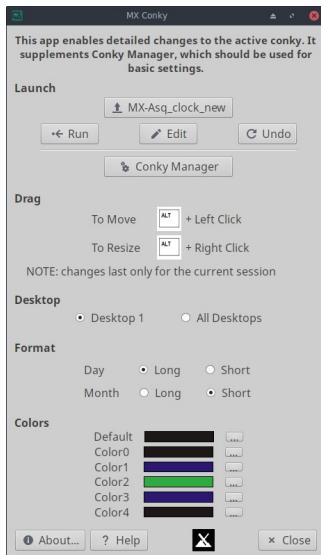
**Figure 3-12 : écran principal du programme d'installation des codecs**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.9 Conky

L'application appelée **MX Conky** fonctionne conjointement avec [Conky Manager](#) pour manipuler très facilement les détails d'un conky, notamment la couleur, dans la collection de

conky MX. Une application "conky-toggle" pour éteindre et allumer n'importe quel conky configuré est également au menu.



**Illustration 3-13 : Conky prêt à modifier les détails d'un conky par défaut**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.10 Monteur d'iDevice

Cette application est capable de montrer le contenu d'un iPhone ou d'un iPad en Thunar, un exploit autrement souvent difficile.

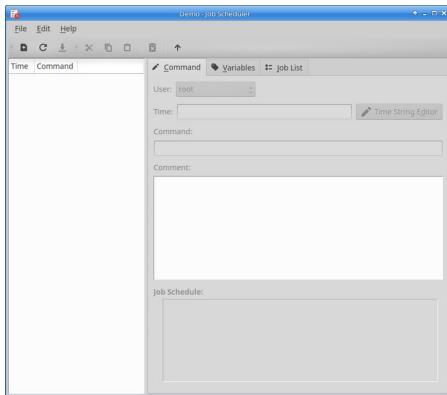


**Figure 3-14 : iDevice Mounter prêt à monter un iPhone 6**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.11 Planificateur de tâches

Cette application pratique présente une interface graphique à l'application en ligne de commande [crontab](#), facilitant la configuration des tâches.

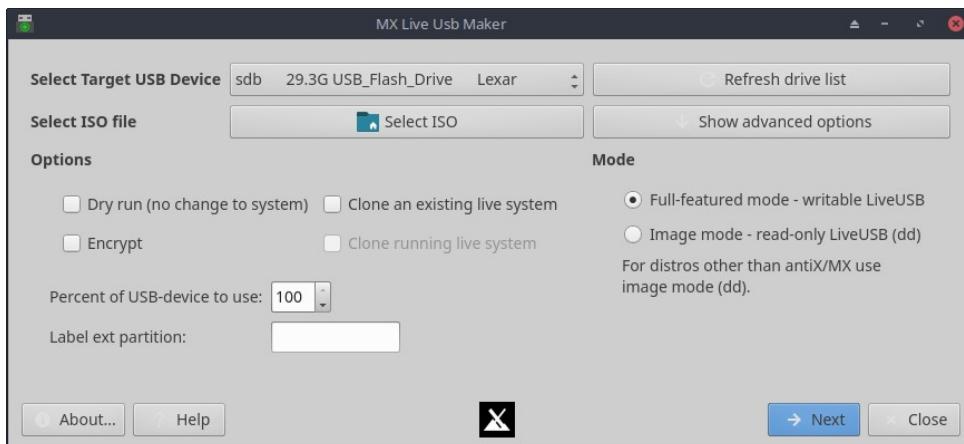


**Figure 3-15 : Planificateur de tâches**

HELP : fichier local : `/usr/share/job-schduler/locale/`.

### **3.2.12 Créeur de Live-usb**

Cet outil simple vous permet de créer rapidement un live-usb à partir d'un fichier iso, d'un -cd/dvd live ou d'un live-usb existant ou même d'un système live en fonctionnement.



**Figure 3-16 : USB Maker en direct**

AIDE : [ici.](#)

### **3.2.13 Éditeur de menu**



[Editeur de menu MX](#)

Cet éditeur de menu simple permet de modifier, d'ajouter ou de supprimer facilement des éléments de menu. Toutes les modifications sont enregistrées dans le répertoire de l'utilisateur `/.local/shared/applications/`. Xfce uniquement. KDE a son propre éditeur de menu.

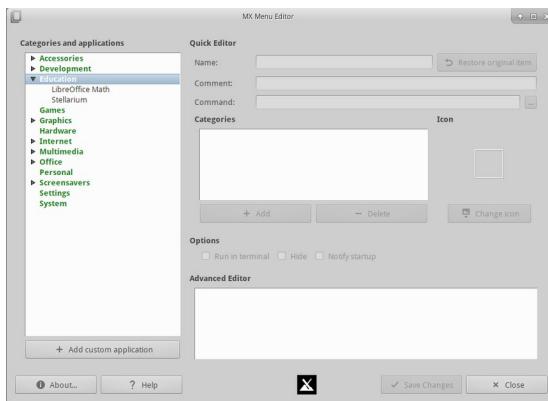


Figure 3-17 : Éditeur de menu avec la catégorie Multimédia développée

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.14 Assistant réseau

Cette application facilite le processus de dépannage des problèmes de réseau en détectant le matériel, en modifiant l'état d'un commutateur matériel, en permettant la gestion des pilotes Linux et Windows et en fournissant des outils de réseau généraux.

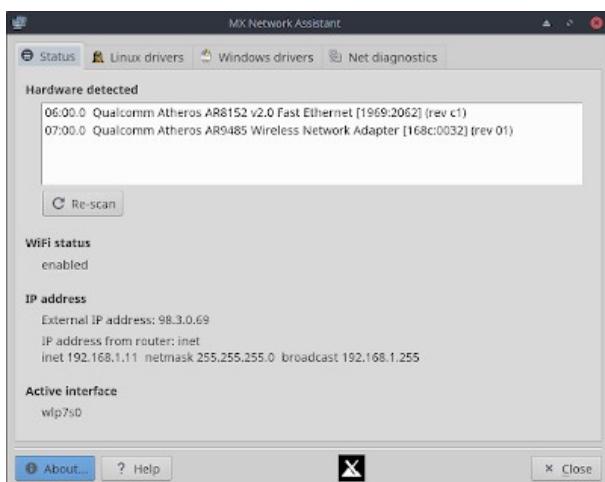
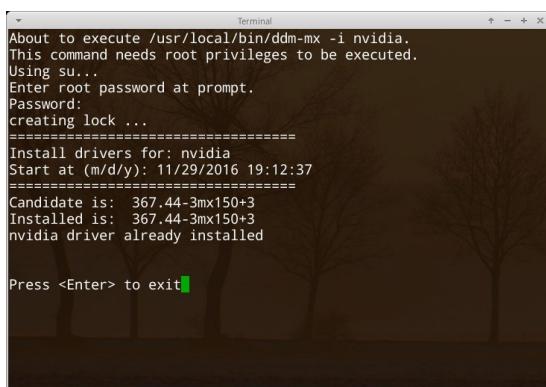


Figure 3-18 : Network Assistant détecte le matériel sans fil et câble

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.15 Installation du pilote Nvidia

L'installateur de pilotes graphiques nvidia simplifie grandement une procédure importante : l'installation d'un pilote graphique propriétaire utilisant le script sous-jacent ddm-mx . En cliquant sur l'icône de l'installateur de pilotes Nvidia, un terminal s'affiche, et tout ce que l'utilisateur doit faire dans la plupart des cas est d'accepter les paramètres par défaut.



**Figure 3-19 : Le programme d'installation du pilote MX Nvidia ne trouve aucun besoin de continuer**

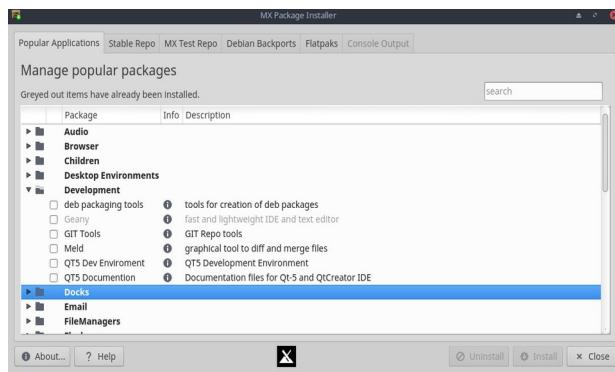
AIDE : [ici](#).

### 3.2.16 Installateur de paquets



#### [Installer des applications avec MX Package Installer](#)

Le gestionnaire de paquets simple et personnalisé pour MX Linux vous permet de rechercher, d'installer ou de supprimer les paquets les plus populaires et tous les paquets des dépôts MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports et Flatpak rapidement, en toute sécurité et facilement.

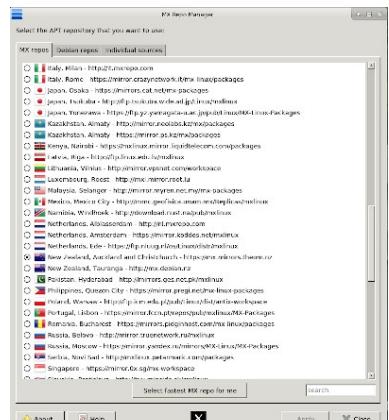


**Figure 3-20 : Installateur de paquets, montrant les paquets les plus populaires pour le développement**

AIDE : [ici](#).

### 3.2.17 Gestionnaire de repo

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles l'utilisateur peut vouloir changer le miroir par défaut utilisé, allant d'un serveur hors ligne à un changement d'emplacement physique de l'ordinateur. Cet excellent outil permet de changer de dépôt en un clic, ce qui permet d'économiser beaucoup de temps et d'efforts. Il fournit également un bouton qui testera tous les dépôts (MX ou Debian) et sélectionnera le plus rapide.

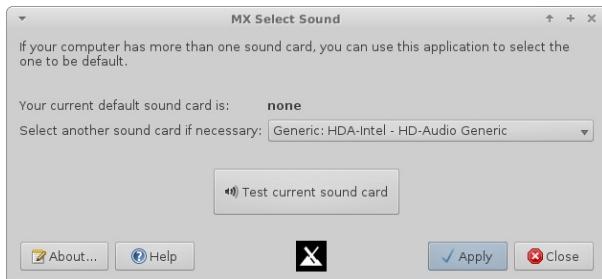


**Figure 3-21 : Choisir un référentiel à utiliser dans le Gestionnaire de Repo**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.18 Carte son

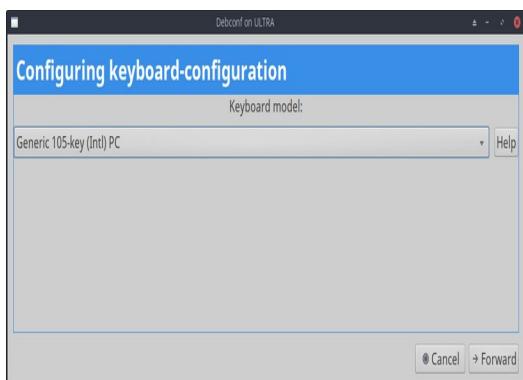
Les ordinateurs ont souvent plus d'une carte son disponible, et l'utilisateur qui n'entend rien peut en conclure que le son ne fonctionne pas. Cette petite application astucieuse permet à l'utilisateur de sélectionner la carte son qui doit être utilisée par le système.



**Illustration 3-22 : Sélection de la carte son**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.19 Clavier du système

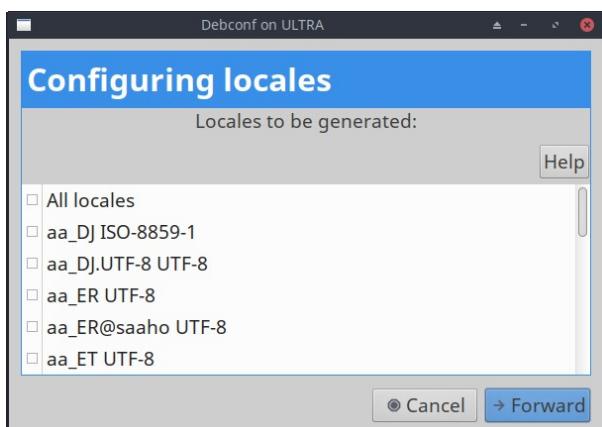


**Figure 3-23 : Écran principal prêt pour la sélection d'un autre clavier par l'utilisateur**

Si l'utilisateur a négligé de sélectionner le clavier système dans le menu de connexion, s'il n'a pas réussi à le configurer lors de la session Live ou s'il a simplement besoin d'effectuer un changement, cette petite application offre un moyen facile d'effectuer cette opération à partir du menu Démarrer.

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.20 Locales du système



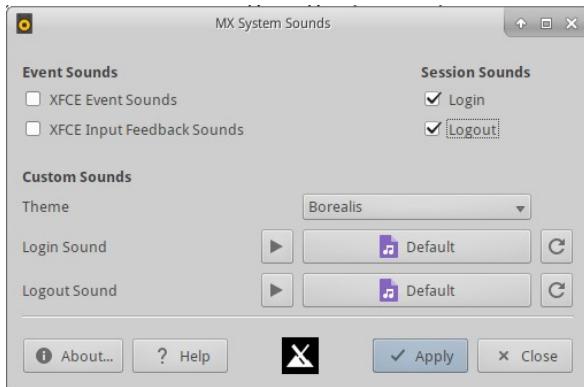
**Figure 3-24 : Présentation des locales à générer pour l'utilisateur.**

Si l'utilisateur a négligé de sélectionner les paramètres régionaux du système dans le menu de connexion, s'il a oublié de les configurer lors de la session en direct ou s'il a simplement besoin d'effectuer un changement, cette petite application offre un moyen facile d'effectuer cette opération à partir du menu Démarrer.

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.21 Sons du système (Xfce uniquement)

Ce petit outil rassemble en un seul endroit les différentes actions et choix impliqués dans la mise en place des sons du système tels que login/logout, actions, etc.

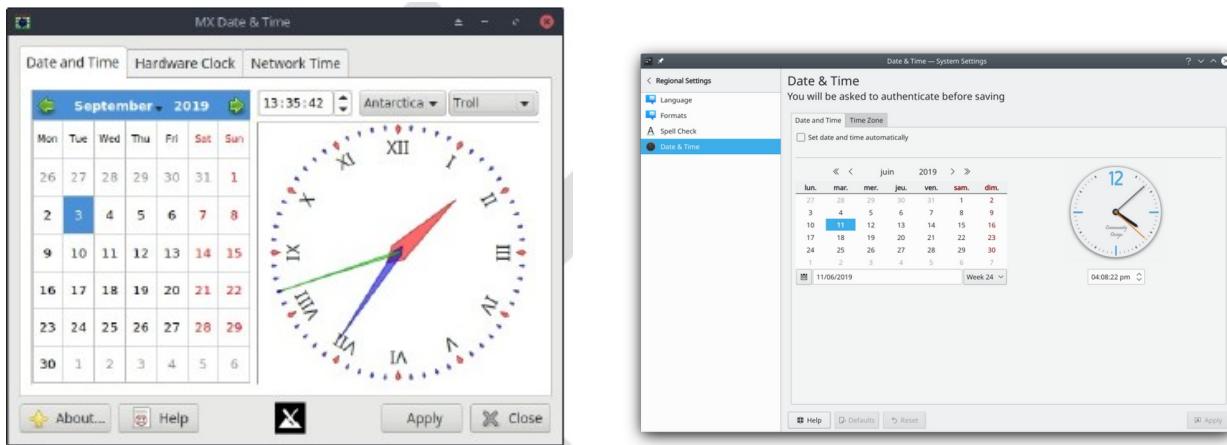


**Figure 3-25 : Configuration des sons de connexion et de déconnexion dans Sons du système**

AIDE : [ici.](#)

### 3.2.22 Date et heure

MX Date & Time nécessite un accès root, et permet d'effectuer des réglages de toutes sortes à partir d'une seule application.

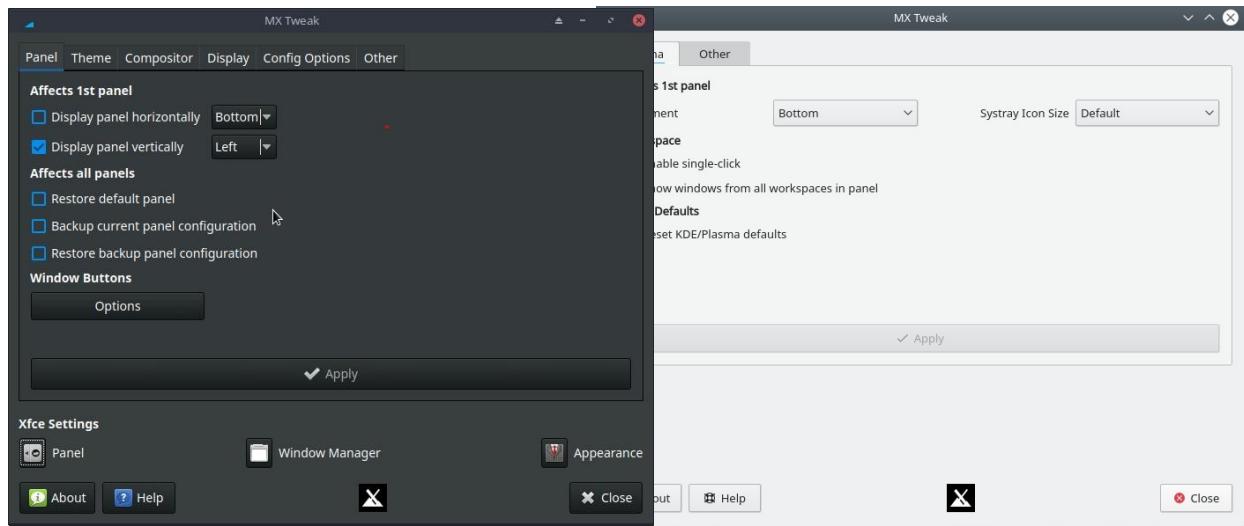


**Illustration 3-26 : L'onglet principal de Date et heure. A gauche : Xfce, à droite : KDE**

AIDE : [ici](#) et [ici](#).

### 3.2.23 Tweak

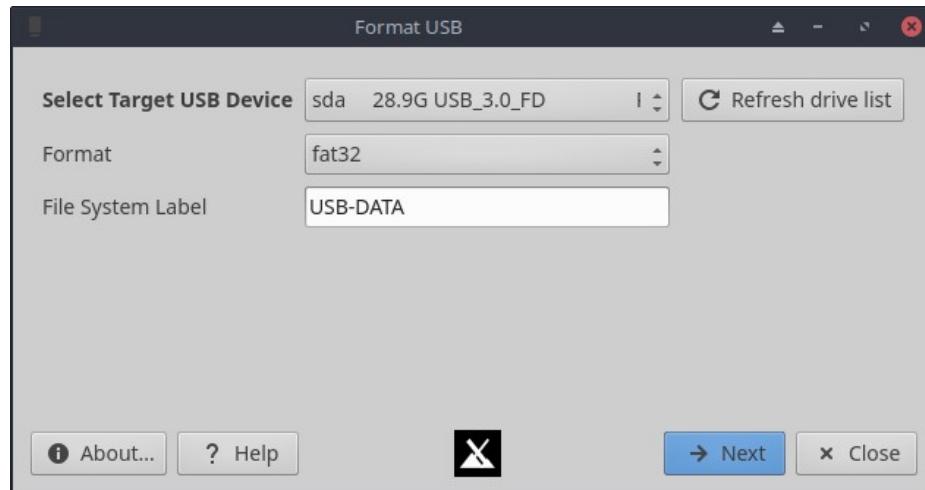
MX Tweak regroupe un certain nombre de petites personnalisations souvent utilisées, comme la gestion des panneaux, la sélection des thèmes, l'activation et la configuration du compositeur, etc. sur une base individuelle.



**Figure 3-27 : Les visages de MX-Tweak. A droite : Plasma, Gauche : XFCE**

AIDE : [ici](#).

### 3.2.24 Format USB



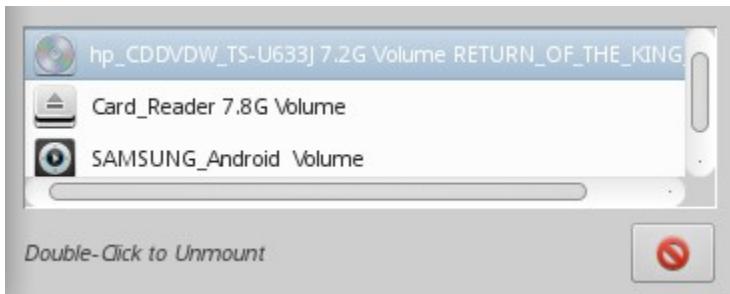
**Figure 3-28 : Le formateur USB prêt à reformater avec fat32**

Ce petit outil pratique nettoiera et reformatera une clé USB afin de la rendre disponible pour de nouvelles utilisations.

AIDE : [ici](#).

### 3.2.25 Démonteur USB

Cet outil permettant de démonter rapidement les supports USB et optiques se trouve dans la zone de notification lorsqu'il est activé (par défaut). Un simple clic permet d'afficher les supports disponibles à démonter par un double-clic.

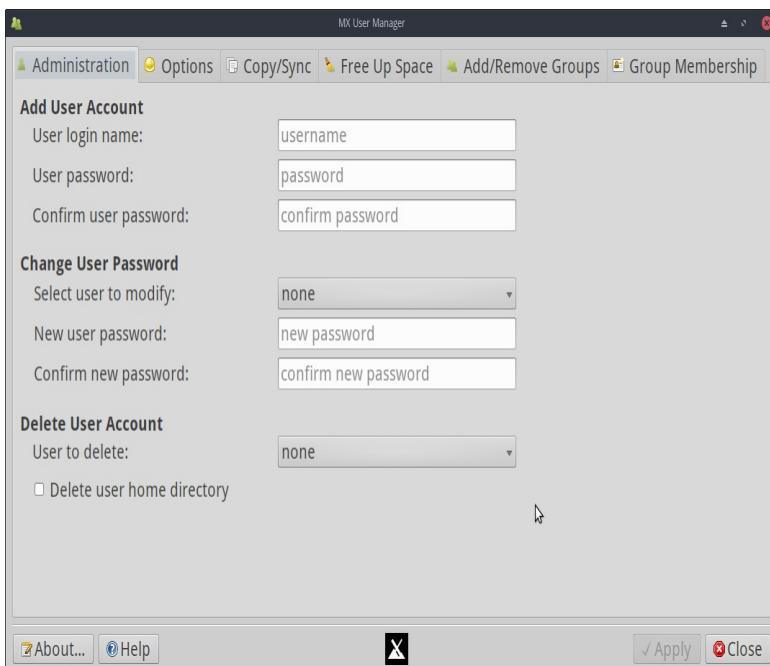


**Figure 3-29 : Démonteur USB avec un périphérique en surbrillance pour le démontage**

AIDE : [ici](#).

### 3.2.26 Gestionnaire des utilisateurs

Cette application permet d'ajouter, de modifier et de supprimer des utilisateurs et des groupes dans votre système.



**Figure 3-30 : Gestionnaire des utilisateurs, onglet Administration**

AIDE : [ici](#).

### 3.2.3 Outils obsolètes

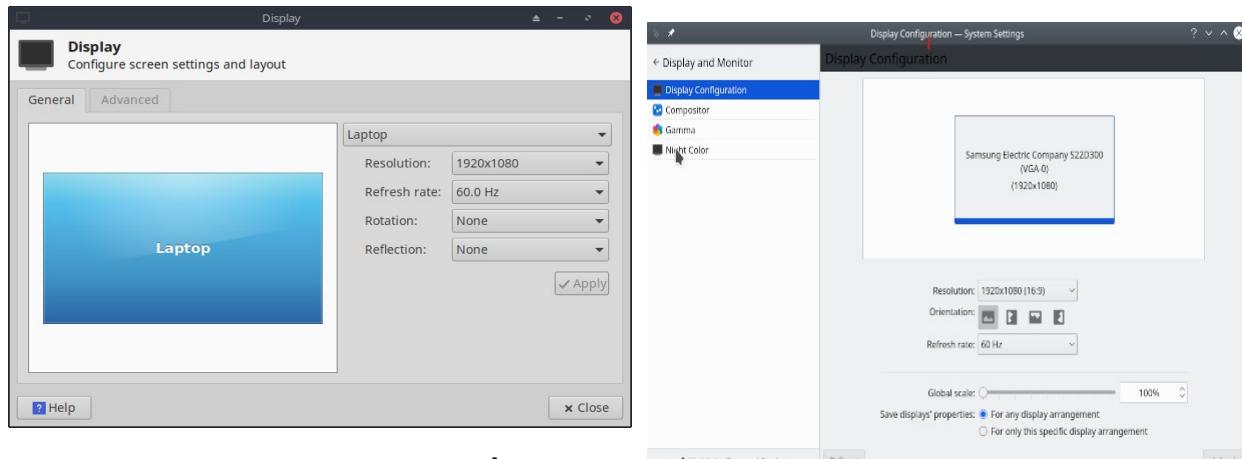
Certains utilisateurs rechercheront des outils qui n'existent plus ou qui ont été intégrés dans de nouveaux outils.

- ATI/AMD Driver Installer : supprimé par manque de pilote candidat approprié.
- Broadcom Manager : réécrit pour des besoins plus généraux en tant que Network Assistant.
- Compton Manager : intégré à MX Tweak.
- Installateur de rétropartages Debian : intégré à l'installateur de paquets.
- Default Look : incorporé dans MX Tweak.

- Find Network Shares : supprimé pour des raisons de licence.
- Flash Manager : Adobe® Flash® Player est maintenant déprécié et a été complètement supprimé.
- Orientation du panneau : incorporé dans MX Tweak.
- Test Repo Installer : incorporé dans le Package Installer .

## 3.3 Affichage

### 3.3.1 Résolution



**Figure 3-31 : Utilitaire d'affichage . À gauche : Xfce, à droite : KDE/plasma.**

La résolution fait référence au nombre physique de colonnes et de rangées de pixels créant l'affichage (par exemple, 1920x1200). Dans la plupart des cas, la résolution est correctement définie par le noyau lors de l'installation ou lorsqu'un nouveau moniteur est connecté. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez la modifier de la manière suivante :

- Cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres > Affichage. Utilisez les menus déroulants pour définir les valeurs correctes pour le moniteur que vous souhaitez régler. Pour plus d'options et un contrôle plus fin, installez [xrandr](#) depuis les dépôts.
- 4.16 L'affichage d'Xfce permet désormais une mise à l'échelle fractionnée pour les moniteurs HiDPI. Cliquez sur le menu déroulant pour "Scale" et sélectionnez Custom.
- Pour les cartes Nvidia, vous pouvez installer le paquet **nvidia-settings** qui vous donnera un outil graphique que vous pouvez utiliser pour modifier les paramètres en tant que root avec la commande : nvidia-settings
- Dans les situations difficiles, il est possible de modifier manuellement le fichier de configuration /etc/X11/xorg.conf. Il se peut qu'il n'existe pas, vous devrez donc d'abord [le créer](#). Sauvegardez toujours le fichier avant de le modifier, et consultez le Forum pour obtenir de l'aide sur l'utilisation de ce fichier.

### 3.3.2 Pilotes graphiques

Si vous n'êtes pas satisfait des performances de votre écran, vous devrez peut-être mettre à jour votre pilote graphique (assurez-vous de sauvegarder d'abord le fichier /etc/X11/xorg.conf, s'il est

utilisé). Notez qu'après une mise à jour du noyau, vous devrez peut-être répéter cette opération, voir Section 7.6.3.

Il existe plusieurs méthodes pour ce faire.

- Pour la plupart des cartes **Nvidia**, la méthode la plus simple consiste à utiliser les installateurs accessibles à partir du tableau de bord MX Tools (voir section 3.2).
- Certaines cartes vidéo plus anciennes ou moins courantes nécessitent des pilotes (tels que openchrome, mach64 & fbdev) qui ne sont facilement installables qu'avec **sgfxi** (Section 6.5.3).
- Certaines cartes Nvidia ne sont plus prises en charge par la version stable ("Jessie") de Debian, voir [le wiki MX/antiX](#). Elles sont cependant prises en charge par les pilotes [nouveau](#) et vesa.
- Consultez [le wiki Debian](#) au sujet des pilotes ati, radeon et amdgpu à source ouvert. Notez que les pilotes ouverts pour AMD ne sont plus disponibles.
- Il est également possible, mais plus compliqué, de télécharger directement depuis le fabricant. Cette méthode vous demandera de sélectionner et de télécharger le pilote correct pour votre système ; pour obtenir des informations sur le système, ouvrez un terminal et entrez : `inxi -Gxx`.

Voici les sites web des pilotes pour les marques les plus populaires (faites une recherche web sur "<brandname> linux driver" pour les autres) :

- [Nvidia](#)
- [Intel](#)

Les pilotes Intel *doivent* être [compilés](#), mais les pilotes Nvidia téléchargés s'installent facilement :

- Naviguez dans Thunar vers le dossier où le pilote a été téléchargé.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier, sélectionnez l'onglet "Permissions", cochez "Est exécutable".
- Appuyez sur CTRL-ALT-F1 pour quitter X (l'environnement graphique) et accéder à une invite de terminal.
- Connectez-vous en tant que root
- Type : `service lightdm stop`
- Tapez : `sh <nom du fichier>.run` (assurez-vous d'utiliser le nom réel du fichier)
- Autoriser le pilote NVIDIA à désactiver le nouveau noyau.
- Lorsqu'il se termine, tapez : `service lightdm start` pour redémarrer lightdm et xorg.

- Une autre option de pilote importante est [mesa](#), une implémentation open-source de la spécification [OpenGL](#) - un système de rendu de graphiques 3D interactifs. Les utilisateurs de machines à haute performance signalent que cette mise à niveau apporte une stabilisation significative à leur système.
  - Une version plus récente peut être disponible dans le Test Repo ; utilisez l'installateur de paquets MX (Section 3.2) pour l'obtenir. Décochez la case qui cache les paquets lib et dev, recherchez "mesa", et cochez les paquets qui peuvent être mis à niveau pour l'installation.
- Les cartes graphiques hybrides combinent deux adaptateurs graphiques sur la même unité. Un exemple populaire est le [NVidia Optimus](#), qui est supporté sous Linux avec Bumblebee. Les cartes graphiques plus récentes peuvent également utiliser les fonctions primus intégrées au pilote nvidia sans le système Bumblebee. Pour exécuter une application sous les fonctions primus, utilisez "nvidia-run-mx APP" pour démarrer une application avec l'accélération graphique activée.

### **3.3.3 Polices de caractères**

#### **Réglage de base**

1. XFCE- Cliquez sur le **menu Démarrer > Tous les paramètres > Apparence**, onglet Polices.
2. KDE/plasma - Cliquez sur le **menu Démarrer > Paramètres système > Polices de caractères**
3. Cliquez sur le menu déroulant pour afficher la liste des polices et des tailles de points.
4. Sélectionnez celui que vous voulez, puis cliquez sur OK

#### **Ajustements avancés**

1. Un certain nombre d'options sont disponibles en exécutant dans un terminal racine : ***dpkg-reconfigure fontconfig-config***
2. Les applications individuelles peuvent avoir leurs propres contrôles, qui se trouvent souvent dans Édition (ou Outils) > Préférences.
3. Pour plus d'ajustement, voir [le Wiki MX/antiX](#).
4. Les écrans haute résolution ont des besoins particuliers, voir [le Wiki MX/antiX](#).

#### **Ajout de polices**

1. Il y en a quelques-uns dans MX Package Installer qui sont disponibles d'un simple clic. Pour plus de possibilités, cliquez sur **Menu Démarrer > Système > Gestionnaire de paquets Synaptic/Muon**.
2. Utilisez la fonction de recherche de polices.

3. Sélectionnez et téléchargez celles que vous voulez. Le paquet de polices de base Microsoft **ttf-mscorefonts-installer** (installé par défaut) permet d'installer facilement les polices de base Microsoft True Type à utiliser avec les sites web et les applications MS qui fonctionnent sous Wine.
4. Extrayez si nécessaire, puis copiez en tant que root (le plus simple dans un Thunar root) le dossier des polices dans **/usr/share/fonts/**.
5. Vos nouvelles polices doivent être disponibles dans le menu déroulant dans Tous les paramètres > Apparence, onglet Polices.

### 3.3.4 Double moniteur

Les moniteurs multiples sont gérés dans MX Linux Xfce avec le menu Démarrer > Paramètres > Affichage. Vous pouvez l'utiliser pour ajuster la résolution, choisir si l'un clone l'autre, lesquels seront allumés, etc. Il est souvent nécessaire de se déconnecter et de se reconnecter pour voir l'affichage que vous avez sélectionné. Les utilisateurs devraient également consulter l'onglet Affichage de MX Tweak. Un contrôle plus fin de certaines fonctionnalités est parfois disponible avec **xrandr**.

Xfce 4.16 a grandement amélioré la gestion des moniteurs multiples, avec des paramètres dans l'onglet Avancé de l'affichage qui permettent des réglages détaillés pour chaque moniteur et la possibilité d'enregistrer des profils de moniteur et de les faire utiliser automatiquement lorsque le même matériel est à nouveau connecté. Si les problèmes persistent, cherchez dans [le forum Xfce](#), le forum MX Linux et [le Wiki MX/antiX](#) si vous rencontrez des problèmes inhabituels.

Dans KDE/Plasma, les doubles écrans sont configurés avec l'outil de configuration de l'affichage.

#### Liens

- [Docs Xfce : Affichage](#)

### 3.3.5 Gestion de l'énergie

Cliquez sur l'icône des plugins Power Manager dans le panneau. Ici, vous pouvez facilement passer en mode Présentation (Xfce), ou aller dans les Paramètres pour définir quand un écran s'éteint, quand l'ordinateur se met en suspension, l'action initiée par la fermeture du couvercle d'un ordinateur portable, la luminosité, etc. Sur un ordinateur portable, l'état et les informations de la batterie sont affichés et un curseur de luminosité est disponible.

### 3.3.6 Réglage du moniteur

Il existe plusieurs outils permettant de régler l'affichage pour des moniteurs particuliers.

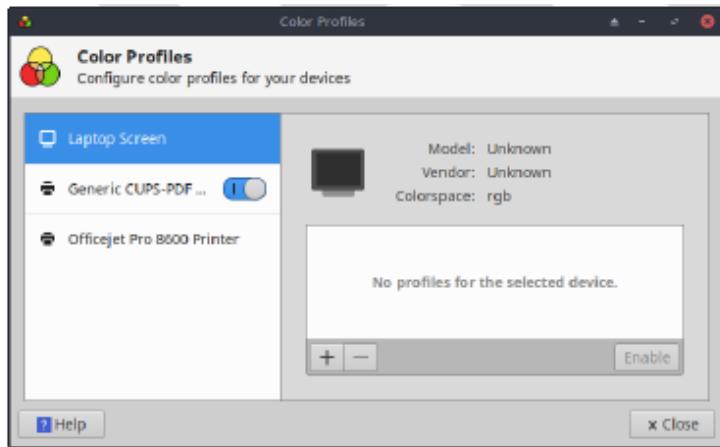
- La luminosité de l'écran peut être réglée avec le menu Démarrer > Paramètres > Gestionnaire d'énergie, onglet Affichage ou avec MX Tweak. Il existe un nouvel outil MX appelé "Brightness systray" (3) qui placera un widget pratique dans la barre d'état système.

- Pour les utilisateurs de Nvidia, utilisez **nvidia-settings** en tant que root pour un réglage fin de l'affichage.
- Pour modifier le [gamma](#) (contraste), ouvrez un terminal et entrez :

```
xgamma -gamma 1.0
```

1.0 est le niveau normal ; modifiez-le vers le haut ou vers le bas pour diminuer/augmenter le contraste.

- L'adaptation de la couleur de l'écran à l'heure de la journée peut être contrôlée avec [fluxgui](#) ou [Redshift](#).
- Pour un réglage plus avancé et la création de profils, installez [DisplayCAL](#).
- Il est possible de créer des profils de couleur : Démarrer > Paramètres > Profils de couleurs. Un profil de couleur est un ensemble de données qui caractérise un périphérique d'entrée ou de sortie de couleur, et la plupart sont dérivés des [profils ICC](#).



**Illustration 3-32 : Préparation de l'ajout d'un profil de couleur**

AIDE : [ici](#).

### 3.3.7 Déchirement de l'écran

Le déchirement d'écran est un artefact visuel dans l'affichage vidéo où un dispositif d'affichage montre des informations de plusieurs images dans un seul tirage d'écran (Wikipedia). Il a tendance à varier fortement en fonction de facteurs qui incluent le matériel graphique, l'application particulière et la sensibilité de l'utilisateur. Ce problème a été grandement soulagé avec la sortie de Xfce 4.14 et plus par défaut.

Dans MX Linux, plusieurs solutions sont disponibles :

- Cliquez sur l'onglet Compositeur dans MX Tweak, et utilisez le menu déroulant pour passer de [xfwm](#) par défaut à Compton, un [compositeur](#) autonome.
- Utilisez le menu déroulant pour modifier l'espacement vertical (vblank).
- Lorsqu'un pilote graphique Intel est détecté, une case à cocher devient disponible dans l'onglet MX Tweak > Options de configuration qui permet d'éloigner le système du "modesetting" par défaut, un commutateur qui active l'option TearFree du pilote Intel.

Les options Tearfree existent également pour nouveau, radeon, et amdgpu, et sont affichées comme il se doit.

## Liens

- [Wiki MX/antiX](#)

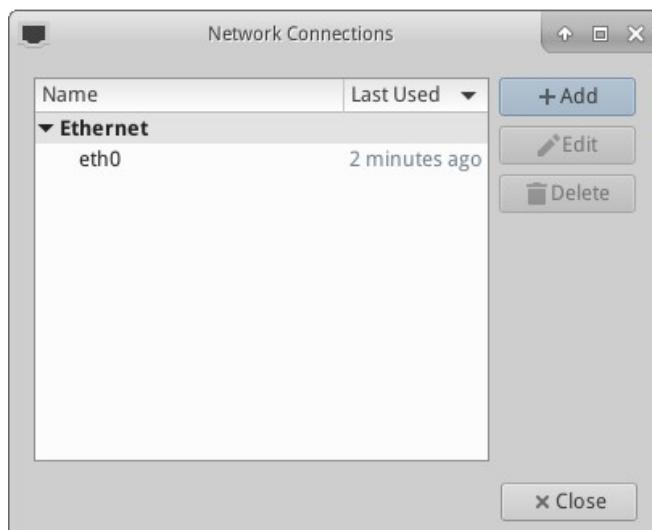
## 3.4 Réseau

Les connexions Internet sont gérées par Network Manager :

--Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'applet dans la zone de notification pour voir l'état, la connexion et les options d'exploration.

--Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'applet > Modifier les connexions pour ouvrir une boîte de paramètres comportant cinq onglets.

- Câblé. Dans la plupart des situations, cela ne nécessite aucune attention ; mettez en surbrillance et cliquez sur le bouton Modifier pour les configurations spéciales.
- Sans fil
  - Network Manager détectera généralement automatiquement votre carte réseau et l'utilisera pour trouver les points d'accès disponibles. Dans certaines situations, l'outil de ligne de commande Ceni dans les dépôts peut être utile.
  - Pour plus de détails, voir la section 3.4.2 ci-dessous.
- Haut débit mobile. Cet onglet vous permet d'utiliser un appareil mobile 3G/4G pour accéder au Web. Cliquez sur le bouton Ajouter pour le configurer.
- VPN. Cliquez sur le bouton Ajouter pour configurer. Si vous rencontrez des problèmes de configuration, consultez [le Wiki MX/antiX](#).
- DSL. Cliquez sur le bouton Ajouter pour configurer.



**Figure 3-33 : Écran principal de Network Manager**

PLUS : [Ubuntu Wiki : Gestionnaire de réseau](#)

### **3.4.1 Accès par câble**

MX Linux récupère généralement un accès Internet filaire au démarrage sans trop de problèmes. Si un pilote Broadcom est nécessaire (rare), utilisez l'assistant réseau MX (section 3.2).

#### **Ethernet et câble**

MX Linux est livré préconfiguré pour un réseau local (LAN) standard qui utilise le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour attribuer des adresses IP et la résolution DNS (Domain Name System). Cela fonctionnera dans la plupart des cas tel quel. Vous pouvez modifier la configuration avec Network Manager.

Lorsque vous démarrez MX Linux, vos adaptateurs réseau se voient attribuer un nom d'interface court par udev, le gestionnaire de périphériques du noyau. Pour les adaptateurs câblés normaux, il s'agit généralement de eth0 (avec les adaptateurs suivants eth1, eth2, eth3, etc.). Les adaptateurs USB apparaissent souvent sur l'interface eth0 dans MX Linux, mais le nom de l'interface peut aussi dépendre du chipset de l'adaptateur. Par exemple, les cartes atheros apparaissent souvent sous le nom ath0, tandis que les adaptateurs usb ralink peuvent être rausb0. Pour obtenir une liste plus détaillée de toutes les interfaces réseau trouvées, ouvrez un terminal, devenez root, et entrez : *ifconfig -a*.

Il est judicieux de se connecter à Internet par le biais d'un routeur, car presque tous les routeurs câblés contiennent des pare-feu facultatifs. En outre, les routeurs utilisent la traduction d'adresses de réseau (NAT) pour passer des grandes adresses Internet aux adresses IP locales. Cela offre une autre couche de protection. Connectez-vous au routeur directement, ou par le biais d'un concentrateur ou d'un commutateur, et votre machine devrait se configurer automatiquement via DHCP.

#### **ADSL ou PPPoE**

Si vous utilisez l'ADSL ou PPPoE, la connexion à Internet est facile dans MX Linux. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Network Manager, puis sur l'onglet DSL. Cliquez sur le bouton Ajouter... et remplissez les informations requises, en cochant la case de connexion automatique si vous le souhaitez.

REMARQUE : si vous rencontrez des problèmes lors de la connexion d'un périphérique USB, branchez l'appareil sur l'ordinateur, ouvrez un terminal et tapez :

```
dmesg | tail
```

Postez le résultat sur le forum afin d'obtenir de l'aide pour trouver le pilote dont vous avez besoin.

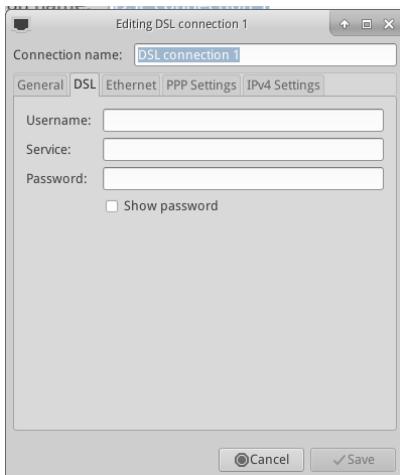


Figure 3-34 : Configuration du service DSL

### Dial-Up

Dans l'onglet Device (Périphérique), vous devrez configurer les informations relatives à la série. Accepter la valeur par défaut /dev/modem peut fonctionner, mais vous devrez peut-être essayer une autre interface. Ce sont les équivalents Linux des ports COM sous MS-DOS et MS-Windows :

Tableau 3 : équivalents Linux pour les ports COM

Port	Equivalent
COM 1	/dev/ttys0
COM 2	/dev/ttys1
COM 3	/dev/ttys2
COM 4	/dev/ttys3

### 3.4.2 Accès sans fil

MX Linux est livré préconfiguré pour détecter automatiquement une carte WiFi, et dans la plupart des cas, votre carte sera trouvée et configurée automatiquement. Il y a deux façons standard de supporter le sans fil dans MX Linux :

- Avec un pilote natif. Celui-ci fait généralement partie du noyau Linux (exemple : ipw3945 pour Intel), mais sur certaines machines, notamment les plus récentes, il peut être nécessaire de télécharger un pilote à l'aide des informations fournies dans Quick System Info > Network.
- Avec un pilote Windows en utilisant l'application Ndiswrapper (disponible dans les dépôts), qui "enveloppe" votre pilote Windows pour qu'il puisse être utilisé dans un système Linux (exemple : brcmwl5 pour certains chipsets Broadcom). Voir ci-dessous pour plus d'informations.

Parfois, il existe à la fois un pilote Linux natif et un pilote Windows. Vous voudrez peut-être les comparer en termes de vitesse et de connectivité, et vous devrez peut-être mettre sur liste noire ou supprimer celui que vous n'utilisez pas pour éviter tout conflit. Les cartes sans fil peuvent être internes ou externes. Les modems USB (dongles sans fil) apparaissent généralement sur l'interface wlan, mais si ce n'est pas le cas, vérifiez les autres sur la liste. REMARQUE : La

méthode la plus efficace varie selon les utilisateurs en raison des interactions complexes entre le noyau Linux, les outils sans fil, le chipset de la carte sans fil locale et le routeur.

## Étapes de base du sans fil

Cliquez sur le **menu Démarrer > Paramètres > Connexions réseau** (ou cliquez simplement sur l'icône du gestionnaire de réseau dans la zone de notification), puis sur l'onglet Sans fil. L'une des 3 situations suivantes se présentera.

-Un **réseau sans fil a été trouvé**.

- Cliquez sur le nom du réseau pour l'utiliser.
  - Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône pour accéder à d'autres options.
  - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur OK.

-Le **réseau trouvé ne fonctionne pas**.

Si les réseaux sans fil sont visibles mais que votre ordinateur ne peut pas s'y connecter, cela signifie que soit 1) la carte sans fil est gérée correctement par le bon pilote mais vous avez des problèmes concernant la connexion à votre modem/routeur, le pare-feu, le fournisseur, le DNS, etc. ; soit 2) la carte sans fil est gérée anormalement parce que le pilote n'est pas le plus approprié pour cette carte ou qu'il y a des problèmes de conflit avec un autre pilote. Dans ce cas, vous devez rassembler des informations sur votre carte sans fil pour voir si les pilotes de la carte peuvent avoir des problèmes, puis essayer de tester le réseau avec un ensemble d'outils de diagnostic.

- Découvrez les informations de base en ouvrant un terminal et en entrant une par une :

*inxi -n*

*lsusb | grep -i net*

*lspci | grep -i net*

Et comme racine :

*iwconfig*

La sortie de ces commandes vous donnera le nom, le modèle et la version (le cas échéant) de votre carte sans fil (exemple ci-dessous), ainsi que le pilote associé et l'adresse mac de la carte sans fil. La sortie de la quatrième commande vous donnera le nom du point d'accès (AP) auquel vous êtes lié et d'autres informations de connexion. Par exemple :

```
Carte réseau-2 : Adaptateur réseau sans fil Qualcomm Atheros AR9462 driver : ath9k
IF : wlan0 state : up mac : 00:21:6a:81:8c:5a
```

Parfois, vous avez besoin du numéro mac du chipset en plus de celui de votre carte sans fil. Le moyen le plus simple d'y parvenir est de cliquer sur le **menu Démarrer > Système > Assistant réseau MX**, onglet Introduction. Par exemple :

## *Adaptateur réseau sans fil Qualcomm Atheros AR9485 [168c:0032] (rev 01)*

Le numéro entre parenthèses identifie le type de chipset de votre carte sans fil. Les chiffres avant les deux points identifient le fabricant, ceux après le produit.

Utilisez les informations que vous avez recueillies de l'une des manières suivantes :

- Faites une recherche sur le Web en utilisant ces informations. Quelques exemples utilisant la sortie lspci ci-dessus.

```
linux Qualcomm Atheros AR9462
linux 168c:0032
debian stable 0x168c 0x0034
```

- Consultez les sites d'assistance Linux Wireless et Linux Wireless LAN ci-dessous pour savoir de quel pilote votre chipset a besoin, quels conflits peuvent exister et s'il faut installer un micrologiciel séparément. Postez vos informations sur le Forum et demandez de l'aide.
- Désactivez le pare-feu, le cas échéant, jusqu'à ce que la liaison se fasse entre l'ordinateur et le routeur.
- Essayez de redémarrer le routeur.
- Utilisez la section Diagnostic de l'assistant réseau de la Bourse pour envoyer une commande ping à votre routeur en utilisant l'adresse mac, une commande ping à un site Web tel que Google ou une commande [traceroute](#). Si vous pouvez envoyer un ping à un site en utilisant son IP (obtenu à partir d'une recherche sur le Web) mais que vous ne pouvez pas l'atteindre avec son nom de domaine, le problème peut provenir de la configuration du DNS. Si vous ne savez pas comment interpréter les résultats de ping et traceroute, faites une recherche sur le Web ou postez les résultats sur le forum.
- Parfois, l'utilisation de l'application de terminal **Ceni** (dans les repos) peut révéler des points d'accès cachés et d'autres facteurs difficiles. **NOTE :** l'utilisation de Ceni pour configurer votre interface réseau dans MX Linux interférera et/ou désactivera la gestion de cette interface par le gestionnaire de réseau par défaut. Ceni stocke ses informations de configuration dans /etc/network/interfaces. Toute interface définie dans /etc/network/interfaces sera ignorée par Network Manager, car Network Manager suppose que si une définition existe, vous voulez qu'une autre application gère le périphérique.

-Aucune **interface sans fil** n'est trouvée.

- Ouvrez un terminal et tapez les 4 commandes listées au début de la section précédente. Identifiez la carte, le chipset et le pilote dont vous avez besoin en effectuant une recherche sur Internet et en consultant les sites signalés, selon la procédure décrite ci-dessus.
  - Cherchez l'entrée réseau, et notez les informations détaillées sur votre matériel spécifique, et cherchez plus d'informations à ce sujet sur le site LinuxWireless indiqué ci-dessous, ou demandez sur le Forum.

- Si vous avez un périphérique wifi externe et qu'aucune information sur une carte réseau n'est trouvée, débranchez le périphérique, attendez quelques secondes puis rebranchez-le. Ouvrez un terminal et entrez :

```
dmesg | tail
```

Examinez la sortie pour trouver des informations sur le périphérique (comme l'adresse mac) que vous pouvez utiliser pour poursuivre votre problème sur le Web ou sur le Forum.

- L'exemple le plus courant de cette situation est probablement celui des **chipsets sans fil Broadcom** ; voir le [Wiki MX/antiX](#).

## Firmware

Pour certaines cartes, il est nécessaire d'installer un firmware (par exemple, **firmware-ti-connectivity** pour Texas Instruments WL1251). MX Linux est livré avec un bon nombre de micrologiciels déjà disponibles, soit installés, soit dans les dépôts, mais vous devrez peut-être trouver ce dont vous avez besoin, encore une fois en utilisant le site LinuxWireless lié ci-dessous ou en consultant le Forum.

## Ndiswrapper

[Ndiswrapper](#) est un logiciel open-source qui permet d'utiliser les pilotes Windows pour les périphériques réseau sans fil sous Linux. Il n'est pas préinstallé dans MX Linux, mais se trouve dans les dépôts. **REMARQUE** : le pilote Windows que vous utilisez doit correspondre à l'architecture du système d'exploitation (par exemple, un pilote Windows 32 bits pour MX Linux édition 32 bits). En général, les pilotes Windows XP sont nécessaires.

La méthode la plus simple pour gérer Ndiswrapper est d'utiliser **MX Network Assistant** (Section 3.2). Voir également la discussion approfondie dans le [Wiki MX/antiX](#).

## Sécurité

La sécurité sans fil est gérée par Network Manager. Voici les étapes de base que vous devez suivre :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Network Manager dans la zone de notification > Modifier les connexions.
- Cliquez sur l'onglet Wireless (sans fil) et mettez en surbrillance le nom du point d'accès auquel vous voulez vous connecter (par exemple, "linksys" ou "starbucks 2345").
- Cliquez sur le bouton Modifier, puis sur l'onglet Sécurité sans fil.
- Utilisez le menu déroulant pour sélectionner la sécurité souhaitée (par exemple : WPA et WPA2 Personal).
- Saisissez le mot de passe et cliquez sur Enregistrer.

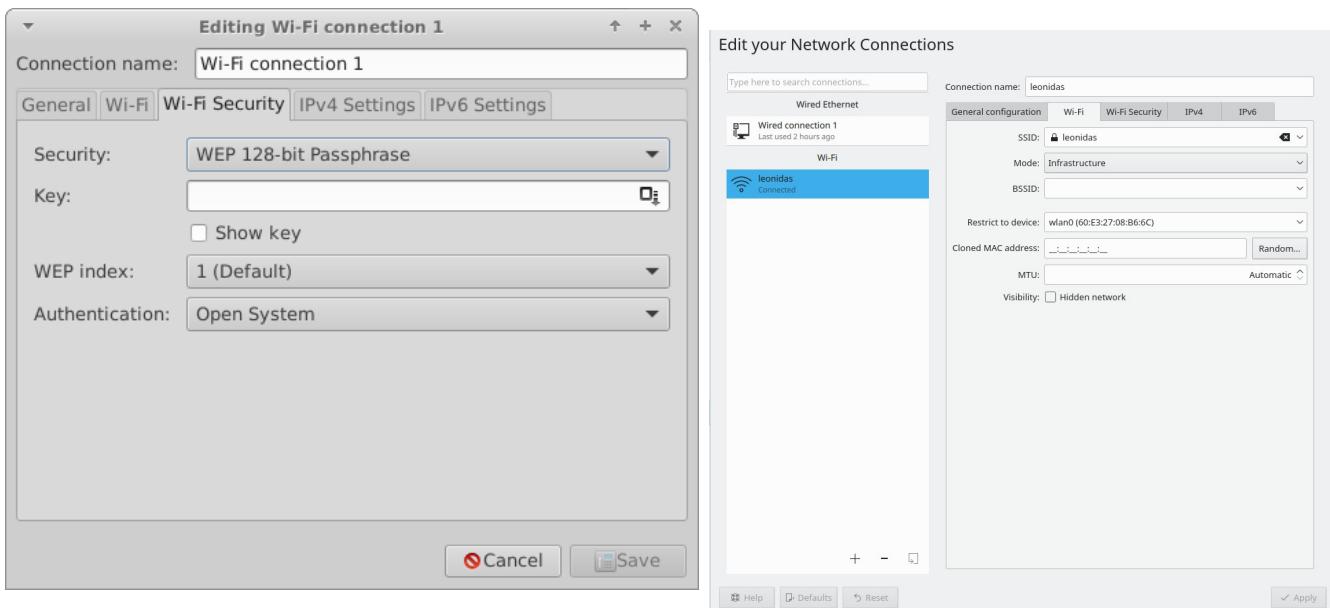


Figure 3-35 : Sécurité sans fil dans Network Manager (gauche : Xfce, droite : KDE/plasma)

Il est également possible d'utiliser Ceni pour gérer la sécurité sans fil, pour autant que vous n'utilisiez pas ensuite Network Manager, avec lequel il interfère.

## Liens

- [Linux Wireless](#)
- [Prise en charge du réseau local sans fil sous Linux](#)
- [Wiki Debian : Wifi](#)
- [Arch Wiki : Sans fil](#)

### 3.4.3 Haut débit mobile

Pour l'accès à l'internet sans fil à l'aide d'un modem 3G/4G, veuillez vous référer aux pages 3G du wiki Debian dont le lien figure ci-dessous pour obtenir des informations sur la compatibilité. De nombreux modems 3G/4G seront reconnus sur MX Linux par Network Manager.

### 3.4.4 Tethering

La connexion fait référence à l'utilisation d'un appareil comme un téléphone mobile ou un hotspot wifi mobile pour fournir un accès Internet mobile à d'autres appareils, comme un ordinateur portable. Un "hotspot" doit être créé sur l'appareil avec accès pour que l'autre appareil puisse l'utiliser. Il est facile de configurer un téléphone Android comme hotspot, bien que les instructions varient dans une certaine mesure selon la version d'Android. Dans Android 9 : Paramètres > Connexions > Hotspot mobile et Tethering > Hotspot mobile. Pour faire de l'ordinateur portable le hotspot, consultez [cette vidéo](#).

## Dépannage

Sur certains systèmes, les connexions modem échouent en raison d'une mise à niveau des paquets udev et **libudev1**. Pour résoudre ce problème, ouvrez Synaptic, mettez les paquets en surveillance, puis cliquez sur Package> Force version.... Utilisez le menu déroulant pour passer à une version inférieure et cliquez sur l'icône Appliquer.

Dans certains cas, cette solution n'a pas fonctionné de manière constante pour les utilisateurs, mais ils ont constaté que la suppression complète de **Network Manager** a résolu les problèmes.

PLUS : [Wiki Debian : Modem 3G](#)

### 3.4.5 Utilitaires de ligne de commande

Les utilitaires en ligne de commande sont utiles pour voir des informations détaillées, et sont aussi couramment utilisés pour le dépannage. Une documentation détaillée est disponible dans les pages de manuel. Les plus courants ci-dessous doivent être exécutés en tant que root.

*Tableau 4 : Services publics sans fil*

Commande	Commentaire
<b>ifconfig</b>	Utilitaire de configuration principal pour les interfaces réseau.
<b>ifup &lt;interface&gt;</b>	Affiche l'interface spécifiée. Par exemple : <b>ifup eth0</b> fera apparaître le port ethernet eth0
<b>ifdown &lt;interface&gt;</b>	Le contraire de ifup
<b>iwconfig</b>	Utilitaire de connexion aux réseaux sans fil. Utilisé seul, il affiche l'état du réseau sans fil. Peut être appliqué à une interface spécifique, par exemple pour sélectionner un point d'accès particulier.
<b>rfkill</b>	Désactiver le softblock pour les interfaces réseau sans fil (par exemple, <b>wlan</b> ).
<b>depmod -a</b>	Sonde tous les modules et, s'ils ont été modifiés, active la nouvelle configuration.

### 3.4.5 DNS statique

Il est parfois souhaitable de modifier votre configuration Internet en passant de la configuration **DNS** (Dynamic Name Service) automatique par défaut à une configuration statique manuelle. Les raisons de ce changement peuvent être une plus grande stabilité, une meilleure vitesse, un contrôle parental, etc. Vous pouvez effectuer ce changement pour l'ensemble du système ou pour des appareils individuels. Dans les deux cas, obtenez les paramètres DNS statiques que vous allez utiliser depuis OpenDNS, Google Public DNS, etc. avant de commencer.

#### Système

Vous pouvez effectuer le changement pour toutes les personnes utilisant votre routeur à l'aide d'un navigateur. Vous aurez besoin :

- l'URL du routeur (à indiquer [ici](#) si vous l'avez oublié)
- son mot de passe, si vous en avez défini un

Trouvez et modifiez le panneau de configuration de votre routeur, en suivant les indications de votre routeur particulier (liste des guides [ici](#)).

#### Individuel

Pour le changement d'un seul utilisateur, vous pouvez utiliser Network Manager.

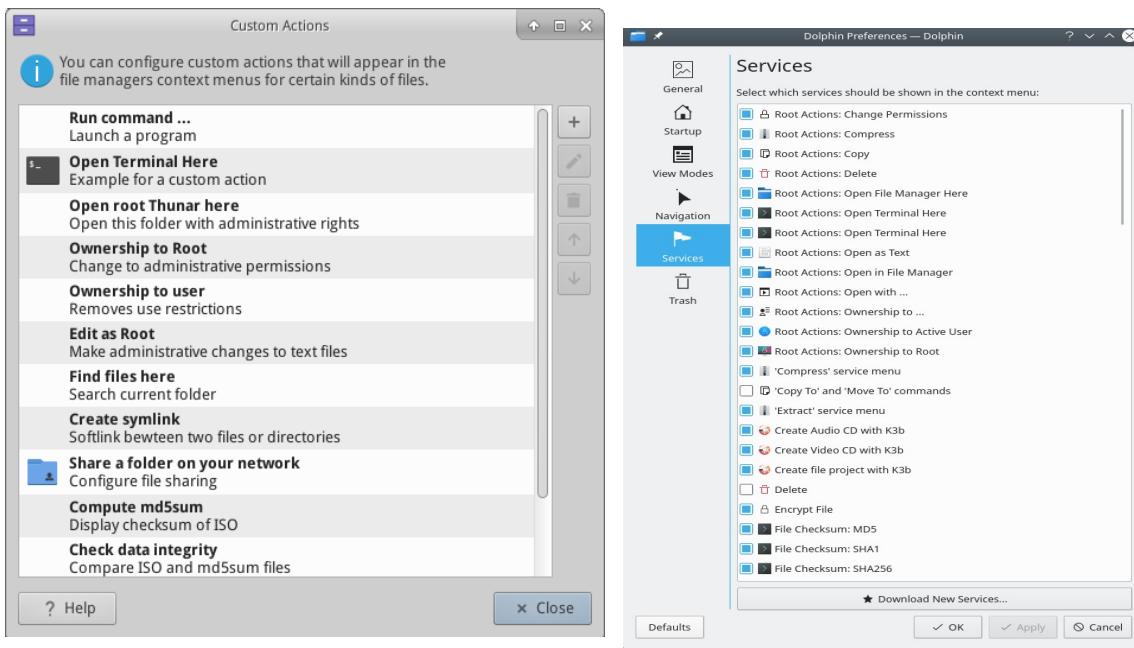
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de connexion dans la zone de notification > Modifier les connexions...

- Mettez votre connexion en surbrillance et cliquez sur le bouton Modifier.
- Dans l'onglet IPv4, utilisez le menu déroulant pour changer la méthode en "Adresses automatiques (DHCP) uniquement".
- Dans la case "Serveurs DNS", entrez les paramètres DNS statiques que vous allez utiliser.
- Cliquez sur Enregistrer pour quitter.

## 3.5 Gestion des fichiers

La gestion des fichiers dans MX Linux est effectuée par Thunar sur Xfce et dolphin sur KDE/plasma. Une grande partie de leur utilisation de base est évidente, mais voici les bonnes choses à savoir :

- Les fichiers cachés sont hors de vue par défaut, mais peuvent être rendus visibles par le menu (Affichage > Afficher les fichiers cachés) ou en appuyant sur Ctrl-H.
- Le volet latéral peut être masqué et des raccourcis de répertoires (dossiers) peuvent y être placés en cliquant avec le bouton droit de la souris sur > Envoyer vers ou par glisser-déposer.
- Le menu contextuel a été complété par des procédures communes ("Custom Actions" sur Xfce et "Actions" & "Root Actions" sur KDE/plasma) qui varient selon ce qui est présent ou sous focus.
- L'action racine est disponible via le menu contextuel pour ouvrir un terminal, éditer en tant que racine, ou ouvrir une instance du gestionnaire de fichiers avec des priviléges racine.
- Les gestionnaires de fichiers gèrent facilement les transferts FTP, voir ci-dessous.
- Les [actions personnalisées](#) augmentent considérablement la puissance et l'utilité des gestionnaires de fichiers. MX Linux est livré avec de nombreuses actions préinstallées, mais il y en a d'autres disponibles à copier et l'individu peut les créer pour ses besoins personnels. Voir Conseils et astuces (Section 3.5.1), ci-dessous ; et [le Wiki MX/antiX](#).



**Figure 3-36 : Gauche : Actions personnalisées configurées dans Thunar Droite : Services personnalisés dans Dolphin**

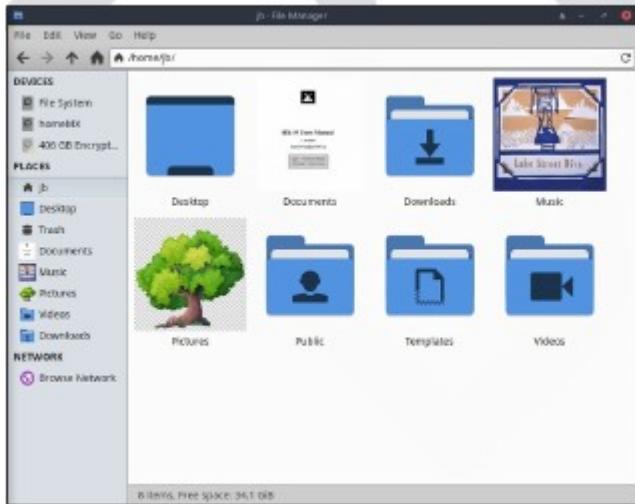
### 3.5.1 Conseils et astuces

- Lorsque vous travaillez dans un répertoire qui nécessite des priviléges de superutilisateur, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris > Ouvrir la racine Thunar ici (ou Fichier > Ouvrir la racine Thunar ici) ou l'action similaire "Root Action" dans dolphin.
- Le privilège de super-utilisateur peut être modifié dans l'onglet MX Tweak > Other à partir du mot de passe de l'utilisateur (par défaut) ou d'un mot de passe administratif, s'il a été configuré.
- Vous pouvez créer des onglets avec Fichier > Nouvel onglet (ou Ctrl-T), puis déplacer des éléments d'un emplacement à un autre en les faisant glisser vers un onglet et en le relâchant.
- Vous pouvez attribuer une touche de raccourci clavier à l'action personnalisée "Ouvrir le terminal ici".

--Thunar/Xfce

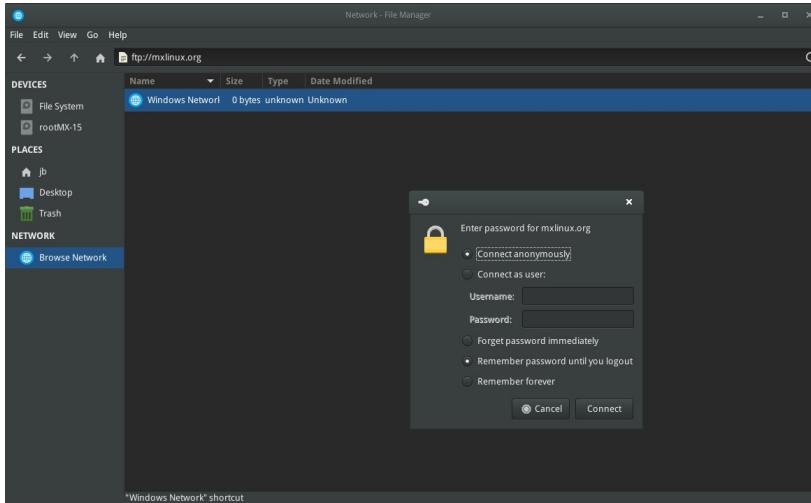
- Activez les accélérateurs modifiables dans Tous les paramètres > Apparence > Paramètres.
- Dans Thunar, passez votre souris sur l'élément de menu Fichier > Ouvrir dans le terminal et appuyez sur la combinaison de touches que vous souhaitez utiliser pour cette action.
- Ensuite, lorsque vous naviguez dans Thunar, utilisez la combinaison de touches pour ouvrir une fenêtre de terminal dans votre répertoire actif.
- Cela s'applique également aux autres éléments du menu Fichier de Thunar ; par exemple, vous pouvez affecter Alt-S à la création d'un lien symbolique pour un fichier mis en évidence, etc.

- Les actions listées dans le menu contextuel peuvent être modifiées/supprimées, et de nouvelles actions peuvent être ajoutées, en cliquant sur Editer > Configurer les actions personnalisées...
- dolphin/KDE-plasma : sélectionnez Paramètres > Configurer les raccourcis clavier et trouvez l'entrée Terminal.
- Diverses options et commandes cachées sont également visibles, voir les liens ci-dessous.
- Java et Python sont parfois utilisés pour produire des applications, portant la terminaison \*.jar et \*.py, respectivement. Ces fichiers peuvent être ouverts d'un simple clic, comme n'importe quel autre fichier ; plus besoin d'ouvrir un terminal, de connaître la commande, etc. ATTENTION : attention aux problèmes de sécurité potentiels.
- Les fichiers compressés (zip, tar, gz, xz, etc...) peuvent être gérés par un clic droit sur le fichier.
- Pour trouver des fichiers :
  - Thunar/Xfce : ouvrez Thunar et faites un clic droit sur n'importe quel dossier > Trouver des fichiers ici. Une boîte de dialogue apparaîtra pour vous donner des options. L'exécution en arrière-plan est catfish (menu Démarrer > Accessoires > Catfish).
  - dolphin/KDE-plasma : Utilisez Edit > Search dans la barre d'outils dolphin.
- Liens/symlinks
  - Thunar/Xfce : Pour configurer un lien logiciel (alias lien symbolique) - un fichier qui pointe vers un autre fichier ou répertoire - cliquez avec le bouton droit de la souris sur la cible (le fichier ou le dossier vers lequel vous voulez que le lien pointe) > Créez un lien symbolique. Ensuite, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau lien symbolique, coupez-le et collez-le là où vous le souhaitez.
  - dolphin/KDE-plasma : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un endroit vide dans la fenêtre de Dolphin et utilisez Créez un nouveau > Lien de base vers un fichier ou un répertoire.
- Actions personnalisées Thunar. Il s'agit d'un outil puissant pour étendre les fonctions du gestionnaire de fichiers. Pour voir celles qui sont prédéfinies lors du développement de MX Linux, cliquez sur Edit > Configure Custom Actions. La boîte de dialogue qui s'ouvre vous montrera ce qui est prédéfini et vous donnera une idée de ce que vous pouvez faire vous-même. Pour créer une nouvelle action personnalisée, cliquez sur le bouton "+" à droite. Détails dans [le wiki MX/antiX](#).
- Les dossiers peuvent être affichés avec des images en plaçant une image qui se termine par \*.jpg ou \*.png dans le dossier et en le renommant "dossier".



**Illustration 3-37 : utilisation d'images pour étiqueter les dossiers**

### 3.5.2 FTP



**Figure 3-38 : Utiliser Thunar pour accéder à un site FTP**

Le protocole de partage de fichiers (FTP) est utilisé pour transférer des fichiers d'un hôte à un autre sur un réseau.

#### Xfce

- Ouvrez le gestionnaire de fichiers et cliquez sur Parcourir le réseau en bas du volet de gauche. Ensuite, cliquez sur la barre d'adresse en haut du navigateur (ou utilisez Cntrl+L) et faites un retour arrière pour
- Faites un retour arrière dans le champ d'adresse pour supprimer ce qui s'y trouve (network:///), puis tapez le nom du serveur avec le préfixe ftp://. Par exemple, pour accéder à la documentation MX (si vous en avez l'autorisation), vous devez saisir cette adresse : *ftp://mxlinux.org*.
- Une boîte de dialogue d'autorisation s'ouvre. Remplissez le nom d'utilisateur et le mot de passe, et laissez le système enregistrer le mot de passe si cela vous convient.

- C'est tout. Une fois que vous avez accédé au dossier que vous allez toujours utiliser, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur le dossier et dans Thunar > Send to > Side Pane ou dans dolphin > Add to Places pour créer un moyen très simple de se connecter.

## KDE

- Consultez [la base d'utilisateurs de KDE](#).

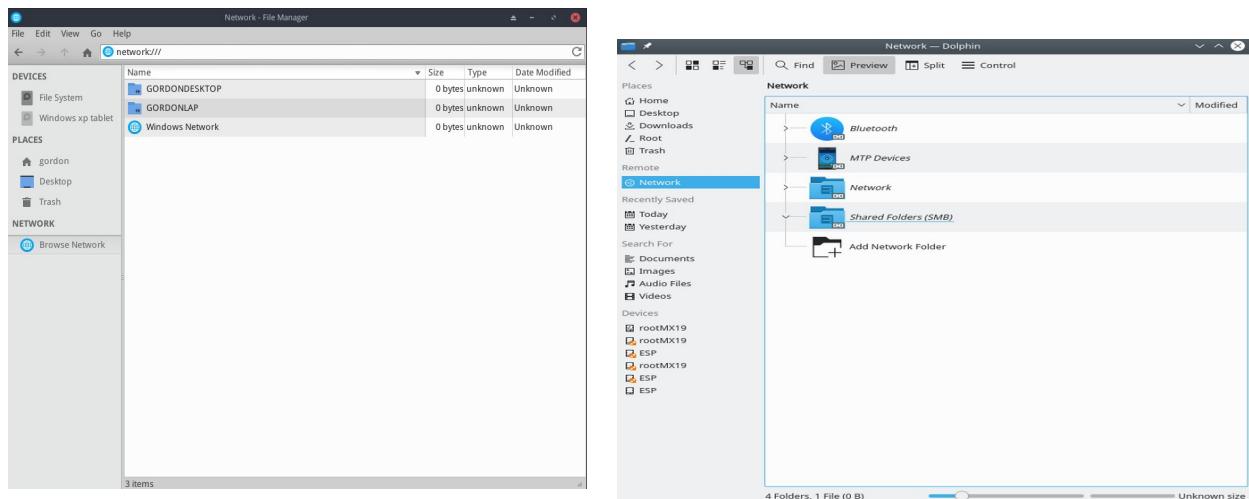
Des applications FTP dédiées telles que Filezilla peuvent également être utilisées. Pour une discussion sur le fonctionnement du FTP, voir [cette page](#).

### **3.5.3 Partage de fichiers**

Il existe plusieurs possibilités de partager des fichiers entre ordinateurs ou entre un ordinateur et un appareil.

- **Samba.** SAMBA est la solution la plus complète pour partager des fichiers avec des machines Windows sur votre réseau sans apporter de modifications aux machines Windows. SAMBA peut également être utilisé par de nombreux lecteurs multimédia en réseau et par des périphériques NAS (Network-attached storage). SAMBA offre d'autres services d'interface avec les réseaux Windows, tels que l'authentification de domaine, les services de messagerie et la résolution de nom netbios. Pour plus de détails, voir ci-dessous.
- **NFS.** Il s'agit du protocole Unix standard pour le partage de fichiers. Beaucoup pensent qu'il est meilleur que Samba pour le partage de fichiers, et il peut être utilisé avec les machines Windows (2000 & XP) si vous installez "Services for Unix" ou un client NFS tiers sur celles-ci. Détails : voir [MX/antiX Wiki](#).
- **Bluetooth :** Pour l'échange de fichiers, installez **blueman** depuis les dépôts, redémarrez, associez-le à l'appareil, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification > Envoyer des fichiers à l'appareil.

### **3.5.4 Partages (Samba)**



**Figure 3-39 : Browning network shares Gauche : Thunar, Droite : Dolphin**

Les gestionnaires de fichiers peuvent se connecter à des dossiers partagés (appelés partages Samba) sur des ordinateurs Windows, Mac, Linux et des périphériques NAS (Network Attached Storage). Pour l'impression avec Samba, voir la section 3.1.2.

- Cliquez sur Parcourir le réseau dans le volet de gauche pour afficher les différents réseaux, y compris le réseau Windows.
- Cliquez sur le réseau dont vous voulez voir les groupes de travail disponibles (souvent appelé WORKGROUP par défaut). Maintenant, descendez dans le détail pour trouver ce que vous cherchez.
- Sélectionnez un groupe de travail pour les serveurs Samba disponibles.
- Sélectionnez un serveur pour les partages Samba disponibles
- Sélectionnez un partage Samba pour voir tous les dossiers disponibles.
- Un raccourci pour le partage sélectionné sera créé dans la section de la barre latérale du réseau.
- Parfois, la navigation ne fonctionne pas, notamment dans les environnements mixtes (par exemple, Linux-Windows). Vous pouvez accéder directement à un partage distant en utilisant la barre d'emplacement du gestionnaire de fichiers (Ctrl+L) et en utilisant smb://nom du serveur/sharename. Ces emplacements peuvent être marqués d'un signet dans les volets latéraux.

### 3.5.5 Création de parts

Sur MX, Samba peut également être utilisé pour créer des partages auxquels d'autres ordinateurs (Windows, Mac, Linux) peuvent accéder. La création de partages publics est assez simple, mais n'oubliez pas que la création de partages Samba est un domaine complexe du point de vue de la configuration. Par exemple, la tâche de créer des partages spécifiques à des utilisateurs individuels et authentifiés correctement dépasse le cadre de ce manuel. Des guides de référence complets sont disponibles sur les sites Using Samba et Samba.org.

#### Méthode de base

Les utilisateurs de Thunar et de KDE/plasma dolphin peuvent également utiliser l'onglet "share" dans la boîte de dialogue Propriétés du dossier pour configurer un partage samba.

**NOTE :** les utilisateurs constatent souvent que l'outil de configuration doit être complété par la méthode manuelle, ci-dessous.

#### Méthode manuelle



[Créer un partage manuellement](#)

Si, pour une raison quelconque, vous devez ou souhaitez créer des parts manuellement, suivez les étapes suivantes.

- Dans votre page d'accueil, utilisez un dossier existant ou créez-en un nouveau et cliquez dessus avec le bouton droit de la souris pour le rendre accessible en lecture et en écriture au propriétaire, au groupe d'utilisateurs et à d'autres personnes. En d'autres termes, ouvrez-le au monde entier. Commencer par un simple partage public est un bon moyen d'apprendre. **REMARQUE** : si vous êtes préoccupé par la sécurité du réseau, n'utilisez pas cette approche. Étudiez plutôt les références ci-dessus pour apprendre à créer des partages sécurisés.
- Pour établir le partage Samba, vous devez modifier le fichier de configuration en tant que root. Il se trouve à l'adresse suivante **/etc/samba/smb.conf** Modifiez la ligne : *workgroup = xxxx* pour qu'elle corresponde au nom du groupe de travail Windows que vous utilisez (par défaut, WORKGROUP).
- A la toute fin du fichier, ajoutez les lignes suivantes pour établir votre Share

```
[SHARENAME]
path = /home/username/foldername
guest ok = oui
lecture seule = non
navigable = oui
mode de création forcée = 777
forcer le mode répertoire = 777
```

- Enregistrez le fichier. Lorsque vous ajoutez un partage, le démon Samba devrait le lire et appliquer les changements immédiatement. Si vous apportez des modifications à un partage existant, vous devrez redémarrer Samba pour vous assurer que vos modifications prennent effet en allant dans le terminal et en devenant root et en entrant : *service samba restart*
- Vous pouvez également vérifier s'il y a des erreurs dans smb.conf en exécutant *testparm* depuis le terminal
- Allez sur un autre ordinateur et testez votre capacité à voir votre partage Samba en naviguant sur le réseau et en testant la lecture et l'écriture sur le partage.

MORE : [Docs Xfce : Thunar](#)

## 3.6 Son



[Comment activer l'audio HDMI avec Linux](#)

Le son MX Linux dépend au niveau du noyau de l'Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), et au niveau de l'utilisateur de [PulseAudio](#). Dans la plupart des cas, le son fonctionnera dès la sortie de la boîte, bien qu'il puisse nécessiter quelques ajustements mineurs. Cliquez sur l'icône du haut-parleur pour couper tout le son, puis à nouveau pour le rétablir - si c'est ainsi que les Préférences sont configurées. Placez le curseur sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification et utilisez la molette de défilement pour régler le volume. Voir également les sections 3.6.4, 3.6.5 et 3.8.9.

### **3.6.1 Configuration de la carte son**

Si vous avez plus d'une carte son, assurez-vous de sélectionner celle que vous voulez régler à l'aide de l'outil MX Select Sound (Section 3.2). Pour configurer la carte son et régler le volume des pistes sélectionnées, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification > Ouvrir le mixeur. Si les problèmes persistent après s'être déconnecté et reconnecté, consultez la section Dépannage, ci-dessous.

### **3.6.2 Utilisation simultanée des cartes**

Il peut arriver que vous souhaitiez utiliser plus d'une carte simultanément ; par exemple, vous pouvez vouloir écouter de la musique à la fois au casque et sur des haut-parleurs dans un autre endroit. Ce n'est pas facile à faire sous Linux, mais consultez la [FAQ PulseAudio](#). Les solutions proposées sur [cette page Wiki MX/antiX](#) peuvent également fonctionner, si vous prenez soin d'adapter les références des cartes à votre propre situation.

Il est parfois nécessaire de changer de carte son, par exemple lorsque l'une est HDMI et l'autre analogique. Cela peut être fait dans PulseAudio, onglet Configuration ; assurez-vous de sélectionner l'option Profil qui fonctionne pour votre système. Pour rendre ce changement automatique, voir le script sur [ce site GitHub](#).

### **3.6.3 Dépannage**

- [Le son ne fonctionne pas](#)
- Pas de son, bien que l'icône du haut-parleur soit dans la zone de notification.
  - Essayez d'augmenter toutes les commandes à un niveau plus élevé. Pour un son système tel qu'une connexion, utilisez l'onglet Lecture dans Pulseaudio.
  - Modifier directement le fichier de configuration : voir la section 7.4.
- Aucun son, et aucune icône de haut-parleur dans la zone de notification. Il se peut que la carte son soit absente ou non reconnue, mais le problème le plus courant est celui des cartes son multiples, que nous abordons ici.
  - Solution 1 : cliquez sur le **menu Démarrer > Paramètres > Carte son MX**, et suivez l'écran pour sélectionner et tester la carte que vous souhaitez utiliser.
  - Solution 2 : utilisez le contrôle du volume de PulseAudio (pavucontrol) pour sélectionner la bonne carte son.
  - Solution 3 : entrez dans le BIOS et désactivez la fonction HDMI.
  - Vérifiez la matrice de la carte son ALSA indiquée ci-dessous.

### **3.6.4 Serveurs sonores**

Alors que la carte son est un élément matériel accessible à l'utilisateur, le serveur de son est un logiciel qui fonctionne en grande partie en arrière-plan. Il permet la gestion générale des cartes son et offre la possibilité d'effectuer des opérations avancées sur le son. Le plus couramment utilisé par les utilisateurs individuels est PulseAudio. Ce serveur de son avancé à code source ouvert peut fonctionner avec plusieurs systèmes d'exploitation et est installé par défaut. Il dispose

de sa propre table de mixage qui permet à l'utilisateur de contrôler le volume et la destination du signal sonore. Pour un usage professionnel, [Jack audio](#) est peut-être le plus connu.

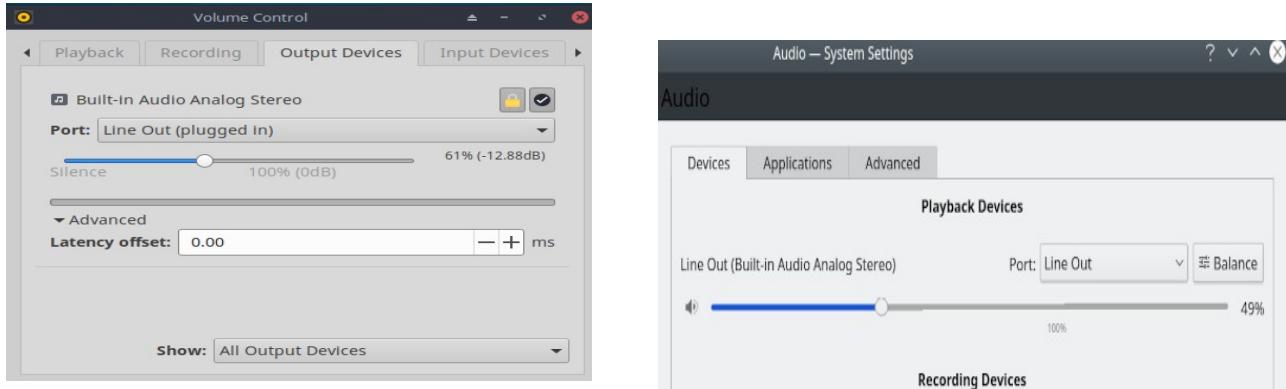


Figure 3-40 : Utilisation de PulseAudio Mixer  
Gauche : Pavucontrol Droite : KDE Audio Volume

### 3.6.5 Liens

- [MX/antiX Wiki : Le son ne fonctionne pas](#)
- [ALSA : Matrice de cartes sonores](#)
- [ArchLinux Wiki : Informations sur PulseAudio](#)
- [Documentation de PulseAudio : Bureau libre](#)

## 3.7 Localisation

MX Linux est maintenu par une équipe de développement internationale qui travaille constamment à améliorer et à étendre les options de localisation. Il existe de nombreuses langues dans lesquelles nos documents n'ont pas encore été traduits. Si vous pouvez contribuer à cet effort, veuillez [vous inscrire sur Transifex](#) et/ou poster sur le [Forum de traduction](#).

### 3.7.1 Installation

Le principal acte de localisation se produit pendant l'utilisation du LiveMedium.

- Lorsque l'écran de démarrage s'affiche, assurez-vous d'utiliser les touches de fonction pour définir vos préférences.
  - F2. Sélectionnez la langue
  - F3. Sélectionnez le fuseau horaire que vous souhaitez utiliser.
  - Si vous avez une configuration compliquée ou alternative, vous pouvez utiliser des codes de triche de démarrage. Voici un exemple pour configurer un clavier Tartar pour le russe : `lang=ru kbvar=tt`. Une liste complète des paramètres de démarrage (=cheat codes) peut être trouvée dans le [Wiki MX/antiX](#).

- Si vous avez défini les valeurs locales à l'écran de démarrage, l'écran 7 devrait les afficher pendant l'installation. Si ce n'est pas le cas, ou si vous souhaitez les modifier, sélectionnez la langue et le fuseau horaire de votre choix.

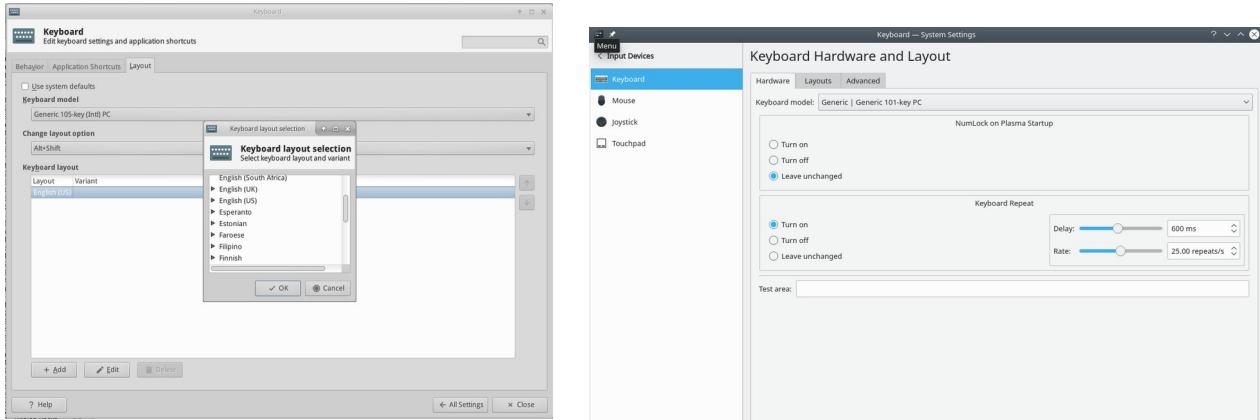
Deux autres méthodes sont disponibles après l'écran de démarrage.

- Le premier écran du programme d'installation permet à l'utilisateur de sélectionner un clavier particulier à utiliser.
- L'écran de connexion comporte des menus déroulants dans le coin supérieur droit où il est possible de sélectionner le clavier et la langue.

### **3.7.2 Post-installation**

MX Tools comprend deux outils permettant de modifier le clavier et les paramètres linguistiques. Voir les sections 3.2.15 et 3.2.16 ci-dessus.

Xfce4 et KDE/plasma ont également leurs propres méthodes :



**Figure 3-41 : Ajout d'une autre disposition de clavier Gauche : Xfce Droite : KDE**

Voici les étapes de configuration que vous pouvez suivre pour localiser votre MX Linux après l'installation.

- Changez le clavier :

#### Xfce

- Cliquez sur le menu **Démarrer > Paramètres > Clavier**, onglet Disposition.
- Décochez "Utiliser les valeurs par défaut du système" puis cliquez sur le bouton **+Ajouter** en bas et sélectionnez le(s) clavier(s) que vous voulez rendre disponible(s).
- Quittez, puis cliquez sur Keyboard Switcher (drapeau) dans la zone de notification pour sélectionner le clavier actif.

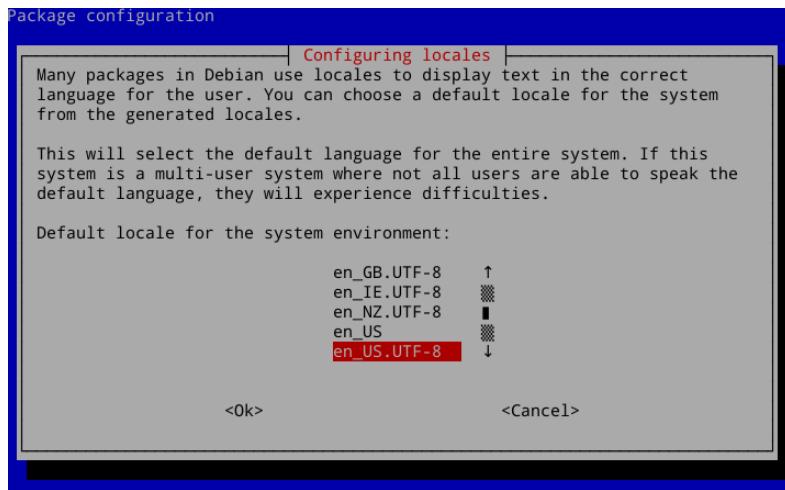
#### KDE/plasma

- Cliquez sur le menu **Démarrer > Paramètres > Périphériques d'entrée > onglet Disposition des claviers**.

- Cochez "Configurer les dispositions" au milieu de la boîte de dialogue, puis cliquez sur le bouton **+Ajouter** en bas et sélectionnez le(s) clavier(s) que vous voulez rendre disponible(s).
- Quittez, puis cliquez sur Keyboard Switcher (drapeau) dans la zone de notification pour sélectionner le clavier actif.
- Obtenez des packs linguistiques pour les principales applications : cliquez sur le **menu Démarrer > Système > MX Package Installer**, fournissez le mot de passe root, puis cliquez sur Langue pour trouver et installer des packs linguistiques pour les applications que vous utilisez.
  - La configuration du chinois simplifié pinyin est un peu plus compliquée, voir [ici](#).
- Modifier les paramètres de l'heure : cliquez sur le **menu Démarrer > Système > MX Date & Time** et sélectionnez vos préférences. Si vous utilisez l'horloge numérique DateTime, faites un clic droit > Propriétés pour choisir 12h/24h et d'autres paramètres locaux.
- Faites en sorte que le correcteur orthographique utilise votre langue : installez le paquetage **aspell** ou **myspell** pour votre langue (par exemple, **myspell-es**).
- Obtenir des informations sur la météo locale
  - Xfce : **cliquez avec le bouton droit de la souris sur le panneau > Panel > Add New Items > Weather Update**. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur > **Propriétés**, et définissez la locale que vous voulez voir (elle sera devinée par votre adresse IP).
  - KDE : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau ou le panneau, selon l'endroit où le widget apparaîtra, puis ajoutez le widget. Recherchez Weather et ajoutez le widget
- Pour la localisation de Firefox, installez le paquetage **firefox-l10n-** approprié pour la langue qui vous intéresse ; par exemple, pour l'espagnol (Espagne), installez **firefox-l10n-es**.
- Pour Thunderbird, cliquez sur Édition > Préférences > Général. Faites défiler l'écran jusqu'à la section Langue et apparence et sélectionnez celle que vous souhaitez utiliser.
- Vous pouvez avoir besoin ou envie de changer les informations de localisation (langue par défaut, etc.) disponibles sur le système. Pour ce faire, ouvrez un terminal, devenez root et entrez : **dpkg-reconfigure locales**
  - Vous verrez apparaître une liste de toutes les locales que vous pouvez faire défiler à l'aide des touches fléchées haut et bas.
  - Activez et désactivez ce que vous voulez (ou ne voulez pas), en utilisant la barre d'espace pour faire apparaître (ou disparaître) l'astérisque devant la locale.
  - Lorsque vous avez terminé, cliquez sur OK pour passer à l'écran suivant.

- Utilisez les flèches pour sélectionner la langue par défaut que vous souhaitez utiliser. Pour les utilisateurs américains, par exemple, il s'agit généralement de **en\_US.UTF-8**.
- Cliquez sur OK pour enregistrer et quitter.

PLUS : [Documentation Ubuntu](#)



*Figure 3-42 : Redéfinir la langue par défaut du système installé*

### 3.7.3 Notes complémentaires

- Vous pouvez changer temporairement la langue d'une application particulière en saisissant ce code dans un terminal (dans cet exemple, pour passer à l'espagnol) :  
`LC_ALL=es_ES.UTF8 <commande à lancer>`  
Cela fonctionnera pour la plupart des applications qui sont déjà localisées.
- Si vous avez sélectionné la mauvaise langue lors de l'installation, vous pouvez la changer une fois sur le bureau installé, utilisez MX Locales pour la corriger. Vous pouvez également ouvrir un terminal et entrer cette commande :

```
sudo update-locale LANG=fr_FR.utf8
```

Il est évident que vous devrez changer la langue pour celle que vous souhaitez utiliser.

- Il peut arriver qu'une application individuelle ne dispose pas d'une traduction dans votre langue ; à moins qu'il ne s'agisse d'une application MX, nous ne pouvons rien y faire, vous devez donc envoyer un message au développeur.
- Il se peut que certains fichiers de bureau utilisés pour créer le menu Démarrer ne comportent pas de commentaire dans votre langue, même si l'application elle-même dispose d'une traduction dans cette langue ; veuillez nous le faire savoir en publant un message dans le Forum de traduction qui fournit la traduction correcte.

## 3.8 Personnalisation

Les bureaux Linux modernes comme Xfce et KDE/plasma permettent de modifier très facilement les fonctions de base et l'apparence de la configuration d'un utilisateur.

- Et surtout, n'oubliez pas : Le clic droit est votre ami !
- Un grand contrôle est disponible par le biais de (Xfce) All Settings et (KDE/plasma) SystemSettings (icônes du panneau).
- Les modifications apportées par l'utilisateur sont stockées dans des fichiers de configuration dans le répertoire : `~/.config/`. Ceux-ci peuvent être interrogés dans un terminal, voir [le Wiki MX/antiX](#).
- La plupart des fichiers de configuration du système se trouvent dans `/etc/skel/` ou `/etc/xdg/`.

PLUS : [Conseils et astuces pour Xfce](#) (PDF)

### 3.8.1 Thèmes par défaut

La thématisation par défaut est contrôlée par un certain nombre d'éléments personnalisés.

#### Xfce

- Écran de connexion (modifier avec Tous les paramètres > LightDM GTK+ Greeter Settings)
  - Thème : Adwaita-dark (MX-21)
  - Arrière-plan : dans `/usr/share/backgrounds/MXLinux/lightdm/`
  - Boîte de connexion : thème par défaut modifié `/usr/sbin/lightdm-gtk-greeter`
- Bureau :
  - Fond d'écran : Tous les paramètres > Bureau/. Lorsque vous effectuez une sélection à partir d'un autre emplacement, n'oubliez pas qu'après avoir utilisé l'entrée "Autre", vous devez naviguer jusqu'au dossier souhaité, puis cliquer sur "Ouvrir" ; ce n'est qu'ensuite que vous pouvez sélectionner un fichier particulier dans cet emplacement.
  - Tous les paramètres > Apparence. Définit les thèmes et les icônes GTK. Paramètres regroupés dans MX Tweak - Themes (Section 3.2).
  - Tous les réglages > Gestionnaire de fenêtres. Définit les thèmes des bordures de fenêtres.

#### KDE/Plasma

- Écran de connexion (à modifier avec Paramètres système > Démarrage et arrêt puis choisir Écran de connexion, configuration SDDM)
  - Brise

- Bureau :

- Fond d'écran : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau et sélectionnez "Configurer le bureau et le papier peint".

### Apparition

- Thèmes globaux - Combinaisons de jeux de thèmes groupés  
Style plasma
  - Définition du thème des objets du bureau plasma

- Style d'application

Style de l'application - Configurer les éléments de l'application

Décorations de fenêtres - Styles de boutons de réduction, d'agrandissement et de fermeture

- Les couleurs, les polices, les icônes et les curseurs peuvent également être configurés.

- Paramètres du menu d'application

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du menu pour obtenir des options de configuration. Le panneau par défaut se trouve dans le panneau standard de l'application

## 3.8.3 Panneaux

### 3.8.3.1 Panneau Xfce

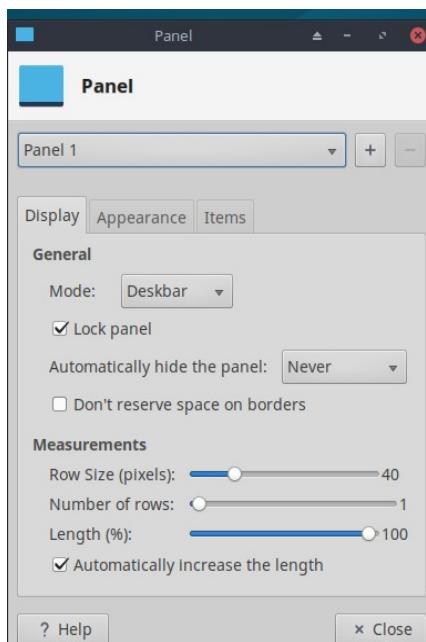
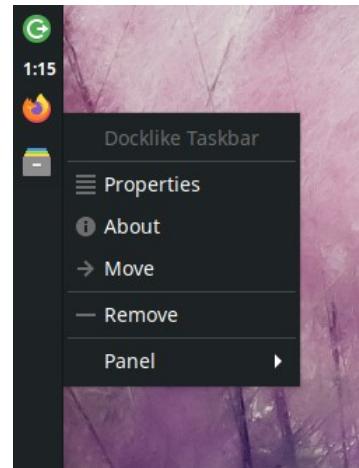


Figure 3-43 : Écran de préférences pour la personnalisation des panneaux

MX Linux est maintenant livré par défaut avec la [barre de tâches Docklike](#) (xfce4-docklike-plugin) qui remplace les boutons de fenêtre Xfce utilisés dans les versions précédentes de MX. Cette barre des tâches légère, moderne et minimaliste pour Xfce offre les mêmes fonctionnalités que les boutons de fenêtre Xfce, tout en offrant des fonctions "dock" plus avancées.

Pour afficher les propriétés de la barre des tâches de type dock : Ctrl + clic droit sur n'importe quelle icône. Ou : MX Tweak > onglet Panel, cliquez sur le bouton "Options" sous Docklike.

Les boutons de fenêtre peuvent être restaurés en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un espace vide > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments.



*Illustration 3-44 : La barre des tâches de type dock avec les icônes et le menu*

#### Astuces pour la personnalisation du panneau

- Pour déplacer le panneau, déverrouillez-le en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un panneau > Panneau > Préférences du panneau.
- Utilisez MX Tweak pour modifier l'emplacement du panneau : vertical ou horizontal, haut ou bas.
- Pour changer le mode d'affichage dans le paramètre Panel, sélectionnez dans le menu déroulant : Horizontal, Vertical, ou Deskbar.
- Pour masquer automatiquement le panneau, choisissez dans le menu déroulant : Jamais, Toujours, ou Intelligemment (masque le panneau lorsqu'une fenêtre le recouvre).
- Installez de nouveaux éléments de panneau en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un espace vide dans le panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments. Vous avez alors 3 choix :
  - Sélectionnez l'un des éléments de la liste principale qui s'affiche.
  - Si ce que vous voulez n'est pas là, sélectionnez Lanceur. Une fois qu'il est en place, faites un clic droit > Propriétés, cliquez sur le signe plus et sélectionnez un élément dans la liste qui s'affiche.
  - Si vous souhaitez ajouter un élément qui ne figure dans aucune des deux listes, sélectionnez l'icône d'élément vide sous le signe plus et remplissez la boîte de dialogue qui s'affiche.
- Les nouvelles icônes s'affichent au bas du panneau vertical ; pour les déplacer, cliquez avec le bouton droit de la souris > Déplacer.
- Modifiez l'apparence, l'orientation, etc. en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le panneau > Panneau > Préférences du panneau.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le plugin d'horloge "DateTime" pour modifier le format de la présentation, de la date ou de l'heure. Pour un format d'heure

personnalisé, vous devez utiliser les "codes strftime" (consultez [cette page](#) ou ouvrez un terminal et tapez *man strftime*).

- Créez une double rangée d'icônes dans la zone de notification en cliquant avec le bouton droit de la souris sur celle-ci > Propriétés, et en diminuant la taille maximale des icônes jusqu'à ce qu'elle change.
- Ajoutez ou supprimez un panneau dans les préférences du panneau, en cliquant sur le bouton plus ou moins à droite du menu déroulant du panneau supérieur.
- L'installation du panneau horizontal en un clic est disponible à partir de MX Tweak (section 3.2).

PLUS : [Docs Xfce4 : Panel.](#)

### 3.8.3.2 Panneau KDE/plasma



Figure 3-45 : Ecran de préférences pour la personnalisation des panneaux

Astuces pour la personnalisation des panneaux :

- Pour déplacer le panneau, faites un clic droit sur le panneau, puis sur Modifier le panneau. Passez la souris sur "Screen Edge" et déplacez-le à l'endroit de votre choix.
- Utilisez MX Tweak pour modifier l'emplacement du panneau : vertical (gauche), supérieur ou inférieur. Ou utilisez la méthode précédente pour faire glisser le panneau vers n'importe quel bord de l'écran.
- Pour modifier le mode d'affichage à l'intérieur du panneau, une fois que la boîte de dialogue Panneau d'édition est ouverte, choisissez Plus d'options Alignement du panneau > gauche, centre ou droite.
- Pour masquer automatiquement le panneau, une fois la boîte de dialogue Panneau d'édition ouverte, cliquez sur "Autres paramètres" et sélectionnez "Masquage automatique".
- Installez les nouveaux éléments du panneau en cliquant sur le panneau >Ajouter des widgets. Vous pouvez sélectionner le widget à ajouter dans la boîte de dialogue.
- Créez une double rangée d'icônes dans la zone de notification en utilisant la boîte de dialogue Configurer le panneau et en sélectionnant Hauteur pour modifier la hauteur du panneau. Utilisez ensuite MX-Tweak > onglet Plasma et définissez la taille de l'icône de la barre d'état système plus grande ou plus petite comme vous le souhaitez pour créer l'effet de double rangée. Vous pouvez également faire en sorte que les icônes de la barre d'état système s'adaptent automatiquement à la hauteur du panneau en faisant un clic droit sur la flèche vers le haut de la barre d'état système, en configurant la barre d'état système et en activant l'adaptation à la hauteur du panneau.

- Pour afficher toutes les applications ouvertes, cliquez sur MX Tweak, onglet Plasma, et activez "Afficher les fenêtres de tous les espaces de travail dans le panneau".

### **3.8.4 Bureau**



[Personnaliser le bureau](#)



[Choses à faire après avoir installé MX Linux](#)

Le bureau par défaut (alias papier peint, arrière-plan) peut être modifié de différentes manières.

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quelle image > Définir comme papier peint
- Si vous voulez que les fonds d'écran soient disponibles pour tous les utilisateurs, devenez root et placez-les dans le dossier /usr/share/backgrounds ;
- Si vous voulez restaurer le fond d'écran par défaut, il se trouve dans /usr/share/backgrounds/. Il existe également des liens symboliques des jeux de fonds d'écran MX dans /usr/share/wallpapers pour faciliter l'utilisation de MX-KDE.

De nombreuses autres options de personnalisation sont disponibles.

- Changez le thème
  - **Xfce - Apparence.** Le thème par défaut est un MX mx-comfort (clair et foncé) qui a des bordures plus larges et spécifie l'apparence du menu Whisker. Veillez à sélectionner un thème d'icônes qui s'affichera bien, en particulier sur la version sombre.
  - **KDE/plasma - Thème global** - Le thème MX est le thème par défaut. Vous pouvez également définir des éléments de thème individuels dans le style Plasma, le style d'application, les couleurs, les polices, les icônes et les curseurs.
- Pour rendre les bordures fines plus faciles à saisir,
  - **Xfce** - Utilisez l'un des thèmes du **gestionnaire de fenêtres** à "bordure épaisse" ou consultez [le Wiki MX/antiX](#).
  - **KDE/plasma** - Dans **Style d'application > Décorations de fenêtre**, définissez la "Taille de la bordure" souhaitée dans le menu déroulant fourni.
- **Xfce** - Ajout d'icônes standard telles que la Corbeille ou la Maison sur le bureau dans **Bureau**, onglet icônes.
- Le comportement des fenêtres, tel que la commutation, l'inclinaison et le zoom, peut être personnalisé.
  - **Xfce - Ajustements du gestionnaire de fenêtres.**

- Le changement de fenêtre via Alt+Tab peut être personnalisé pour utiliser une liste compacte au lieu des icônes traditionnelles.
- Le passage d'une fenêtre à l'autre via Alt+Tab peut également être configuré pour afficher des vignettes au lieu d'icônes ou d'une liste, mais cela nécessite d'activer la composition, ce que certains ordinateurs plus anciens peuvent avoir du mal à supporter. Pour l'activer, désélectionnez d'abord Cycle sur une liste dans l'onglet "Cyclage", puis cliquez sur l'onglet "Compositeur" et cochez "Afficher l'aperçu des fenêtres à la place des icônes" lors du cycle.
- La mise en mosaïque des fenêtres peut être réalisée en faisant glisser une fenêtre vers un coin et en la relâchant à cet endroit...
- Si la composition est activée, le zoom de la fenêtre est disponible en utilisant la combinaison Alt + molette de la souris.
- KDE/plasma - **Réglages système**
  - La mise en mosaïque des fenêtres peut être réalisée en faisant glisser une fenêtre vers un coin et en la relâchant à cet endroit.
  - La configuration d'une variété de commandes de touches et de souris peut être définie à volonté via la boîte de dialogue **Window Behavior**.
  - La configuration de la touche Alt-tab, y compris le thème, peut être effectuée dans la boîte de dialogue **Task Switcher**.
- Papier peint
  - Xfce - Utilisez les paramètres du bureau pour choisir les fonds d'écran. Pour sélectionner un fond d'écran différent pour chaque espace de travail, allez dans **Arrière-plan** et décochez l'option "Appliquer à tous les espaces de travail". Sélectionnez ensuite un fond d'écran et répétez le processus pour chaque espace de travail en faisant glisser la boîte de dialogue vers l'espace de travail suivant et en sélectionnant un autre fond d'écran.
  - KDE/plasma - cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau et sélectionnez "Configurer le bureau et le **fond d'écran**".

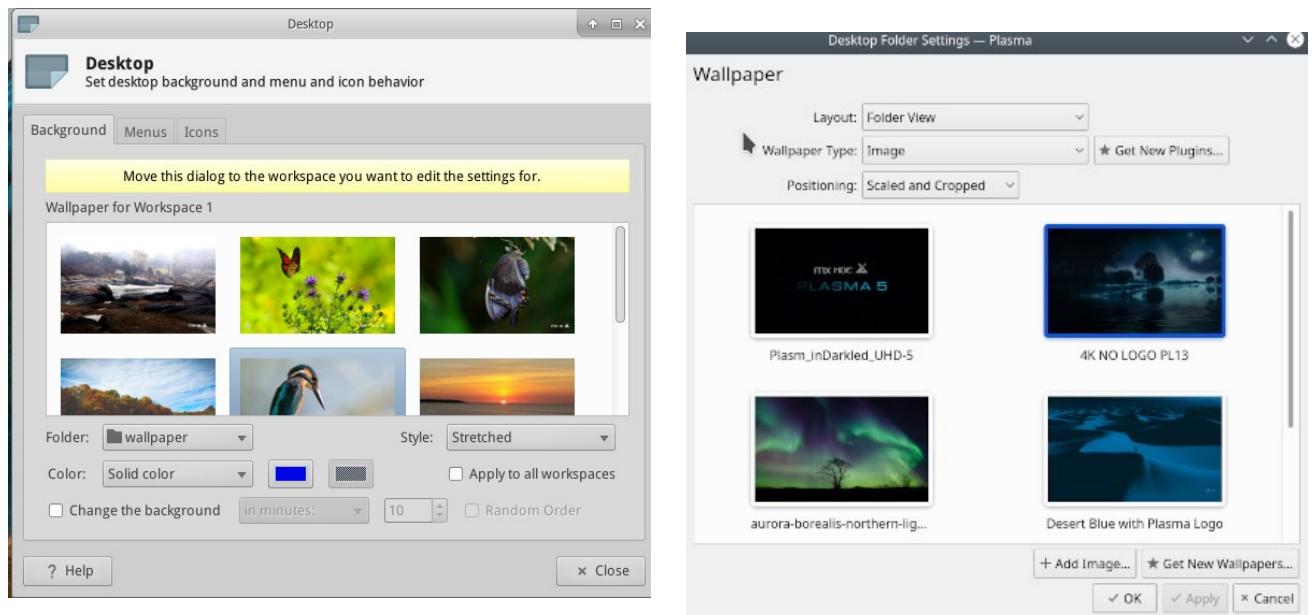


Figure 3-46 : La case non cochée permet d'avoir des arrière-plans différents pour chaque espace de travail Gauche : Xfce, Droite : KDE.

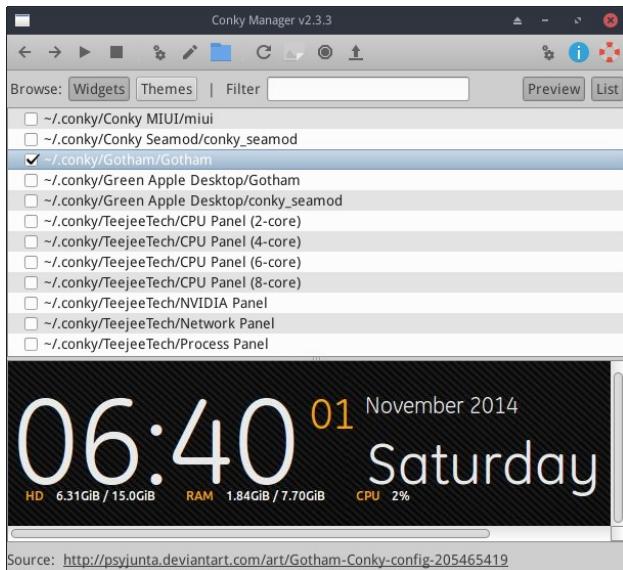
## Conky

Vous pouvez afficher presque n'importe quel type d'information sur le bureau en utilisant Conky.

- Conky Manager et MX Conky sont tous deux installés par défaut.
- Lorsque vous cliquez sur MX Conky, une boîte de dialogue s'affiche pour vous indiquer si des mises à jour sont disponibles.
- Cliquez sur le **menu Démarrer > Accessoires** pour trouver Conky Manager. MX Conky fait partie de MX Tools.
- Un jeu de conkies qui fonctionnera en OOTB est inclus par défaut. Vous pouvez importer d'autres jeux en utilisant l'icône de l'engrenage à l'extrémité droite de la barre de menu dans Conky Manager.
- Mettez en surbrillance chaque conque et cliquez sur Aperçu pour voir à quoi elle ressemble. Veillez à fermer chaque aperçu avant de passer à un autre.
- Cochez la case pour sélectionner le conky que vous voulez utiliser. Il sera installé automatiquement.
- Les fichiers de configuration sont stockés dans le dossier `~/.conky/` dans des fichiers de thème individuels ; ils peuvent être modifiés en mettant en surbrillance le conky dans la liste et en cliquant sur l'icône de modification (crayon).

AIDE : [Wiki technique MX/antiX](#)

PLUS : [Page d'accueil de Conky](#)



**Figure 3-47 : Ecran principal de Conky Manager montrant l'un des conkies disponibles**

### Borne de tirage au sort



#### Personnalisation du terminal déroulant

MX Linux est livré avec un terminal déroulant très pratique déclenché par F4. Si vous souhaitez le désactiver : Xfce - **Menu Démarrer > Tous les paramètres > Clavier**, onglet Raccourcis d'applications.

KDE/plasma - Paramètres système > Démarrage et arrêt > Démarrage et arrêt supprimer Yakuake.

Les terminaux déroulants sont très configurables.

Xfce - cliquez avec le bouton droit de la souris sur la fenêtre du terminal et sélectionnez Préférences

KDE/plasma - sélectionnez le menu "hamburger" dans le coin inférieur droit du terminal.

### 3.8.5 Pavé tactile

Xfce - Les options générales pour le pavé tactile d'un ordinateur portable se trouvent en cliquant sur Paramètres > Souris et pavé tactile. Les systèmes qui sont plus sensibles aux interférences du pavé tactile ont quelques options :

- Utilisez MX-Tweak, onglet Autres pour modifier le pilote du pavé tactile.
- Installez **touchpad-indicator** pour voir le contrôle fin du comportement.. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône dans la zone de notification pour définir des options importantes telles que le démarrage automatique.

KDE/Plasma - les options du pavé tactile se trouvent dans Paramètres système > Matériel > Périphériques d'entrée. Il existe également un widget de pavé tactile qui peut être ajouté au panneau (clic droit sur le panneau > ajouter des widgets).

Des modifications détaillées peuvent être effectuées manuellement en éditant le fichier 20-synaptics.conf sous /etc/X11/xorg.conf.d (le fichier est simplement "synaptics.conf sur le MX-19).

### 3.8.6 Menu

#### 3.8.6.1 Xfce ("Whisker")



[Personnalisation du menu Moustache](#)



[Le menu "Fun with the Whisker](#)

MX Linux XFCE utilise par défaut le Whisker Menu, bien qu'un menu classique puisse être facilement installé en faisant un clic droit sur un panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments > Menu Applications. Whisker Menu est très flexible.

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du menu > Propriétés pour définir les préférences, par exemple,
  - Déplacez la colonne des catégories pour qu'elle soit à côté du panneau.
  - Changez l'emplacement de la boîte de recherche de haut en bas.
  - Décidez des boutons d'action que vous souhaitez afficher.
- Les favoris sont faciles à ajouter : cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel élément de menu > Ajouter aux favoris.
- Il suffit de faire glisser et de déposer les favoris pour les organiser comme vous le souhaitez. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quelle entrée pour la trier ou la supprimer.

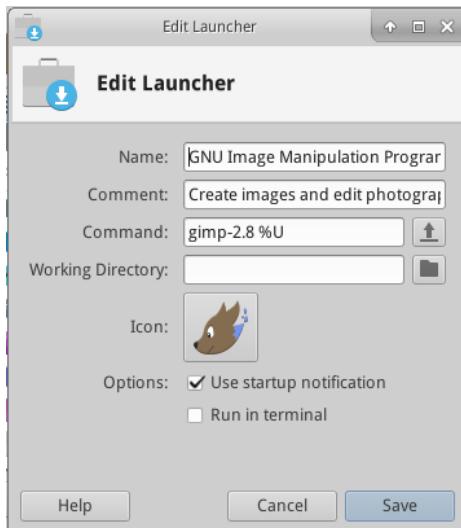
PLUS : [Caractéristiques du menu Whisker](#)

#### **Modification de**

Les entrées de menu peuvent être éditées avec deux applications (les fichiers "desktop" des entrées de menu sont situés dans /usr/share/applications/ et peuvent également être édités directement en tant que root).

- **Éditeur de menu MX** (section 3.2).
- En cliquant avec le bouton droit de la souris sur une entrée du menu Whisker, vous pouvez modifier un lanceur sur une base spécifique à l'utilisateur.
- Cliquez sur le **menu Démarrer > Accessoires > Application Finder** (ou Alt-F3), et faites un clic droit sur n'importe quelle entrée. Le menu contextuel contient Editer et

Masquer (ce dernier peut être très utile). La sélection de Modifier fait apparaître un écran dans lequel vous pouvez modifier le nom, le commentaire, la commande et l'icône.



**Figure 3-48 : Ecran de modification de l'entrée du menu**

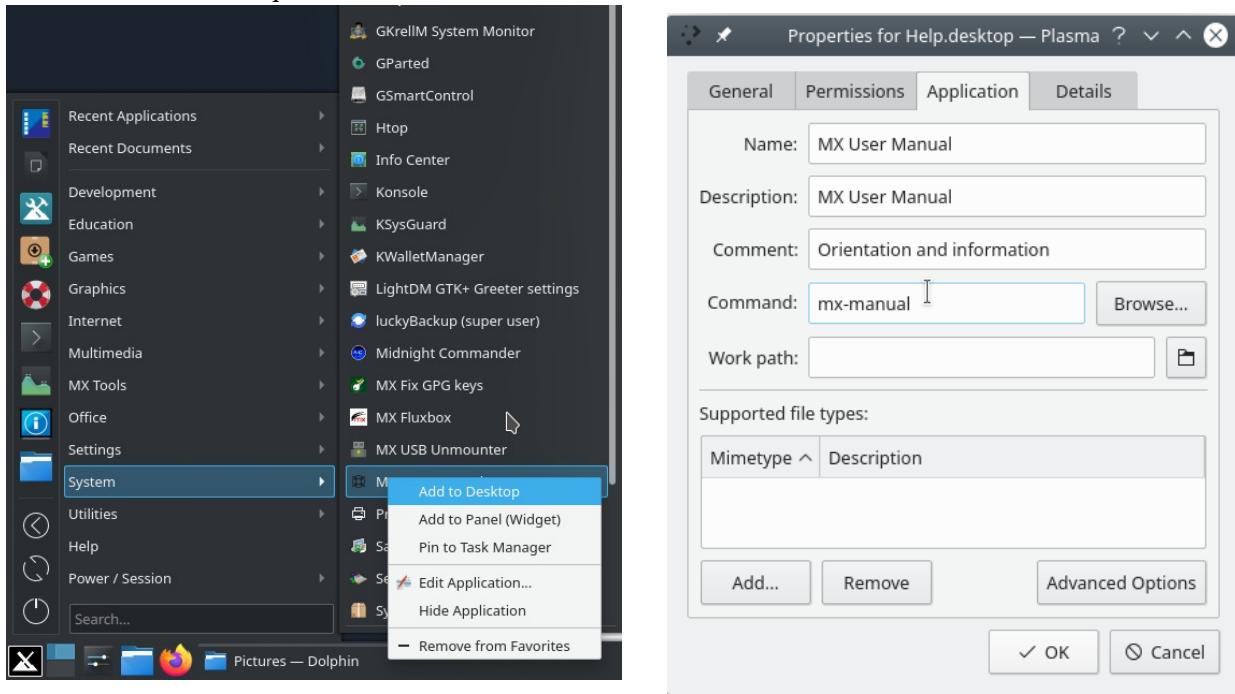
### 3.8.6.2 KDE/plasma ("kicker")

MX Linux KDE/plasma utilise le menu Application Launcher par défaut, bien que des alternatives soient facilement installables via un clic droit sur l'icône du menu et en choisissant "Show Alternatives alternates". Les applications "favorites" sont affichées sous forme d'icônes à gauche du menu.

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du menu > Configurer le menu d'application pour définir les préférences, par exemple,
  - Afficher les demandes sous forme de nom uniquement ou de combinaisons nom/description
  - Modifier l'emplacement des résultats de la recherche
  - Afficher les éléments récents ou souvent utilisés
  - Aplatissez les sous-niveaux du menu.
- Les favoris sont faciles à ajouter : cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel élément de menu > Afficher dans les favoris.
- Il suffit de faire glisser et de déposer les favoris pour les organiser comme vous le souhaitez. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quelle entrée pour la trier. Pour supprimer des Favoris, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône, puis sur Afficher dans les Favoris et désélectionnez le bureau ou l'activité concernée.

## **Modification de**

Les entrées de menu peuvent être éditées par un clic droit sur une entrée du menu et vous pouvez éditer un lanceur sur une base spécifique à l'utilisateur. Les fichiers "desktop" des entrées de menu sont situés dans `/usr/share/applications/` et peuvent également être édités directement en tant que root.

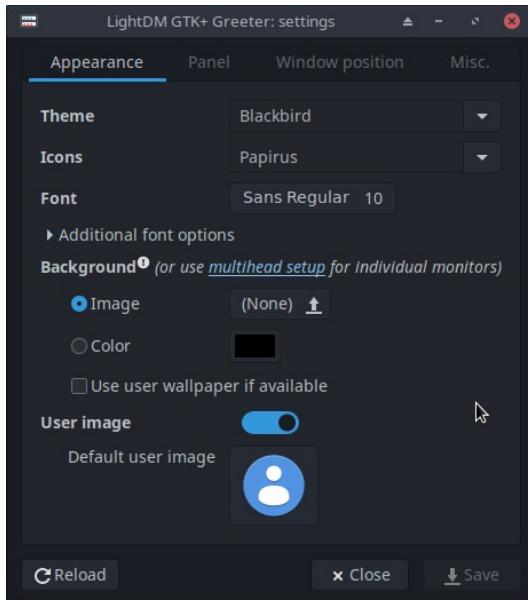


*Figure 3-49 : écran de modification d'une entrée de menu*

### **3.8.7 Assistant de connexion**

L'utilisateur dispose d'un certain nombre d'outils pour personnaliser le greeter de connexion. Les isos Xfce utilisent le greeter lightdm, tandis que les isos KDE/plasma utilisent SDDM.

#### **Lightdm**



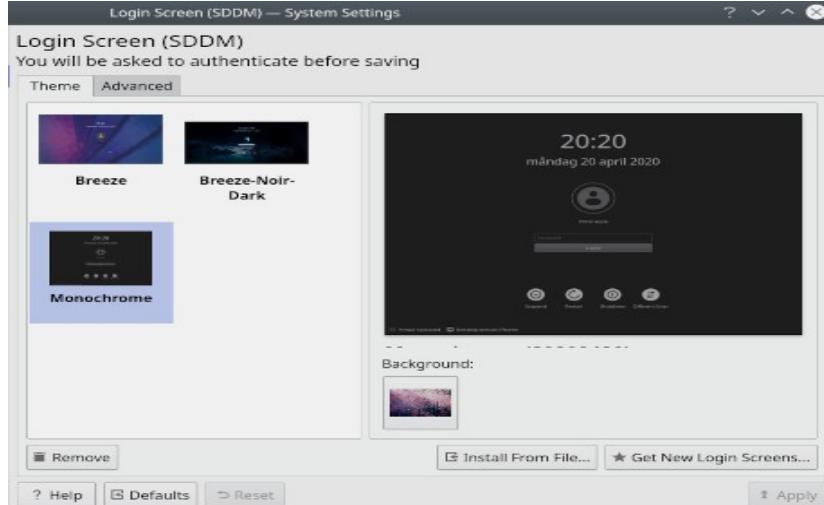
*Figure 3-50 : l'application de configuration de Lightdm*

- Cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres >

**Tous les paramètres > LightDM GTK+ Greeter settings** pour ajuster la position, l'arrière-plan, la police, etc.

- Autologin peut être (in)activé à partir de MX User Manager, onglet Options.
- Certaines propriétés de la boîte de connexion par défaut sont définies dans le code du thème par défaut (greybird-thick-grip) et de quelques thèmes connexes. Changez de thème pour un plus grand choix.
- Vous pouvez faire en sorte que la fenêtre d'accueil affiche une image comme suit :
  - **Menu Démarrer > Paramètres > À propos de moi** (Mugshot)
    - Remplissez les détails que vous voulez ajouter.
    - Cliquez sur l'icône, naviguez jusqu'à l'image que vous voulez utiliser. Fermer.
  - **Manuel**
    - Créez ou sélectionnez une image, puis utilisez gThumb ou un autre éditeur de photos pour la redimensionner à environ 96x96 pixels.
    - Enregistrez cette image dans votre dossier personnel sous le nom de **.face** (veillez à inclure le point et à ne pas ajouter d'extension telle que jpg ou png).
    - Cliquez sur Tous les paramètres > LightDM GTK+ Greeter Settings, onglet Appearance : activez le commutateur User image.
  - Quelle que soit la méthode choisie, déconnectez-vous et vous verrez l'image à côté de la boîte de connexion ; elle apparaîtra également dans le menu Moustaches une fois que vous serez à nouveau connecté.

## SDDM



**Figure 3-51 : l'application de configuration du SDDM**

- Les paramètres sddm se trouvent tous dans les paramètres système du bureau Plasma. Un lanceur de raccourci pour les paramètres système se trouve sur le panneau par défaut de MX, ou vous pouvez dans tous les cas le rechercher dans le menu Applications. Dans les paramètres, allez à Démarrage et arrêt >> Écran de connexion (SDDM).
- La page des paramètres de sddm vous permettra de :

- choisir entre différents thèmes si vous en avez plusieurs d'installés ;
- choisissez de personnaliser un arrière-plan pour le thème que vous avez choisi ;
- retirer (c'est-à-dire supprimer) un thème installé ; et
- pour obtenir/installer de nouveaux thèmes soit directement à partir du KDE Store en ligne, soit à partir d'un fichier sur votre disque de stockage/média (voir ci-dessous)
- mot de passe root requis - le gestionnaire de bureau étant un programme système, toute modification apportée à celui-ci ou à sa configuration affectera les fichiers de la partition root, c'est pourquoi il vous sera demandé votre mot de passe root.
- sélection de l'arrière-plan - vous pouvez modifier l'arrière-plan du thème sddm que vous avez choisi. Certains thèmes sont fournis avec leur propre image d'arrière-plan par défaut préinstallée qui s'affichera si vous n'effectuez aucune modification. Cette opération nécessite également un mot de passe root.
- Les nouveaux thèmes sddm peuvent être trouvés [dans le KDE Store](#). Vous pouvez également parcourir les thèmes directement depuis la page des paramètres système de sddm.
- Dans SystemSettings > Startup and Shutdown > Login Screen (SDDM), Get New Login Screens au bas de la fenêtre.
- Pour installer un thème :
  - à partir d'un fichier zip téléchargé, cliquez sur le bouton "Installer à partir du fichier" dans la page des paramètres système de sddm, puis sélectionnez le fichier zip ciblé dans le sélecteur de fichiers qui s'ouvre.
  - Lorsque vous trouvez dans le navigateur de thèmes sddm intégré aux paramètres du système, cliquez simplement sur le bouton "Installer" du thème sélectionné.

ATTENTION : Certains thèmes de la boutique KDE peuvent être incompatibles. MX 21 utilise la version 5.20 de Plasma, qui est la version stable disponible pour Debian, Bullseye mais la dernière version de Plasma est déjà à la version 5.22 (au début de janvier 2021). Il se peut donc que certains des derniers thèmes sddm construits pour utiliser les dernières fonctionnalités de Plasma ne fonctionnent pas avec le sddm de Plasma 5.20. Heureusement, sddm est livré avec un écran de connexion de repli, de sorte que si un thème que vous avez appliqué ne fonctionne pas, vous pouvez toujours vous reconnecter à votre bureau et, de là, passer à un autre thème sddm. Faites quelques tests ; certains thèmes très récents fonctionnent, d'autres non.

### **3.8.8 Bootloader**

Le chargeur de démarrage (GRUB) d'un Linux MX installé peut être modifié avec des options courantes en cliquant sur le **menu Démarrer > Outils MX > Options de démarrage MX** (voir Section 3.2.2). Pour d'autres fonctions, installez **Grub Customizer**. Cet outil doit être utilisé avec prudence, mais il permet aux utilisateurs de configurer les paramètres de Grub tels que la

configuration de la liste des entrées de démarrage, les noms des partitions, la couleur des entrées de menu, etc. Détails [ici](#).

### **3.8.9 Sons du système et des événements de Xfce**

Les bips de l'ordinateur sont réduits au silence par défaut dans les lignes "blacklist" du fichier `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf`. Commentez (# au début) ces lignes en tant que root si vous souhaitez les restaurer.

Les sons d'événements peuvent être activés dans tout le système en cliquant sur le **menu Démarrer > Paramètres > Apparence, onglet Autre** : cochez Activer les sons d'événements et, si vous le souhaitez, Activer les sons de retour d'entrée. Ils peuvent être gérés avec les sons du système MX (section 3.2). Si vous ne commencez pas à entendre de petits sons lorsque vous fermez une fenêtre ou que vous vous déconnectez, par exemple, essayez les étapes suivantes :

- Déconnectez-vous et reconnectez-vous.
- Cliquez sur le menu Démarrer > Multimédia > Contrôle du volume PulseAudio, onglet Lecture, et ajustez le niveau selon vos besoins (commencez par 100%).
- Cliquez sur le menu démarrer, tapez "`!alsamixer`" (n'oubliez pas le point d'exclamation). Une fenêtre de terminal apparaîtra avec un seul contrôle audio (Pulseaudio Master).
  - Utilisez F6 pour sélectionner votre carte audio, puis ajustez les canaux qui apparaissent à des volumes plus élevés.
  - Recherchez des canaux tels que "Surround", "PCM", "Speakers", "Master\_Surround", "Master\_Mono" ou "Master". Les canaux disponibles dépendent de votre matériel.

Trois fichiers sonores sont fournis par défaut : Borealis, Freedesktop et Fresh and Clean. Tous sont situés dans `/usr/share/sounds`. Vous pouvez en trouver d'autres dans les dépôts ou en effectuant une recherche sur le web.

### **3.8.10 Applications par défaut**

#### **Général**

Les applications par défaut à utiliser pour les opérations générales sont définies en cliquant sur le **menu Application > Paramètres > Applications par défaut (Xfce) ou Paramètres système > Applications > Applications par défaut (KDE/plasma)**, où vous pouvez définir quatre préférences (Xfce : onglets séparés pour Internet et Utilitaires).

- Navigateur web
- Lecteur de courrier
- Gestionnaire de fichiers
- Émulateur de terminal

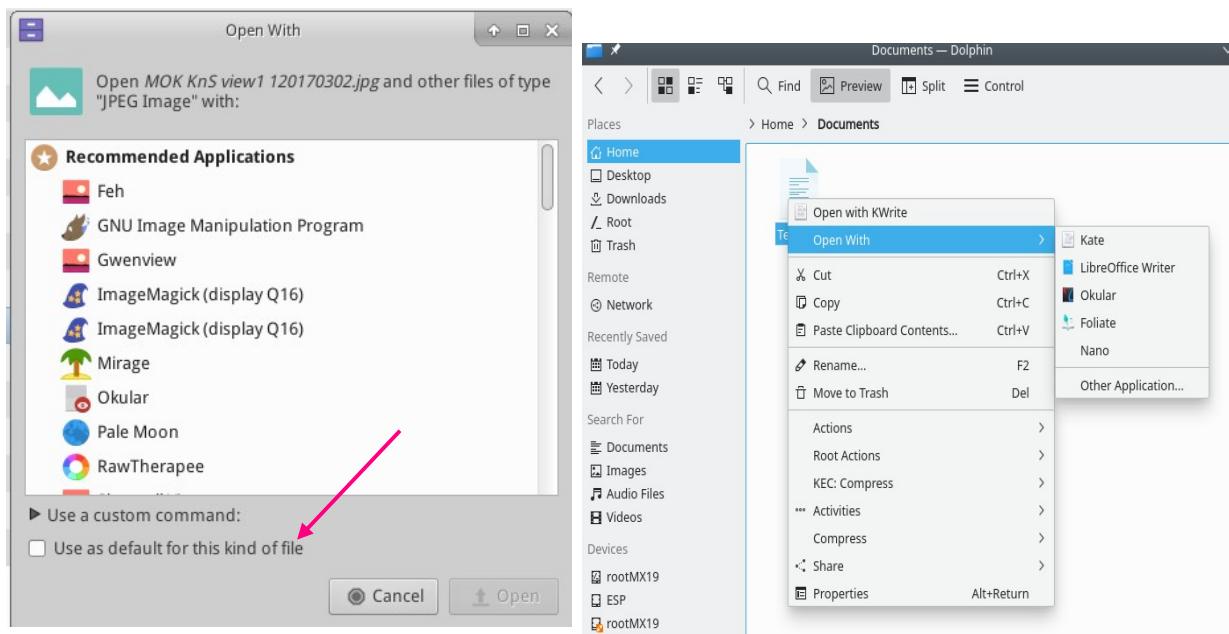
## Particulier

De nombreuses valeurs par défaut pour des types de fichiers spécifiques sont définies lors de l'installation d'une application. Mais il arrive souvent que plusieurs options existent pour un type de fichier donné, et qu'un utilisateur souhaite déterminer quelle application lancera le fichier - par exemple, le lecteur de musique pour ouvrir un fichier \*.mp3.

L'application Applications par défaut de Xfce possède un troisième onglet, "Autres", où ces types MIME peuvent être définis à l'aide d'un tableau de recherche pratique pour trouver le type, puis en double-cliquant sur l'espace Application par défaut pour définir l'application souhaitée.

### Méthode générale

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel exemple du type de fichier qui vous intéresse.
- Faites l'une des sélections suivantes :
  - **Ouvrir avec <l'application listée>**. Ceci ouvrira le fichier avec l'application sélectionnée pour cette instance particulière, mais n'affectera pas l'application par défaut.
  - **Ouvrir avec une autre application**. Faites défiler la liste pour mettre en évidence celle que vous voulez (y compris "Utiliser une commande personnalisée"), puis cochez Ouvrir. La case en bas "Utiliser par défaut pour ce type de fichier" n'est pas cochée par défaut, alors cochez-la si vous voulez que votre sélection devienne la nouvelle application par défaut qui est lancée lorsque vous cliquez sur un fichier de ce type particulier. Ne la cochez pas pour un usage unique.



**Illustration 3-52 : Modification de l'application par défaut** Gauche : Thunar Droite : dolphin

### **3.8.11 Comptes limités**

Dans certains cas, il peut être souhaitable de verrouiller une application ou un système afin de le protéger des utilisateurs. Il s'agit par exemple des ordinateurs d'une école ou d'un lieu public à usage général, dont le système de fichiers, le bureau et l'accès à Internet doivent être fermés. Il existe un certain nombre d'options disponibles.

- Certains composants de Xfce qui supportent le mode kiosque. Détails dans [le Wiki Xfce](#).
- KDE dispose d'un mode d'administration, consultez [la base d'utilisateurs KDE](#).
- Vérifiez le navigateur que vous utilisez pour voir s'il dispose d'un mode kiosque.
- La distro dédiée aux kiosques [Porteus](#).

Plus : [Le guide d'Alan D. Moore](#) (quelque peu daté).

# 4 Utilisation de base

## 4.1 Internet

### 4.1.1 Navigateur Web

- MX Linux est livré avec le navigateur populaire **Firefox** installé, qui dispose d'un grand nombre de modules complémentaires pour améliorer l'expérience de l'utilisateur.

[Page d'accueil de Firefox](#)

[Modules complémentaires de Firefox](#)

- Les mises à jour de Firefox se font par le biais des dépôts MX Linux, et sont généralement disponibles pour les utilisateurs dans les 24 heures suivant la publication. Pour le téléchargement direct, voir la section 5.5.5.
- Les fichiers de localisation pour Firefox peuvent être installés facilement avec MX Package Installer.
- Firefox dispose d'un service de synchronisation qui facilite le transfert des signets, des cookies, etc. d'une installation Firefox existante.
- D'autres navigateurs sont disponibles pour un téléchargement et une installation faciles via le MX Package Installer. Consultez le [Wiki MX/antiX](#) pour des conseils et astuces de configuration.

### 4.1.2 Courriel

- **Thunderbird** est installé par défaut dans MX Linux. Ce client de messagerie populaire s'intègre bien à Google Agenda et Google Contacts. Les versions les plus récentes disponibles peuvent être trouvées avec le MX Package Installer > MX Test Repo.
- Les fichiers de localisation pour Thunderbird peuvent être installés facilement avec MX Package Installer.
- Pour obtenir de l'aide sur les liens qui n'ouvrent plus le navigateur, consultez [le Wiki MX/antiX](#).
- D'autres clients de messagerie légers sont disponibles à partir du programme d'installation des paquets MX.

### 4.1.3 Chat

- HexChat. Ce programme de chat IRC est installé par défaut dans MX Linux, et facilite l'échange de messages texte pour l'utilisateur.  
[Page d'accueil d'HexChat](#)
- Pidgin. Ce client de messagerie instantanée graphique et modulaire est capable d'utiliser plusieurs réseaux à la fois. Installateur de paquets MX.  
[Page d'accueil de Pidgin](#)

## Chat vidéo

- Zoom. Ce programme de chat vidéo très populaire est multiplateforme et peut être installé sans problème sur MX Linux à l'aide de **MX Package Installer > Messagerie**. Il s'intègre automatiquement à PulseAudio, qui est installé par défaut.
- Gmail dispose d'une fonction de conversation intégrée, désormais appelée **Duo**. Voir la section 4.10.6
- Skype. Un programme propriétaire populaire pour la messagerie instantanée ainsi que les discussions vocales et vidéo.

[Page d'accueil de Skype](#)

## Dépannage

- Si votre voix n'est pas captée même après avoir utilisé les outils de l'application, essayez ceci :
  - Connectez-vous à votre application de chat vidéo, cliquez sur Options et allez dans l'onglet Périphériques sonores.
  - Cliquez sur le bouton pour lancer un appel de test. Pendant que l'appel est en cours, ouvrez PulseAudio Volume Control et allez dans l'onglet Enregistrement.
  - Toujours pendant que l'appel de test est en cours, changez le microphone de Skype pour celui de la Webcam.

## 4.2 Multimédia

Voici une liste de quelques-unes des nombreuses applications multimédia disponibles dans MX Linux. Des applications professionnelles avancées existent également, et peuvent être trouvées par des recherches ciblées dans Synaptic.

### 4.2.1 Musique

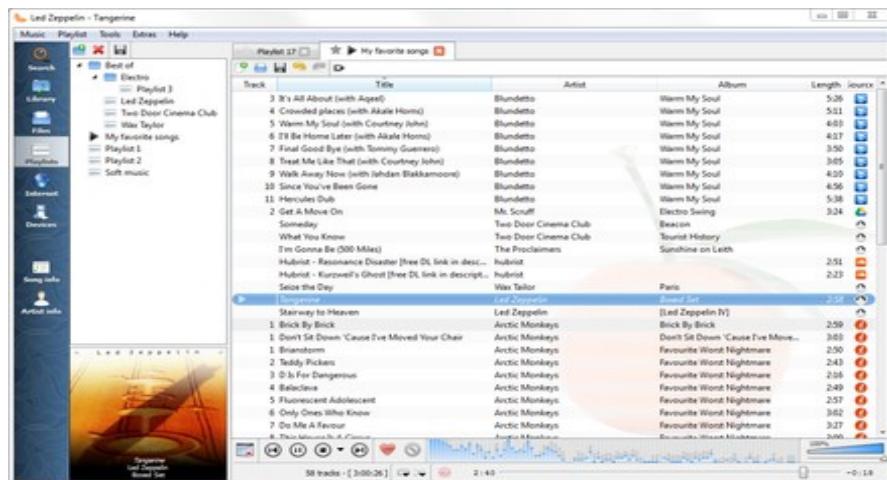


Figure 4-1 : Lecture d'une piste de CD avec Clementine

- Joueurs

- Clementine. Un lecteur de musique moderne et un organisateur de bibliothèque qui peut lire toutes les sources, depuis un CD jusqu'à un service en nuage. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Clémentine](#)

- Audacieux. Un lecteur et un gestionnaire de musique complet. MX Package Installer.

[Page d'accueil d'Audacious](#)

- DeaDBeeF. Un lecteur léger avec une faible empreinte mémoire, un ensemble robuste de fonctionnalités de base et une attention particulière à la lecture de la musique. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de DeaDBeeF](#)

- Rippers et éditeurs

- Asunder. Un ripper et encodeur graphique de CD audio qui peut être utilisé pour sauvegarder des pistes à partir de CD audio. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Asunder](#)

- EasyTAG. Une application simple pour visualiser et éditer les tags dans les fichiers audio.

[Page d'accueil d'EasyTAG](#)

## 4.2.2 Vidéo



[MISE À JOUR : Netflix sur Linux 32 bits](#)

- Joueurs
  - VLC. Lit un grand nombre de formats vidéo et audio, de DVD, de VCD, de podcasts et de flux multimédia provenant de diverses sources réseau. Installé par défaut.

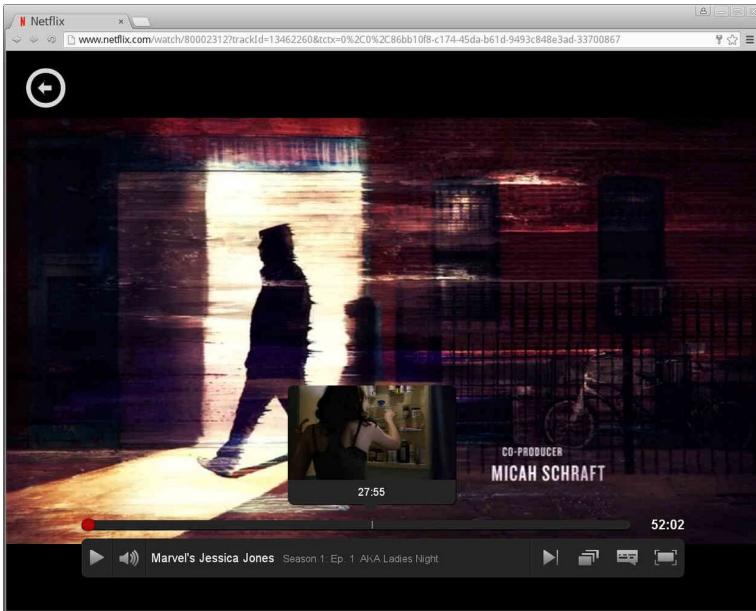
[Page d'accueil de VLC](#)

- Un navigateur YouTube pour SM Player est installé par défaut.

[Page d'accueil de SMplayer](#)

- Netflix. La possibilité de lire Netflix en continu sur le bureau est disponible pour Firefox et Google Chrome.

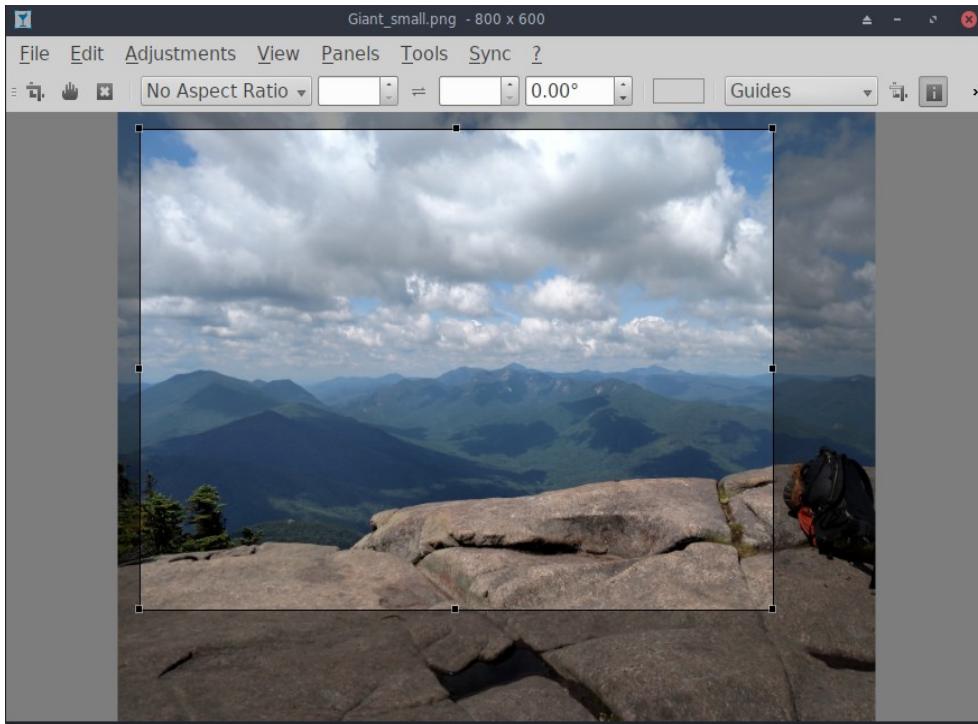
[Page d'accueil de Netflix](#)



**Figure 4-2 : Exécution de Netflix sur le bureau dans Google Chrome**

- Rippers et éditeurs
  - HandBrake. Un ripper vidéo facile à utiliser, rapide et simple. MX Package Installer.  
[Page d'accueil de HandBrake](#)
  - DeVeDe. Cet utilitaire convertit automatiquement le matériel dans des formats compatibles avec les normes des CD audio et des DVD vidéo.  
[Page d'accueil de DeVeDe](#)
  - DVDStyler. Un autre bon utilitaire de création. MX Package Installer.  
[Page d'accueil de DVDStyler](#)
  - OpenShot. Un éditeur vidéo simple à utiliser et riche en fonctionnalités. Installateur de paquets MX.  
[Page d'accueil d'OpenShot](#)

### 4.2.3 Photos



**Figure 4-3 : Utilisation de l'outil de recadrage dans Nomacs**

- Nomacs. Un visualisateur d'images rapide et puissant installé par défaut.  
[Page d'accueil des Nomacs](#)

- Mirage. Cette application rapide est facile à utiliser et vous permet de visualiser et de modifier des photos numériques. Installateur de paquets MX.  
[Page du projet Mirage](#)

- Fotoxx. Cette application rapide permet de modifier facilement les photos et de gérer les collections tout en répondant aux besoins des photographes sérieux. MX Package Installer > MX Test Repo.  
[Page d'accueil de Fotoxx](#)

- GIMP. Le premier paquet de manipulation d'images pour Linux. L'aide (**gimp-help**) doit être installée séparément, et est disponible dans de nombreuses langues. Le paquetage de base est installé par défaut, le paquetage complet est disponible à partir de MX Package Installer.  
[Page d'accueil de GIMP](#)

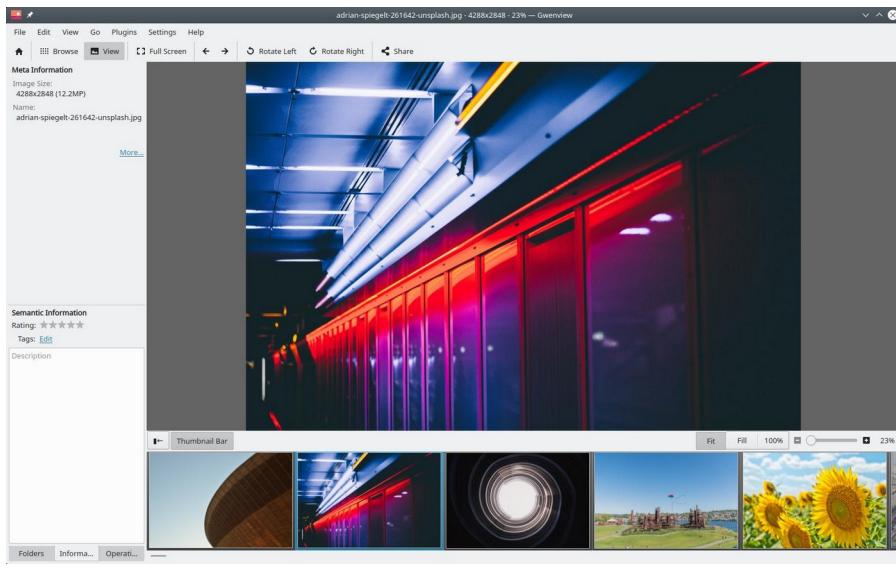
- gThumb. Une visionneuse d'images et un navigateur des développeurs GNOME qui comprend également un outil d'importation pour transférer des photos depuis des appareils photo. Par défaut dans MX-21.

[gThumb Wiki](#)

- LazPaint, un éditeur d'images léger et multiplateforme avec des couches matricielles et vectorielles. Par défaut dans MX-21.

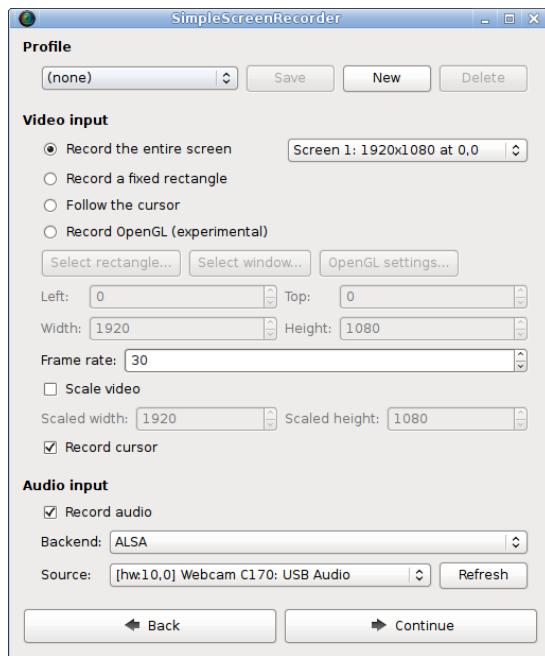
## Documentation de LazPaint

- Gwenview, le visualiseur d'images du projet KDE



**Figure 4-4 :**  
**Gwenview**

### 4.2.4 Screencasting



**Illustration 4-5 : écran principal de SimpleScreenRecorder**

- Simple ScreenRecorder. Un programme simple mais puissant pour enregistrer des programmes et des jeux. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de SimpleScreenRecorder](#)

- RecordMyDesktop. Capture les données audio-vidéo d'une session de bureau linux. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de RecordMyDesktop](#)

### 4.2.5 Illustrations

- mtPaint. Une application facile à apprendre pour créer du pixel art et manipuler des photos numériques.

## [Page d'accueil de mtPaint](#)

- LibreOffice Draw. Les diagrammes, dessins et images peuvent être créés et modifiés avec cette application.

## [Page d'accueil de LO Draw](#)

- Inkscape. Cet éditeur d'illustrations a tout ce qu'il faut pour créer des illustrations informatiques de qualité professionnelle. Installateur de paquets MX.

## [Page d'accueil d'Inkscape](#)

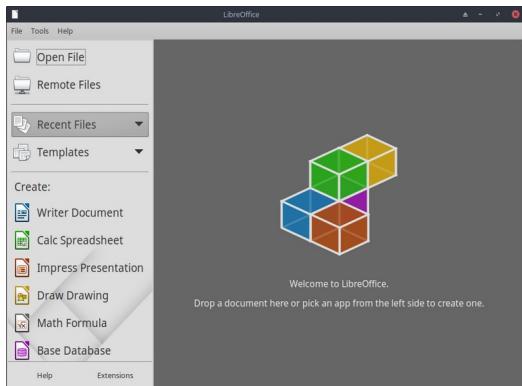
## 4.3 Bureau

### 4.3.1 Suites de bureaux

#### 4.3.1.1 Sur le bureau

##### LibreOffice

MX Linux est livré avec une excellente suite bureautique gratuite appelée LibreOffice, qui est l'équivalent Linux et le remplacement quasi immédiat de Microsoft Office®. Cette suite est disponible dans le **menu Application > Office > LibreOffice**. LibreOffice prend en charge les formats de fichier .docx, .xlsx et .pptx de Microsoft Office 2007 et plus.



**Figure 4-6 : Tableau de bord principal dans LibreOffice 6**

- La dernière version disponible dans les dépôts par défaut est installée par défaut.
  - Traitement de texte : LibreOffice Writer. Un traitement de texte avancé compatible avec les fichiers .doc et .docx.
  - Feuille de calcul : LibreOffice Calc. Un tableur avancé compatible avec les fichiers .xls et .xlsx.
  - Présentation : LibreOffice Impress. Présentations, compatibles avec les fichiers .ppt et .pptx.
  - Draw : LibreOffice Draw. Utilisé pour créer des graphiques et des diagrammes.
  - Math : LibreOffice Math. Utilisé pour les équations mathématiques.

- Base : Base LibreOffice. Utilisé pour créer et manipuler des bases de données. Si vous utilisez cette application pour créer ou utiliser des bases de données au format natif de LibreOffice, vous devez également installer **libreoffice-sdbc-hsqldb** et **libreoffice-base-drivers** correspondant à la version.
- Les utilisateurs peuvent obtenir des versions plus récentes par plusieurs méthodes différentes :
  - Téléchargez directement à partir de LibreOffice. Voir [le Wiki MX/antiX](#) pour plus de détails.
  - Télécharger à partir de MX Package Installer, onglet Backports.
  - Téléchargez le flatpak (MX Package Installer) ou l'[appimage](#).

## LIENS

- [Page d'accueil de LibreOffice](#).
- [MX/antiX Wiki](#).

D'autres suites bureautiques sont également disponibles.

- [Softmaker Free Office](#) -- MX Package Installer : Applications populaires
- [Calligra Suite](#) (partie du projet KDE) -- Installateur de paquets MX : Test Repo

### **4.3.1.2 Dans le nuage**

#### *Google*

[Docs et Office Suite](#) de Google (ce dernier nécessite un abonnement) offrent d'excellentes applications en ligne qui comprennent trois composants bureautiques standard : Docs, Sheets et Slides. Il est facile de partager des fichiers et les options d'exportation sont très pratiques.

#### *Microsoft*

Les produits Microsoft ne sont pas des logiciels libres, mais de nombreux utilisateurs ont besoin ou veulent y avoir accès, notamment pour les entreprises, les institutions et autres contextes de ce type. Bien que les applications de la suite Microsoft Office ne puissent pas être installées nativement sous Linux, [Office365](#) (service payant) ou [On-line Office](#) (gratuit) de Microsoft ne sont que des pages web ordinaires qui fonctionnent bien dans n'importe quel navigateur moderne sur MX Linux. Détails dans [le Wiki MX/antiX](#).

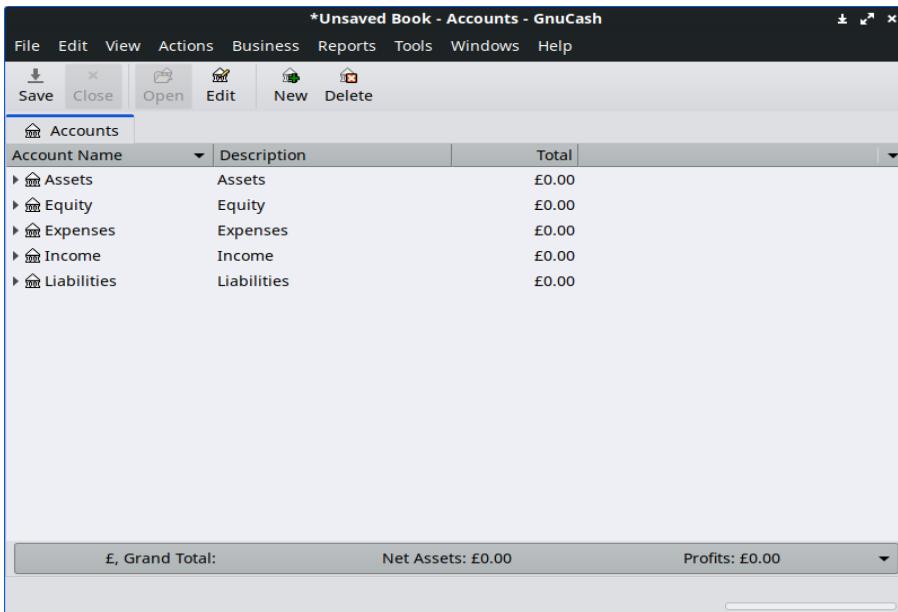
#### *Autres options*

- [OnlyOffice](#) (service payant pour les entreprises)

### **4.3.2 Finances du bureau**

- GnuCash. Logiciel financier pour le bureau. Il est facile à apprendre et vous permet de suivre les comptes bancaires, les actions, les revenus et les dépenses. Peut importer des données dans les formats QIF, QFX et autres, et prend en charge la comptabilité en partie double. Installateur du paquet MX. Le paquet d'aide (**gnucash-docs**) doit être installé séparément.

- [Page d'accueil de GnuCash](#)



*Figure 4-7 : Nouveau compte dans GnuCash*

### 4.3.3 PDF

- QPDFview. Une visionneuse rapide et légère qui comprend un certain nombre d'outils de base. Installé par défaut.

[Page d'accueil de QpdfView](#)

- Okular, le lecteur de PDF et de documents du projet KDE

[Documentation Okular](#)

- Adobe Reader pour Linux offre de plus grandes fonctionnalités (comme le commentaire ou le remplissage de formulaires). MX Package Installer (sous Office).

[Page d'accueil d'Adobe Reader](#)

- PDFShuffler simplifie la réorganisation, la suppression et l'ajout de pages PDF. Installé par défaut.

[Page d'accueil de PDFShuffler](#)

- gscan2pdf est une méthode pratique pour numériser des documents au format PDF, en plus de répondre aux besoins généraux de numérisation. MX Package Installer ([MX/antix Wiki](#)).

[Page d'accueil de gscan2pdf](#)

- SimpleScan est un logiciel de numérisation minimal qui fonctionne très bien pour les tâches quotidiennes. Installé par défaut sur le MX-21.

[Page d'accueil de SimpleScan](#)

- Pour d'autres fonctions (par exemple, la création d'un formulaire PDF), voir [MX/antiX Wiki](#).

#### **4.3.4 Publication sur ordinateur**

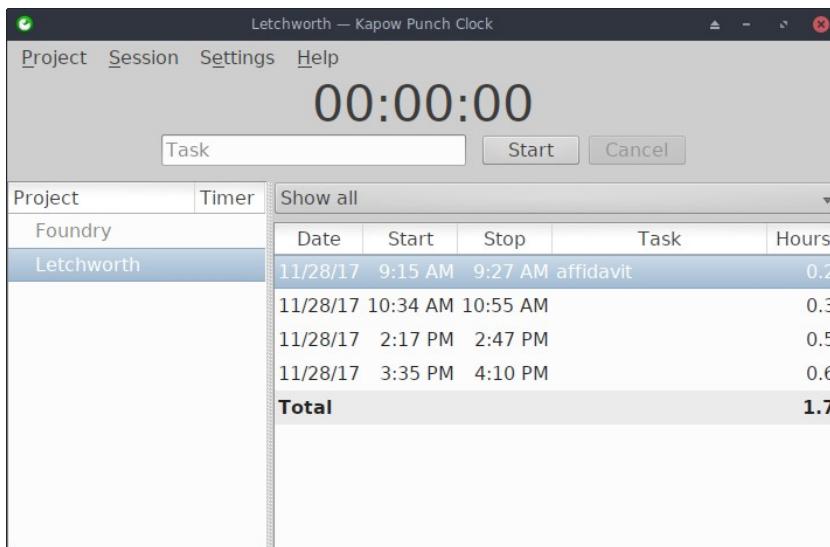
- Scribus. Une mise en page professionnelle qui produit une sortie prête à l'impression. Disponible via MX Package Installer.

[Page d'accueil de Scribus](#)

#### **4.3.5 Suivi du temps du projet**

- Horodateur Kapow. Une application simple mais riche en fonctionnalités pour enregistrer le temps de projet.

[Page d'accueil de Kapow](#)



*Figure 4.8 Kapow configuré pour suivre le travail sur un projet*

- [Autres options](#)

#### **4.3.6 Réunion vidéo et bureau à distance**

- [AnyDesk](#). Permet un accès à distance facile. Installateur de paquets MX, ainsi que d'autres options.
- TeamViewer. Application multiplateforme pour l'assistance à distance et les réunions en ligne. Gratuit pour un usage privé. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de TeamViewer](#)

### **4.4 Accueil**

#### **4.4.1 Finances**

- HomeBank. Gestion facile de votre comptabilité personnelle, de votre budget et de vos finances.

[Page d'accueil de HomeBank](#)

- Grisbi est très utile pour la maison. Il peut importer des fichiers QIF/QFX et possède une interface intuitive. Il est peut-être mieux adapté aux banques situées en dehors des États-Unis.

[Page d'accueil de Grisbi](#)

#### 4.4.2 Centre de médias

- Plex Mediaserver. Vous permet de rassembler tous vos médias et de les visualiser en un seul endroit. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de Plex](#)

- Kodi Entertainment Center (anciennement XBMC) permet aux utilisateurs de lire et de visionner des vidéos, de la musique, des podcasts et des fichiers multimédias à partir de supports de stockage locaux et réseau. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de Kodi](#)

#### 4.4.3 Organisation

- Notes. Ce plugin Xfce très pratique (**xfce4-notes-plugin**) vous permet de créer et d'organiser des notes autocollantes pour votre bureau.

[Page d'accueil des notes](#)

- KDE Pim Application, une suite d'applications pour gérer les informations personnelles.  
[https://community.kde.org/KDE\\_PIM](https://community.kde.org/KDE_PIM)
- Osmo. Belle application compacte qui comprend un calendrier, des tâches, des contacts et des notes.

[Page d'accueil de l'Osmo](#)



**Figure 4-9 : Le gestionnaire d'informations personnelles Osmo**

## 4,5 Sécurité

### 4.5.1 Pare-feu

- Gufw. Un utilitaire de configuration de pare-feu personnel qui facilite la configuration du pare-feu par l'utilisateur. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Gufw](#)

[Wikipedia : Pare-feu personnel](#)

### 4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Utile pour empêcher les utilisateurs de Linux de transmettre sans le savoir des courriels et autres documents infectés par des virus à des utilisateurs Windows sensibles.

[Page d'accueil de ClamAV](#)

### 4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Cette application recherche dans les systèmes les rootkits, backdoors, sniffers et exploits connus et inconnus.

[Page d'accueil de chkrootkit](#)

### 4.5.4 Protection par mot de passe

- Mots de passe et clés. Un gestionnaire de mots de passe et de clés installé par défaut. Détails sur l'utilisation dans [le Wiki MX/antiX](#).

[Aide sur les mots de passe et les clés](#)

- KeePassX. Un gestionnaire de mots de passe ou coffre-fort qui vous aide à gérer vos mots de passe de manière sécurisée. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de KeePassX](#)

### 4.5.5 Accès au Web

- La plupart des navigateurs modernes disposent de modules complémentaires qui permettent de filtrer facilement le Web.
- FoxFilter est un exemple bien établi qui s'installe sur Firefox, Chrome et Opera.

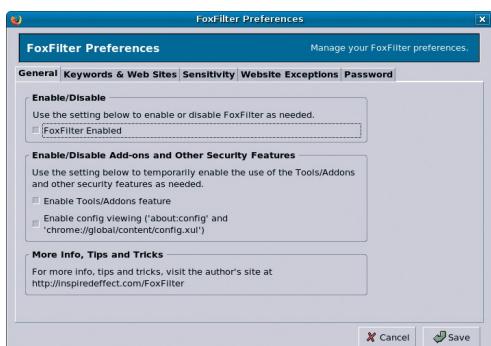


Figure 4-10 : L'onglet des préférences de FoxFilter

## 4.6 Accessibilité

Il existe divers utilitaires à code source ouvert pour les utilisateurs de MX Linux souffrant de handicaps.

- Clavier à l'écran. Onboard est installé par défaut, et Florence est dans les repos.
- Xfce. Cliquez sur Menu Application > Paramètres > Accessibilité, et cochez Activer les technologies d'assistance. Modifiez les options disponibles à votre convenance.

[Documentation de Xfce4 : Accessibilité](#)

- KDE maintient une large collection d'aides à l'accessibilité.

[Applications d'accessibilité de KDE](#)

- Debian. De nombreux autres outils sont disponibles au sein même de Debian.

[Le wiki Debian](#)

## 4.7 Système

### 4.7.1 Privilèges de la racine

Il existe deux commandes courantes permettant d'obtenir les privilèges de l'utilisateur root (alias administrateur, superutilisateur) dont vous avez besoin pour effectuer des modifications du système (par exemple, installer un logiciel) à l'aide d'un terminal.

- su : requiert le mot de passe root et accorde des privilèges pour toute la session du terminal
- sudo : nécessite votre mot de passe d'utilisateur et accorde des privilèges pour une courte période de temps

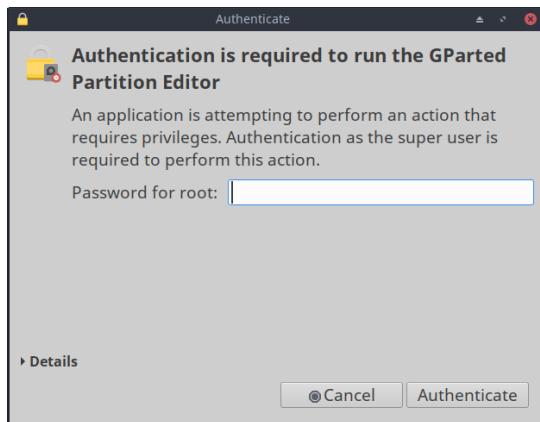
En d'autres termes, su vous permet de changer d'utilisateur afin d'être réellement connecté en tant que root, tandis que sudo vous permet d'exécuter des commandes dans votre propre compte utilisateur avec les privilèges de root. De plus, su utilise l'environnement (configuration spécifique à l'utilisateur) de l'utilisateur root, alors que sudo permet des changements au niveau root mais conserve l'environnement de l'utilisateur qui émet la commande. À partir de MX-21, MX Linux utilise par défaut sudo, que les membres du forum recommandent généralement aussi.

L'utilisateur peut décider d'utiliser "Root" ou "User" dans l'onglet "Other" de MX Tweak.

PLUS : cliquez sur Application Menu > entrez "#su" ou "#sudo" (sans les guillemets) dans l'espace de recherche et revenez pour voir les pages de manuel détaillées.

### ***Exécution d'une application racine***

Certaines applications qui se trouvent dans le menu d'application nécessitent que l'utilisateur ait les privilèges de root : gparted, lightdm gtk+ greeter, etc. Selon la façon dont la commande de lancement est écrite, la boîte de dialogue qui s'affiche peut indiquer que l'accès root sera stocké (paramètre par défaut) aussi longtemps que durera votre session (c'est-à-dire jusqu'à ce que vous vous déconnectiez).



**Figure 4-11 : Boîte de dialogue lorsque la commande pkexec est utilisée sans stockage du mot de passe root**

#### 4.7.2 Obtenir les spécifications du matériel

- Cliquez sur **Menu Application > Système > System Profiler and Benchmark** pour obtenir un bel affichage graphique comprenant les résultats de divers tests.
- Cliquez sur le **menu Application > MX Tools > Quick System Info**. Le résultat est automatiquement copié dans le presse-papiers et peut également être collé dans un message du forum avec des balises de code.

Voir la section 6.5 pour les nombreuses autres fonctionnalités d'inx.

#### 4.7.3 Créer des liens symboliques

Un lien symbolique (également appelé soft link ou symlink) est un type particulier de fichier qui pointe vers un autre fichier ou dossier, un peu comme un raccourci sous Windows ou un alias sous Macintosh. Un lien symbolique ne contient pas de données réelles (comme c'est le cas pour un lien dur), il pointe simplement vers un autre emplacement quelque part dans le système.

Il y a deux façons de créer un lien symbolique : Le gestionnaire de fichiers ou la ligne de commande.

- Thunar
  - Naviguez vers le fichier ou le dossier (cible du lien) vers lequel vous souhaitez pointer depuis un autre emplacement ou sous un autre nom.
  - Cliquez avec le bouton droit de la souris sur ce que vous voulez lier > Créer un lien symbolique, et un lien symbolique est créé à l'endroit où vous vous trouvez actuellement.
  - Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau lien symbolique > Couper
  - Naviguez jusqu'à l'endroit où vous voulez que le lien soit, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone ouverte > Coller. Modifiez si vous le souhaitez le nom du lien.

- dolphin/KDE-plasma
  - Utilisez Créer un nouveau > Lien de base vers un fichier ou un répertoire.

• Ligne de commande : Ouvrez un terminal et tapez :

```
ln -s DossierFichierOrDossierCible NomLien
```

- Par exemple, pour établir un lien symbolique entre un fichier nommé "foo", situé dans le dossier "Downloads", et le dossier "Documents", saisissez cette commande :

```
ln -s ~/Downloads/foo ~/Documents/foo
```

#### 4.7.4 Recherche de fichiers et de dossiers

##### GUI

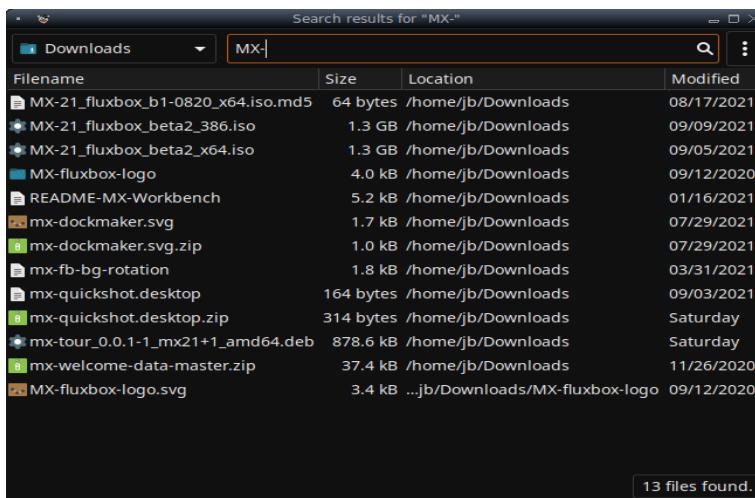
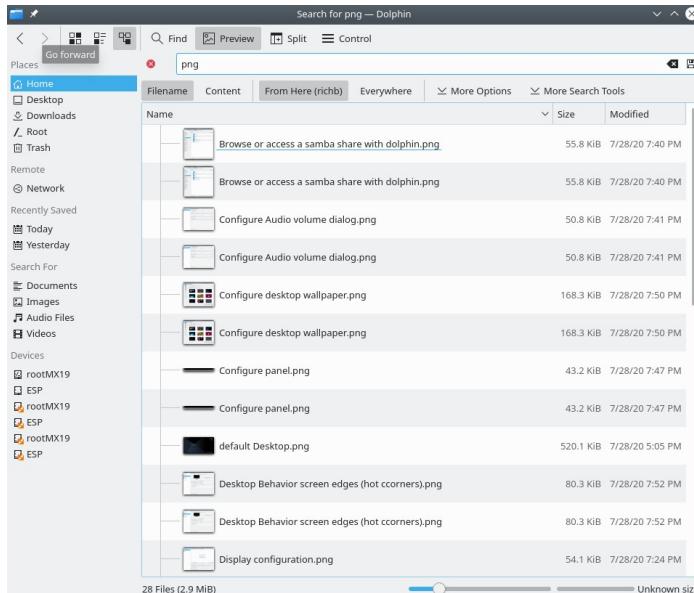


Figure 4-12 : Ecran de recherche de Catfish recherchant "MX-" dans le dossier Downloads

Catfish est installé par défaut dans MX Linux Xfce, et peut être lancé à partir du menu d'application > Accessoires, ou simplement en commençant à taper "search" dans le champ d'entrée de recherche supérieur. Il est également intégré à Thunar afin que l'utilisateur puisse cliquer avec le bouton droit de la souris sur un dossier > Rechercher les fichiers ici.

##### Page d'accueil du poisson-chat



Les utilisateurs de KDE/plasma peuvent accéder à la boîte de dialogue de recherche intégrée à la barre d'outils du gestionnaire de fichiers Dolphin.

### **Figure 4-13 : résultats de la recherche dolphin Find**

D'autres logiciels de recherche plus avancés sont disponibles dans les repos tels que [recoll](#).

#### **CLI**

Il existe des commandes très pratiques à utiliser dans un terminal.

- *locate*. Pour chaque motif donné, locate recherche dans une ou plusieurs bases de données de noms de fichiers et affiche ceux qui contiennent le motif. Par exemple, en tapant :

```
localiser firefox
```

renverra une liste extrêmement longue de tous les fichiers dont le nom ou le chemin d'accès contient le mot "firefox". Cette commande est similaire à [find](#) et est utilisée de préférence lorsque le nom exact du fichier est connu.

#### Trouver des exemples

- *whereis*. Un autre outil en ligne de commande, installé par défaut. Pour chaque motif donné, whereis recherche dans une ou plusieurs bases de données de noms de fichiers et affiche les noms de fichiers qui contiennent le motif, mais il ignore les chemins d'accès, de sorte que la liste de retour est beaucoup plus courte. Par exemple, en tapant :

```
où est firefox
```

retournera une liste beaucoup plus courte, comme celle-ci :

```
firefox : /usr/bin/firefox /etc/firefox /usr/lib/firefox  
/usr/bin/X11/firefox /usr/share/firefox  
/usr/share/man/man1/firefox.1.gz
```

#### Exemples de cas

- *which* : Sans doute l'outil le plus pratique de tous, cette commande tente d'identifier l'exécutable. Par exemple, en tapant :

```
quel firefox
```

renvoie un seul élément :

```
/usr/bin/firefox
```

#### Quels exemples

### **4.7.5 Programmes d'élimination des fugues**

- Bureau

1. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Esc** pour transformer le curseur en "x". Cliquez sur n'importe quel écran ouvert pour le tuer, cliquez avec le bouton droit pour l'annuler. Faites attention à ne pas cliquer sur le bureau ou votre session se terminera brusquement.

2. Xfce - Gestionnaire des tâches : **Menu Application > Favoris**, ou cliquez sur **Menu Application > Système > Gestionnaire des tâches**. Sélectionnez le processus souhaité et faites un clic droit pour l'arrêter, le terminer ou le tuer.
1. KDE/plasma - **Menu Application > Favoris**, ou cliquez sur **Menu Application > Système > Moniteur système**
3. Un outil traditionnel est également disponible : cliquez sur **Menu Application > Système > Htop**, ce qui fait apparaître un terminal montrant tous les processus en cours. Localisez le programme que vous voulez arrêter, mettez-le en surbrillance, appuyez sur F9, puis sur Retour.

- Terminal : Appuyez sur **Ctrl-C**, ce qui arrêtera généralement un programme/commande que vous avez lancé dans une session de terminal.
- Si les solutions ci-dessus ne fonctionnent pas, essayez ces méthodes plus extrêmes (classées par ordre croissant de gravité).
  1. Redémarrez X. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Bksp** pour tuer tous les processus de session, ce qui vous ramène à l'écran de connexion. Tout travail non sauvegardé sera perdu.
  2. Utilisez la touche magique SysRq (REISUB). Maintenez enfoncée la touche **Alt** (parfois, seule la touche Alt gauche fonctionne) ainsi que la touche **SysRq** (qui peut également être appelée **Print Screen** ou **PrtScrn**) avec une autre main, puis, lentement, sans relâcher Alt-SysRq, appuyez sur les touches **R-E-I-S-U-B** l'une après l'autre. Maintenez chaque touche de la séquence REISUB enfoncée pendant environ 1 ou 2 secondes avant de passer à la touche suivante ; votre système devrait s'arrêter correctement et redémarrer. Le but de cette clé magique est de passer par plusieurs étapes qui permettent à votre système de se sortir en toute sécurité d'une panne quelconque, et souvent seules les 2 premières lettres sont suffisantes. Voici ce qui se passe lorsque vous parcourez les lettres :
    - **R** - **change le mode du clavier.** Il est dit que cela "fait passer le clavier du mode brut, le mode utilisé par des programmes tels que X11 et svgalib, au mode XLATE" (d'après [Wikipedia](#)), mais il n'est pas certain que cela ait normalement un effet notable.
    - **E** - **termine gracieusement tous les programmes en cours d'exécution.** Cela envoie le signal SIGTERM à tous les processus sauf **init** et leur demande ainsi de se terminer de manière élégante, leur donnant une chance de faire le ménage et de libérer leurs ressources, de sauvegarder les données, etc...

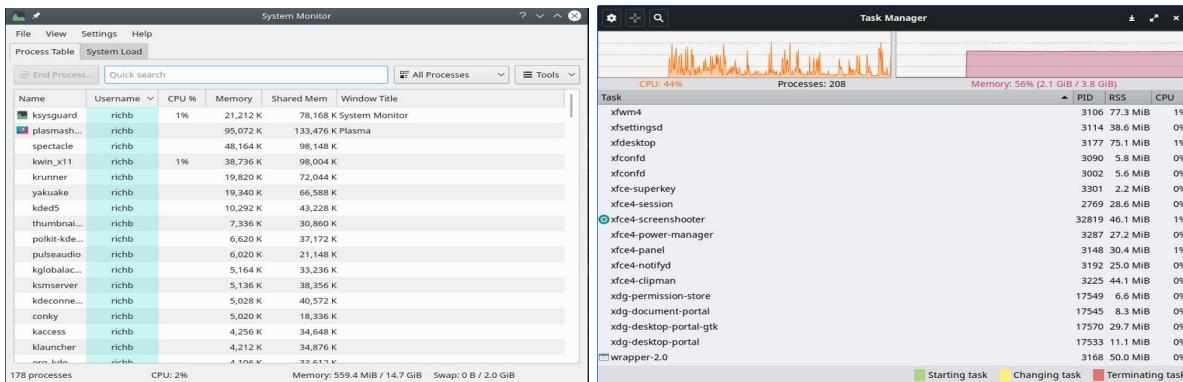
- **I - tue de manière forcée tous les programmes en cours d'exécution.**

C'est similaire à E, mais envoie le signal SIGKILL à tous les processus sauf `init`, ce qui les tue immédiatement et de force.

- **S - synchroniser tous les disques et vider leurs caches.** Tous vos disques ont normalement un cache d'écriture, un morceau de RAM où le système met en cache les données qu'il veut sauvegarder sur le périphérique, pour accélérer l'accès. La synchronisation indique au système de vider ces caches maintenant et d'effectuer toutes les écritures restantes. De cette façon, vous ne perdez pas les données qui ont déjà été mises en cache mais qui n'ont pas encore été écrites, et cela évite de laisser le système de fichiers dans un état incohérent.
- **U - Démonter tous les disques et les remonter en lecture seule.** Ceci est encore une fois assez peu spectaculaire, cela rend simplement tous les disques montés en lecture seule pour empêcher toute écriture (partielle) ultérieure.
- **B - redémarrer le système.** Cette opération permet de redémarrer le système. Cependant, il ne s'agit pas d'un arrêt propre, mais d'une réinitialisation complète.

### [Wikipedia : REISUB](#)

3. Si rien d'autre ne fonctionne, maintenez le bouton d'alimentation de votre ordinateur enfoncé pendant environ 10 secondes jusqu'à ce qu'il s'éteigne.



**Figure 4-14 : Le Gestionnaire des tâches, prêt à tuer un processus. EN HAUT : KDE/plasma EN BAS : Xfce**

## 4.7.6 Performances de la voie

### Général

#### • GUI

- Cliquez sur le menu Application > Système > System Profiler and Benchmark, où vous pouvez non seulement voir un grand nombre de spécifications mais aussi exécuter des tests de performance.

- De nombreux conkies montrent les performances du système ; utilisez Conky Manager pour les prévisualiser en fonction de vos besoins et de vos préférences. Voir la section 3.8.3.
- Plugins Xfce. Xfce 4.12 apporte un certain nombre de plugins pour surveiller le système qui peuvent être placés dans le panneau, y compris Battery Monitor, CPU Frequency Monitor, CPU Graph, Disk Performance Monitor, Free Space Checker, Network Monitor, Sensor plugin, System Load Monitor, et Wavelan. Ils peuvent tous être installés avec le métapackage **xfce4-goodies**. KDE/plasma possède un ensemble similaire de panneaux et de widgets de bureau.

[Page d'accueil de Xfce4 Goodies](#)

- CLI

- lm-sensors. Ce paquetage de surveillance de la santé du matériel est installé par défaut dans MX Linux. Ouvrez un terminal, devenez root, et entrez :  
*capteurs-détecteurs*

Cliquez sur Retour pour répondre oui à toutes les questions. Lorsqu'il aura terminé, vous pourrez obtenir des informations détaillées sur les relevés des capteurs disponibles sur votre système en ouvrant un terminal et en entrant : *capteurs*.

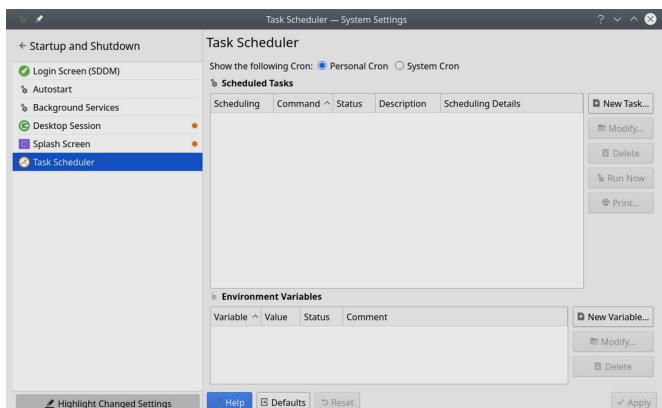
[Page d'accueil de Lm-sensors](#)

## Batterie

Le niveau de la batterie est surveillé par le plugin Power Manager sur le Panel. Un plugin de panneau dédié appelé *Battery Monitor* est également disponible en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments ... KDE a un widget de panneau Battery Monitor installé par défaut.

### 4.7.7 Planifier les tâches

- GUI
  - MX Job Scheduler, voir 3.2.11.
  - Tâches planifiées (**gnome-schedule**). Un moyen très pratique de planifier des tâches système sans avoir à modifier directement les fichiers système. [Page d'accueil de gnome-schedule](#).



- KDE possède un [planificateur de tâches](#) avec des capacités similaires.

#### **Figure 4-15 : Écran principal du planificateur de tâches de KDE**

- CLI
  - Vous pouvez modifier **crontab**, un fichier texte contenant une liste de commandes à exécuter à des moments précis.

[Aperçu de Crontab](#)

[Générateur de crontab facile](#)

#### **4.7.8 Heure correcte**

Le réglage correct de l'heure est normalement pris en charge au démarrage en direct ou pendant l'installation. Si l'heure de votre horloge est toujours fausse, il y a 4 problèmes possibles :

- mauvais fuseau horaire
- sélection erronée de l'heure UTC par rapport à l'heure locale
- L'horloge du BIOS est mal réglée
- dérive temporelle

Ces problèmes sont plus facilement résolus en utilisant l'application Date & Heure appropriée ; pour les techniques de ligne de commande, voir [le Wiki MX/antiX](#).

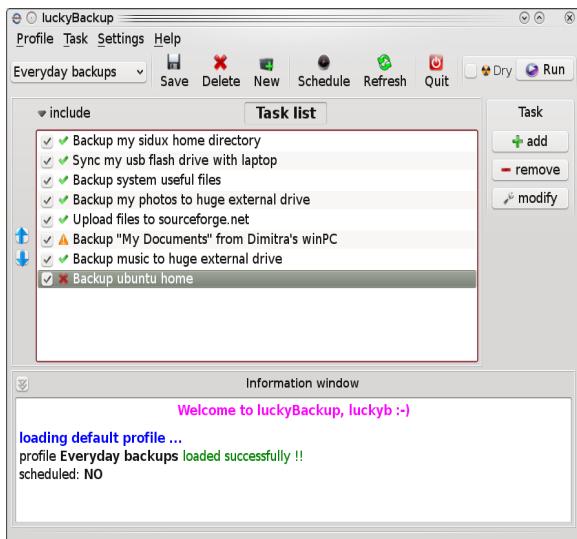
#### **4.7.9 Afficher le verrouillage des touches**

Sur de nombreux ordinateurs portables, il n'y a pas de témoin lumineux pour l'activation des touches CapsLock ou NumLock, ce qui peut être très gênant. Pour résoudre ce problème avec une notification à l'écran, installez **indicator-keylock** depuis les dépôts.

### **4.8 Bonnes pratiques**

#### **4.8.1 Sauvegarde**

La pratique la plus importante est de sauvegarder régulièrement [vos données et vos fichiers de configuration](#), un processus qui est facile dans MX Linux. Il est fortement recommandé de sauvegarder sur un disque différent de celui sur lequel se trouvent vos données ! L'utilisateur moyen trouvera pratique l'un des outils graphiques suivants.



**Figure 4-16 : Écran principal de Lucky Backup**

- gRsync, un frontal graphique pour [rsync](#).

#### Aperçu de gRsync

- LuckyBackup. Un programme simple pour sauvegarder et synchroniser vos fichiers. Installé par défaut.

#### Manuel de LuckyBackup

- Déjà Dup. Un outil de sauvegarde simple mais très efficace.

#### Page d'accueil de Déjà Dup

- BackInTime. Une application bien testée disponible dans MX Package Installer > MX Test Repo (préinstallée sur MX KDE).

- Service en nuage. Il existe de nombreux services en nuage qui peuvent être utilisés pour sauvegarder ou synchroniser vos données. DropBox et Google Drive sont probablement les plus connus, mais il en existe beaucoup d'autres.

- Clonage. Créez une image complète du disque dur.

- Clonezilla. Téléchargez Clonezilla Live depuis la [page d'accueil de Clonezilla](#), puis redémarrez-le.

- Timeshift. Sauvegarde/restauration complète du système ; dans les dépôts. La [page d'accueil de Timeshift](#) comprend une présentation détaillée et un mode d'emploi.

- Sauvegarder le système dans une ISO vivante (Section 6.6.3).

- Outils CLI. Voir la discussion dans le [Wiki d'Arch : Clonage](#)

- Commandes CLI pour faire des sauvegardes (rsync, rdiff, cp, dd, tar, etc.).

## **Données**

Assurez-vous de sauvegarder vos données, y compris les documents, les graphiques, la musique et le courrier. Par défaut, la plupart de ces données sont stockées dans votre répertoire /home ; nous vous recommandons, si possible, d'avoir une partition de données séparée, de préférence dans un emplacement de données externe.

## **Fichiers de configuration**

Voici une liste d'éléments à prendre en compte pour la sauvegarde.

- /home. Il contient la plupart des fichiers de configuration personnels.
- /root. Contient les modifications que vous avez effectuées en tant que root.
- /etc/X11/xorg.conf. Fichier de configuration X, s'il y en a un.
- Les fichiers GRUB2 /etc/grub.d/ et /etc/default/grub.

## **Liste des paquets de programmes installés**

C'est aussi une bonne idée de sauvegarder dans votre répertoire /home ou dans le cloud (Dropbox, Google Drive, etc.) un fichier qui contient la liste des programmes que vous avez installés avec Synaptic, apt-get ou Gdebi. Si à l'avenir vous avez besoin de réinstaller, vous pourrez récupérer les noms des fichiers pour la réinstallation.

Un outil pratique pour répertorier les paquets installés depuis l'installation initiale du système peut être trouvé en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'icône **MX Updater** dans la zone de notification > Historique apt. Une liste des programmes que vous avez installés via le système apt apparaîtra, que vous pourrez copier et coller dans un document pour le stocker et le consulter.

Vous pouvez créer un inventaire de tous les paquets installés sur votre système depuis l'installation en copiant cette longue commande et en l'exécutant dans un terminal :

```
dpkg -l | awk '/^i|hi/{ print $2 }' | grep -v -e ^lib[0-q]\|s-z] -e ^libr[0-d]\|f-z] -e ^libre[0-n]\|p-z] -e -dev$ -e -dev : -e linux-image -e linux-headers | awk '{print $1" installed"}' | column -t > apps_installed.txt
```

Cela créera un fichier texte dans votre répertoire personnel appelé "apps\_installed.txt" qui contient tous les noms des paquets.

Pour réinstaller TOUS ces paquets en une seule fois : assurez-vous que tous les dépôts nécessaires sont activés, puis exécutez ces commandes une par une :

```
su
dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset-selections <
apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

**REMARQUE** : cette opération ne doit pas être tentée entre des versions de MX basées sur des versions différentes de Debian (par exemple, de MX-14.4 à MX-15 ou MX-16).

Il y a un outil **aptik** dans les dépôts qui peut aider s'il est utilisé avec précaution. Il a été développé pour Ubuntu mais permettra d'économiser beaucoup d'efforts dans MX Linux

également, surtout en ce qui concerne les fichiers de configuration qui ont tendance à être négligés.

## 4.8.2 Maintenance des disques

Lorsqu'un système vieillit, il accumule souvent des données qui ne sont plus utilisées et remplit progressivement le disque. De tels problèmes peuvent être atténués par l'utilisation périodique de MX Cleanup.

Prenons un exemple. Lorsque sa machine ralentissait, un utilisateur a vérifié l'espace libre sur le disque en utilisant `inxi -D` et a été surpris de voir que le disque était plein à 96%. En cliquant sur le bouton Run Disk Usage Analyzer dans MX Cleanup, on obtient une bonne analyse graphique, et en cliquant sur les gros segments rouges, on découvre que le cache est gonflé.

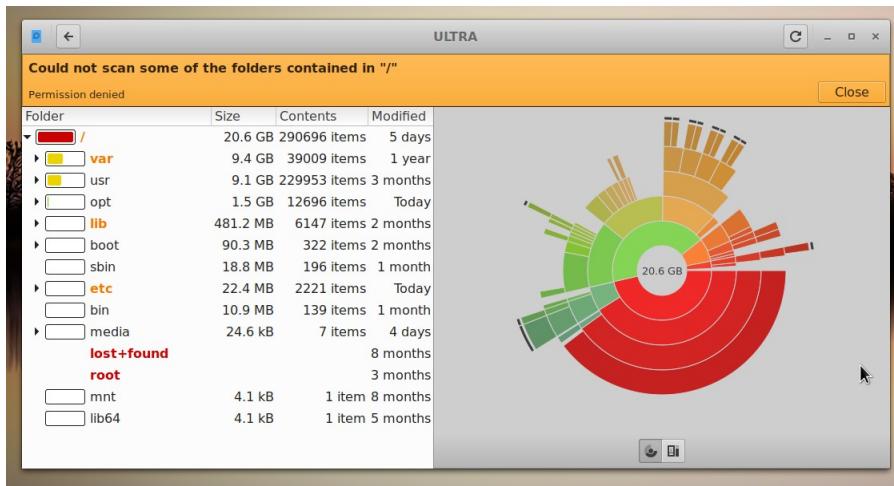


Figure 4-17. Disk Usage Analyzer affichant un répertoire racine presque plein

Après avoir été nettoyé à l'aide de MX User Manager, le pourcentage est tombé à environ 63 % et la lenteur a disparu.

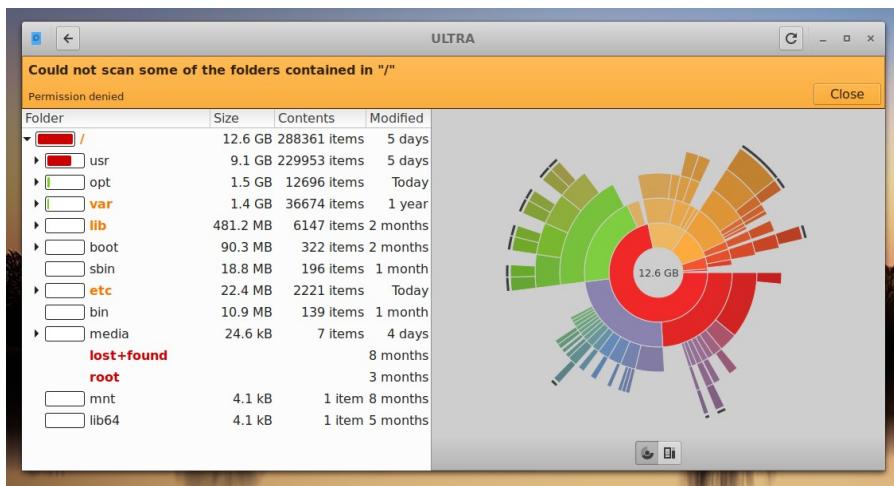


Figure 4-18. Les résultats de l'effacement du cache tels que représentés par Disk Usage Analyzer

## Défragmentation

Les utilisateurs venant de Windows peuvent s'interroger sur la nécessité de défragmenter périodiquement le disque. La défragmentation ne sera probablement pas nécessaire sur le

système de fichiers ext4 par défaut de MX, mais s'il est presque plein et qu'il n'y a pas de zone contiguë assez grande pour allouer votre fichier, vous finirez par avoir une fragmentation. Vous pouvez vérifier l'état si nécessaire avec cette commande :

```
sudo e4defrag -c /
```

Après quelques secondes, vous verrez apparaître un score et une simple déclaration indiquant si la défragmentation est nécessaire ou non.

### 4.8.3 Vérification des erreurs

De nombreux messages d'erreur sont écrits dans le fichier approprié de */var/log/*, couvrant les problèmes des applications, des événements, des services et du système. Certains messages importants incluent :

- */var/log/boot*
- */var/log/dmesg*
- */var/log/kern.log*
- */var/log/messages*
- */var/log/Xorg.0.log*

Ils ne sont pas toujours faciles à lire, mais méritent souvent d'être consultés si vous soupçonnez un problème. Vous pouvez les consulter dans un terminal en utilisant la commande *cat* suivie de l'emplacement du journal que vous voulez voir.

## 4,9 Jeux

En parcourant la liste exhaustive des jeux disponibles sur Synaptic (cliquez sur Sections > Jeux en bas du panneau de gauche) ou en suivant les liens ci-dessous, vous trouverez de nombreux autres titres pour votre plaisir.

La liste suivante contient quelques exemples pour vous mettre en appétit.

### 4.9.1 Jeux d'aventure et de tir

- Chromium B.S.U. : Un jeu de tir spatial rapide, de style arcade, à défilement vertical. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Chromium B.S.U.](#)

- Beneath A Steel Sky : Un thriller de science-fiction qui se déroule dans un futur post-apocalyptique sombre.

[Page d'accueil de Beneath a Steel Sky](#)

- Kq : Un jeu de rôle de style console, similaire à Final Fantasy.

[Page d'accueil de Kq](#)

- Mars. "Un tireur ridicule." Protégez la planète de vos voisins jaloux !

[Page d'accueil de Mars](#)

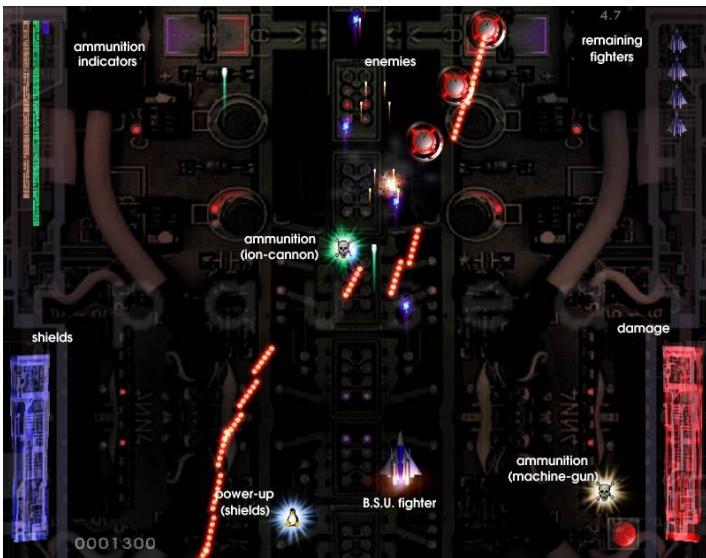


Figure 4-19 : Navires de guerre ennemis à l'attaque dans Chromium B.S.U.

#### 4.9.2 Jeux d'arcade

- Defendguin : Un clone de Defender, où votre mission est de défendre des petits pingouins.

[Page d'accueil de Defendguin](#)

- Frozen Bubble : Des bulles colorées sont gelées en haut de l'écran de jeu. Lorsque la presse à glace descend, vous devez faire éclater des groupes de bulles gelées avant que la presse n'atteigne votre tireur.

[Page d'accueil de Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer : un jeu de course amusant avec votre pingouin préféré.
- [Page d'accueil de Tuxracer](#)
- Ri-li : Un jeu de petit train.

[Page d'accueil de Ri-li](#)

- Supertux : Un jeu classique de saut et de course à défilement latéral en 2D dans un style similaire à celui des jeux SuperMario originaux.

[Page d'accueil de Supertux](#)

- Supertuxkart : Une version très améliorée de tuxkart.

[Page d'accueil de Supertuxkart](#)



*Figure 4-20 : Le train Ri-li doit bientôt tourner*

#### **4.9.3 Jeux de société**

- Jeux Gottcode : parmi ceux disponibles, Peg-E (jeu de solitaire Peg) est installé par défaut.

[Page d'accueil de Gottcode](#)

- Mines (gnomines) : Un jeu de dragueur de mines pour 1 joueur.

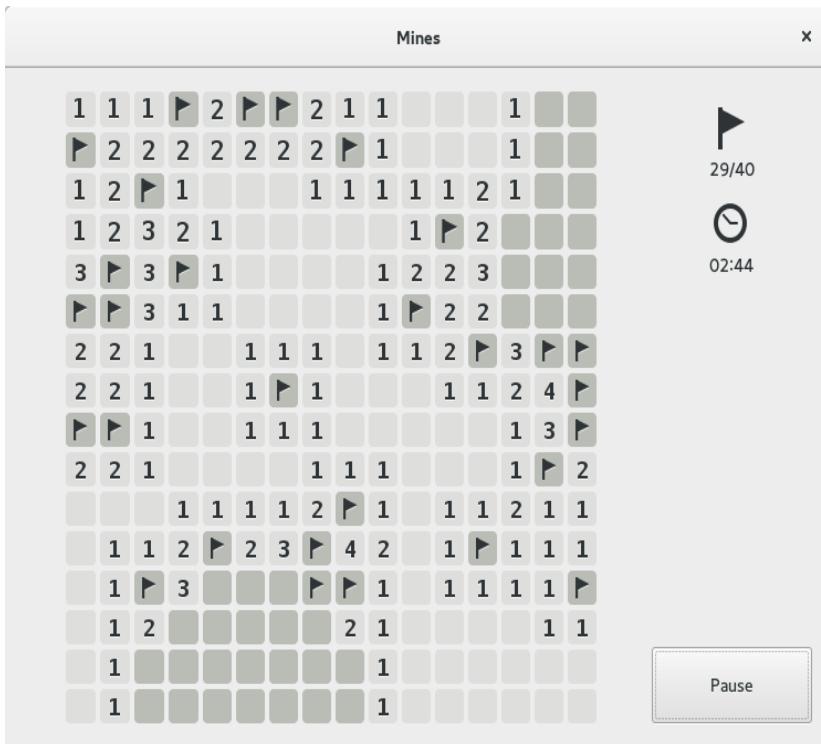
[Page d'accueil des mines](#)

- Do'SSi Zo'la : Le but du jeu de base d'Isola est de bloquer l'adversaire en détruisant les cases qui l'entourent.

[Page d'accueil de Do'SSi Zo'la](#)

- Gnuchess : Un jeu d'échecs.

[Page d'accueil de Gnuchess](#)



**Figure 4-21 : Moment de haute tension dans les mines.**

#### 4.9.4 Jeux de cartes

Voici quelques jeux de cartes amusants disponibles dans les dépôts.

- Pysolfc : Plus de 1 000 jeux de solitaire à partir d'une seule application.

[Page d'accueil de Pysolfc](#)

#### 4.9.5 Desktop Fun

- Xpenguins. Des pingouins se promènent sur votre écran. Peut être personnalisé avec d'autres personnages comme Lemmings et Pooh Bear (il faut autoriser les programmes à fonctionner dans la fenêtre racine).

[Page d'accueil des Xpenguins](#)

- Oneko. Un chat (neko) suit votre curseur (la souris) autour de l'écran. Peut être personnalisé avec un chien ou un autre animal.

[Wikipedia : Neko](#)

- Algodox. Ce jeu gratuit présente un bac à sable physique en 2D où vous pouvez jouer avec la physique comme jamais auparavant. La synergie ludique de la science et de l'art est inédite, et rend le jeu aussi éducatif que divertissant.

[Page d'accueil d'Algodox](#)

- Xteddy. Il place un adorable nounours sur votre bureau. Vous pouvez également ajouter votre propre image.

[Page d'accueil de Xteddy](#)

- Tuxpaint. Un programme de dessin pour les enfants de tous âges.

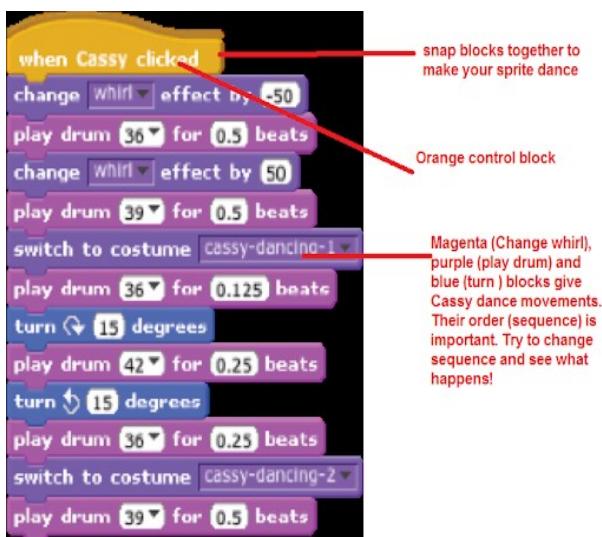
#### [Page d'accueil de Tuxpaint](#)



**Illustration 4-22 : Un génie en herbe au travail dans Tuxpaint**

#### **4.9.6 Enfants**

- Trois paquets de jeux et d'applications éducatives sont disponibles à partir de l'installateur de paquets MX.
- En outre, [Scratch](#) est un langage de programmation gratuit et une communauté en ligne où vous pouvez créer vos propres histoires, jeux et animations interactifs. Installateur de paquets MX.



**Figure 4-23 : Écran de codage de Dance Party à l'aide de Scratch**

#### **4.9.7 Jeux de tactique et de stratégie**

- Freeciv : Un clone de Sid Meyer's Civilization© (version I), un jeu de stratégie multijoueur au tour par tour, dans lequel chaque joueur devient le leader d'une civilisation de l'âge de pierre, essayant de prendre l'ascendant au fil des âges.

#### [Page d'accueil de Freeciv](#)

- Lbreakout2 : LBreakout2 est un jeu d'arcade de style breakout où vous utilisez votre raquette pour diriger une balle sur des briques jusqu'à ce que toutes les briques soient détruites. De nombreux niveaux et des surprises. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Lgames](#)

- Lincity : Un clone du jeu original Simcity. Vous devez construire et entretenir une ville et satisfaire ses habitants pour que votre population augmente.

[Page d'accueil de Lincity](#)

- Battle for Wesnoth : Un jeu de stratégie au tour par tour très apprécié, sur le thème de la fantaisie. Construisez votre armée et battez-vous pour reconquérir le trône.

[Page d'accueil de Battle for Wesnoth](#)



Figure 4-24 : Essayer de franchir le premier mur dans Lbreakout

#### 4.9.8 Jeux Windows

Un certain nombre de jeux Windows peuvent être joués dans MX Linux en utilisant un émulateur Windows tel que Cedega ou DOSBox, ou certains peuvent même fonctionner sous Wine : voir Section 6.1.

#### 4.9.9 Services de jeux



## **Figure 4-25 : Sins of a Solar Empire : Rebellion fonctionnant sur Steam avec Proton**

Il existe plusieurs collections et services pour l'utilisateur qui souhaite jouer à des jeux sur MX Linux. Deux des plus connus sont facilement installables avec MX Package Installer.

- PlayOnLinux. Une interface graphique pour Wine (section 6.1) qui permet aux utilisateurs de Linux d'installer et d'utiliser facilement de nombreux jeux et applications conçus pour fonctionner avec Microsoft® Windows®.  
[Page d'accueil de PlayOnLinux](#).
- Steam. Une plateforme de distribution numérique propriétaire pour l'achat et la lecture de jeux vidéo, qui permet l'installation et la mise à jour automatique des jeux. Comprend Proton, une distribution modifiée de Wine.  
[Page d'accueil de Steam](#)

## **4.10 Outils Google**

### **4.10.1 Gmail**

Gmail peut être facilement configuré dans Thunderbird en suivant les instructions. Il est également possible d'y accéder facilement dans n'importe quel navigateur.

### **4.10.2 Contacts de Google**

Les contacts de Google peuvent être liés à Thunderbird en utilisant le module complémentaire gContactSync.

[Page d'accueil de gContactSync](#)

### **4.10.3 Gcal**

Gcal peut être configuré sur un onglet dans Thunderbird avec les add-ons Lightning et Google Calendar Tab.

[Page d'accueil du calendrier Lightning](#)

### **4.10.4 Gtasks**

Les Gtasks peuvent être inclus dans Thunderbird en cochant l'entrée Tasks du calendrier.

### **4.10.5 Google Earth**

La méthode la plus simple pour installer Google Earth est d'utiliser MX Package Installer, où il se trouve dans la section "Misc".

Il existe également une méthode manuelle qui peut être utile dans certaines installations.

- Installez **googleearth.package** depuis les dépôts ou directement depuis [le dépôt de Google](#).
- Ouvrez un terminal et entrez :  
make-googleearth-package

- Une fois que cela est terminé, devenez racine et tapez :
 

```
dpkg -i googleearth*.deb
```
- Un message d'erreur apparaîtra à l'écran concernant des problèmes de dépendance.  
Corrigez cela en entrant cette dernière commande (toujours en tant que root) :
 

```
apt-get -f install
```

Enfin, Google Earth apparaîtra dans le **menu d'application > Internet**.

#### **4.10.6 Google Talk**

Il existe un plugin de navigateur appelé **google-talkplugin** disponible dans [les dépôts Google](#) qui vous permet de passer un appel vocal ou vidéo à partir de votre compte Gmail à un autre utilisateur Gmail. Il a été remplacé par [Google Duo](#) qui peut être exécuté directement à partir de Gmail ouvert dans un navigateur.

#### **4.10.7 Google Drive**

Des outils pratiques fournissant un accès local à votre compte GDrive existent.

- Une application simple et gratuite appelée [Odrive](#) s'installe et fonctionne bien.
- L'application propriétaire multiplateforme [Insync](#) permet une synchronisation et une installation sélectives sur plusieurs ordinateurs.

### **4.11 Bugs, problèmes et demandes**

Les bogues sont des erreurs dans un programme ou un système informatique qui produisent des résultats incorrects ou un comportement anormal. Les "demandes" ou "améliorations" sont des ajouts demandés par les utilisateurs, sous forme de nouvelles applications ou de nouvelles fonctionnalités pour les applications existantes. MX Linux les traite de la manière suivante :

- Les bogues sont gérés à l'aide [du traqueur de bogues MX et antiX Linux](#).
- Les demandes peuvent être faites par le biais d'un message dans le [Forum des bogues et des demandes](#), en prenant soin de fournir des informations sur le matériel, le système et d'autres détails.
- Les développeurs ainsi que les membres de la communauté répondront à ces messages par des questions, des suggestions, etc.



*Figure 4-26 : le tableau de bord du gestionnaire de bogues*

# 5 Gestion des logiciels

## 5.1 Introduction

### 5.1.1 Méthodes

MX Linux offre deux méthodes complémentaires de gestion des logiciels :

- MX Package Installer (MXPI) pour l'installation/la suppression en un clic des applications les plus populaires, ainsi que des applications de la version stable de Debian, du MX Test Repo, des backports Debian et du repo Flatpaks. Voir la section 3.2.11.
- Synaptic Package Manager, un outil graphique complet pour toute une série d'actions avec les paquets Debian.

MXPI présente un certain nombre d'avantages par rapport à Synaptic :

- C'est beaucoup plus rapide !
- L'onglet Applications populaires est limité aux paquets les plus souvent utilisés, de sorte que tout est facile à trouver.
- Il installe correctement certains paquets qui sont autrement compliqués à faire correctement (par exemple, Wine).
- Il inclut d'autres sources que la version stable de Debian dans une seule application :
  - Notre propre Repo de test MX avec des paquets plus récents que ceux proposés par défaut par Synaptic.
  - Les rétropортages Debian.
  - Flatpaks, pas du tout disponible dans Synaptic.

Synaptic a ses propres avantages :

- Il dispose d'un grand nombre de filtres avancés tels que les sections (catégories), le statut, etc.
- Il offre des informations détaillées sur des paquets particuliers.
- Il est très facile d'ajouter de nouveaux dépôts de logiciels.

Cette section 5 se concentre sur Synaptic, qui est la méthode recommandée aux débutants pour gérer les paquets logiciels au-delà des capacités de MX Package Installer. Elle aborde également d'autres méthodes qui sont disponibles et peuvent être nécessaires dans certaines situations.

### 5.1.2 Paquets

Les opérations logicielles dans MX sont réalisées en coulisses par le système [Advanced Package Tool \(APT\)](#). Les logiciels sont fournis sous la forme d'un **paquet** : un ensemble discret et non exécutable de données qui comprend des instructions d'installation pour votre gestionnaire de

paquets. Les paquets sont stockés sur des serveurs appelés référentiels (repos), et peuvent être parcourus, téléchargés et installés par le biais d'un logiciel client spécial appelé gestionnaire de paquets.

La majorité des paquets ont une ou plusieurs **dépendances**, ce qui signifie qu'ils ont un ou plusieurs paquets qui doivent également être installés pour qu'ils fonctionnent. Le système APT est conçu pour gérer automatiquement les dépendances pour vous ; en d'autres termes, lorsque vous essayez d'installer un paquet dont les dépendances ne sont pas déjà installées, votre gestionnaire de paquets APT marquera automatiquement ces dépendances pour qu'elles soient également installées. Il peut arriver que ces dépendances ne puissent pas être satisfaites, empêchant ainsi l'installation d'un paquet ; postez de tels problèmes sur le Forum.

## 5.2 Repos

Les dépôts d'APT sont bien plus que de simples sites web contenant des logiciels téléchargeables. Les paquets sur les sites de dépôt sont spécialement organisés et indexés pour être accessibles par un gestionnaire de paquets, plutôt que d'être parcourus directement.

**AVERTISSEMENT : n'ajoutez pas aveuglément d'autres dépôts à MX Linux ! Ceci est particulièrement vrai pour Debian Sid ou un PPA, qui est très susceptible de casser votre installation de manière irrémédiable.**

### 5.2.1 Dépôt standard

MX Linux est livré avec un ensemble de dépôts activés qui vous offrent à la fois sécurité et choix. Si vous êtes nouveau sur MX Linux (et surtout si vous êtes nouveau sur Linux), il est recommandé de s'en tenir aux dépôts par défaut dans un premier temps. Pour des raisons de sécurité, ces dépôts sont signés numériquement, ce qui signifie que les paquets sont authentifiés à l'aide d'une clé de chiffrement pour s'assurer de leur authenticité. Si vous installez des paquets provenant de dépôts non-Debian sans la clé, vous obtiendrez un avertissement indiquant qu'ils n'ont pas pu être authentifiés. Pour vous débarrasser de cet avertissement et vous assurer que vos installations sont sécurisées, vous devez installer les clés manquantes à l'aide de **MX Fix GPG keys**.

Les dépôts sont plus facilement ajoutés, activés/désactivés, supprimés ou modifiés par Synaptic, bien qu'ils puissent également être modifiés à la main en éditant les fichiers dans **/etc/apt/** dans un terminal root. Dans Synaptic, cliquez sur **Paramètres > repos**, puis cliquez sur le bouton Nouveau et ajoutez les informations. Les informations sur les dépôts sont souvent données sur une seule ligne, comme ceci :

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ test d'étirement
```

Faites attention à l'emplacement des espaces, qui séparent les informations en quatre morceaux qui sont ensuite saisis sur des lignes distinctes dans Synaptic.

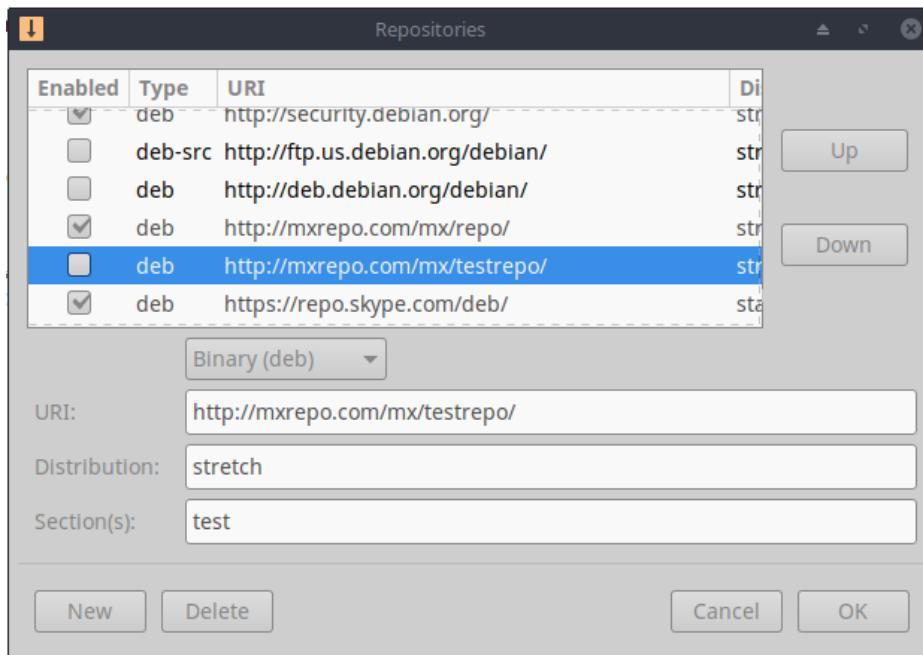


Figure 5-1 : Dépôts, avec le dépôt de test MX mis en évidence

Certains repos portent des étiquettes spéciales :

- **contrib**, qui dépendent de ou sont accessoires à des paquets non libres.
- **non libres**, qui ne respectent pas les [principes du logiciel libre selon Debian](#) (DFSG).
- **sécurité**, qui contiennent uniquement des mises à jour liées à la sécurité.
- les **rétroportages**, qui contiennent des paquets de versions plus récentes de Debian qui ont été rétro-compilés pour Debian Stable (la version avec laquelle MX est construit) afin de garder votre système d'exploitation à jour.
- **MX**, qui contiennent les paquets spéciaux qui font de MX ce qu'il est.

La liste actuelle des dépôts MX standard est conservée dans le [Wiki MX/antiX](#).

## 5.2.2 Dépôts communautaires

MX Linux a ses propres dépôts communautaires avec des paquets que nos empaqueteurs construisent et maintiennent. Ces paquets sont distincts des paquets officiels MX provenant de Debian Stable, et contiennent des paquets provenant d'autres sources :

- les rétroportages Debian, de test ou même expérimentaux
- Notre distro sœur [antiX](#)
- Projets indépendants
- Hôtes à code source ouvert tels que [GitHub](#)

Les dépôts de la communauté sont essentiels pour MX Linux, car ils permettent à un système d'exploitation basé sur Debian Stable de rester au courant des développements logiciels importants.

En plus du repo MX Main, le repo MX Test a pour but de recueillir les commentaires des utilisateurs avant que les nouveaux paquets ne soient déplacés vers Main. La façon la plus simple d'installer à partir de MX Test est d'utiliser l'installateur de paquets MX (Section 3.2), car il gère de nombreuses étapes automatiquement.

Pour en savoir plus sur ce qui est disponible, qui sont les emballeurs, et même comment s'impliquer, voir le [projet d'emballage communautaire de la Bourse](#).

### 5.2.3 Dépôts dédiés

En plus des dépôts généraux tels que Debian, MX et Community, il existe également un certain nombre de dépôts dédiés associés à une seule application. Lorsque vous ajoutez l'un d'entre eux, soit directement, soit par le biais de Synaptic, vous recevrez des mises à jour. Certaines sont préchargées mais non activées, d'autres que vous ajouterez vous-même.

Voici un exemple courant (VirtualBox) :

```
deb https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/stable contrib
```

Les nouveaux utilisateurs venant d'Ubuntu ou de l'un de ses dérivés posent souvent des questions sur les **dépôts PPA** ; Ubuntu s'écarte de la Debian standard, de tels dépôts doivent donc être traités avec prudence. Consultez le [Wiki MX/antiX](#).

### 5.2.4 Dépôt de développement

Une dernière catégorie de référentiel existe pour acquérir la version la plus récente (et donc la moins stable) d'une application. Cela se fait par le biais d'un système de contrôle de version tel que Git qui peut être consulté par l'utilisateur final pour se tenir au courant du développement. Une copie du code source de l'application peut être téléchargée dans un répertoire sur une machine locale. Les dépôts de logiciels sont une méthode pratique pour gérer les projets à l'aide de Git, et MX Linux conserve la plupart de son code dans [son propre repo GitHub](#).

Plus : [Wikipédia : Dépôt de logiciels](#)

### 5.2.5 Miroirs

Les dépôts Linux de MX, tant pour les paquets que pour les ISO, sont " reflétés " sur des serveurs situés sur différents sites à travers le monde ; il en va de même pour les dépôts Debian. Ces sites miroirs fournissent plusieurs sources de la même information, et fonctionnent pour réduire le temps de téléchargement, améliorer la fiabilité, et fournir une certaine résilience en cas de panne du serveur. Pendant l'installation, le miroir le plus probable sera automatiquement sélectionné pour vous en fonction de l'emplacement et de la langue. Mais l'utilisateur peut avoir des raisons d'en préférer un autre :

- L'affectation automatique lors de l'installation peut être erronée dans certains cas.
- L'utilisateur peut changer de résidence
- Un nouveau miroir beaucoup plus proche, plus rapide ou plus fiable peut être disponible.
- Un miroir existant peut changer son URL
- Le miroir utilisé peut devenir peu fiable ou se déconnecter.

MX Repo Manager (Section 3.2) permet de changer facilement de miroir, ce qui vous permet de choisir celui qui vous convient le mieux. Veillez à prendre note du bouton qui sélectionne le miroir le plus rapide pour votre emplacement.

## 5.3 Synaptique

La section suivante vise à fournir un aperçu actualisé de l'utilisation de Synaptic. Notez que votre mot de passe root est requis et, naturellement, vous devrez être connecté à l'Internet.

### 5.3.1 Installation et suppression de paquets

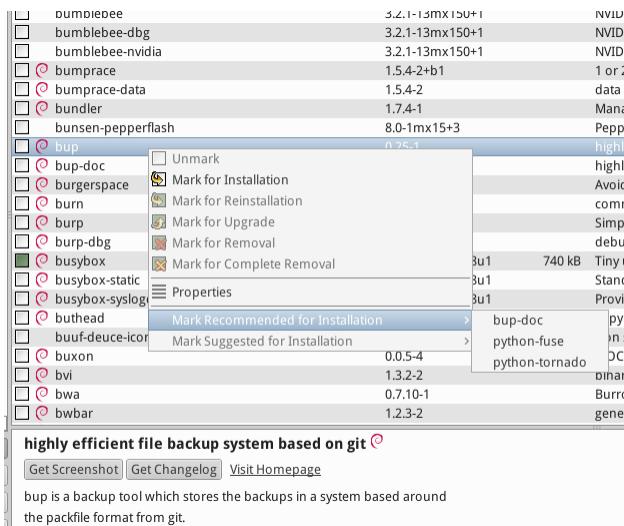
#### *Installation de*

Voici les étapes de base pour installer un logiciel dans Synaptic :

- Cliquez sur le **menu Démarrer > Système > Synaptic Package Manager**, en fournissant le mot de passe root si on vous le demande.
- Cliquez sur le bouton Reload. Ce bouton permet à Synaptic de contacter les serveurs de dépôt en ligne et de télécharger un nouveau fichier d'index contenant des informations sur les paquets disponibles, leurs versions et les autres paquets nécessaires à leur installation. Si vous obtenez un message indiquant que certains dépôts n'ont pas pu être contactés, attendez une minute, puis réessayez.
- Si vous connaissez déjà le nom du paquet que vous recherchez, cliquez simplement dans le volet de droite et commencez à taper ; Synaptic effectuera une recherche incrémentale au fur et à mesure de votre saisie.
- Si vous ne connaissez pas le nom du paquet, utilisez le champ de recherche dans le coin supérieur droit pour localiser un logiciel en fonction de son nom ou de mots-clés. C'est l'un des principaux avantages de Synaptic par rapport aux autres méthodes.
- Vous pouvez également utiliser l'un des boutons de filtrage situés dans le coin inférieur gauche :
  - Les **sections** fournissent des sous-domaines tels que Éditeurs, Jeux et divertissements, Utilitaires, etc. Vous verrez une description de chaque paquet dans le volet inférieur, et vous pouvez utiliser les onglets pour découvrir plus d'informations à son sujet.
  - L'**état** regroupe les paquets en fonction de leur situation d'installation.
  - **Origin** affichera les paquets d'un dépôt spécifique.
  - Les **filtres personnalisés** offrent diverses options de filtrage
  - **Résultats de la recherche** affiche une liste des recherches précédentes pour la session Synaptic dans laquelle vous vous trouvez.
- Cliquez sur la case vide à l'extrême gauche du paquet que vous voulez et sélectionnez Marquer pour installation dans l'écran qui s'affiche. Si le paquet a des dépendances, vous en serez informé et elles seront automatiquement marquées pour l'installation

également. Vous pouvez aussi simplement double-cliquer sur le paquet si c'est le seul que vous installez.

- Certains paquets ont également des paquets "recommandés" et "suggérés" qui peuvent être affichés en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le nom du paquet. Il s'agit de paquets supplémentaires qui ajoutent des fonctionnalités au paquet sélectionné, et c'est une bonne idée de les consulter.
- Cliquez sur Appliquer pour commencer l'installation. Vous pouvez ignorer sans risque tout message d'avertissement : "Vous êtes sur le point d'installer un logiciel qui ne peut pas être authentifié !"
- Il peut y avoir d'autres étapes : suivez les instructions au fur et à mesure que vous les recevez jusqu'à la fin de l'installation.



**Figure 5-2 : Vérification des paquets recommandés pendant l'installation des paquets.**

## Suppression de

Supprimer un logiciel de votre système avec Synaptic semble aussi simple que de l'installer, mais c'est plus compliqué qu'il n'y paraît :

- Pour supprimer un paquet, il suffit de cliquer sur la même case que pour l'installation et de sélectionner Marquer pour suppression ou Marquer pour suppression complète.
  - La suppression désinstalle le logiciel, mais laisse les fichiers de configuration du système au cas où vous souhaiteriez conserver vos paramètres.
  - La suppression complète supprime le logiciel ainsi que les fichiers de configuration du système (purge). Vos fichiers de configuration personnels liés au paquetage ne seront pas supprimés. Vérifiez également la présence d'autres restes de fichiers de configuration dans la catégorie **Non installé (config résiduelle)** de Synaptic.
- Si d'autres programmes dépendent du paquet à supprimer, ces paquets devront également être supprimés. Cela se produit généralement lorsque vous supprimez des bibliothèques logicielles, des services ou des applications en ligne de commande qui

servent de back-end à d'autres applications. Veillez à lire attentivement le résumé que Synaptic vous donne avant de cliquer sur OK.

- La suppression de grandes applications composées de nombreux paquets peut entraîner des complications. Souvent, ces paquets sont installés à l'aide d'un méta-paquet, qui est un paquet vide qui dépend simplement de tous les paquets dont vous avez besoin pour l'application. La meilleure façon de supprimer un paquet compliqué comme celui-ci est d'inspecter la liste des dépendances du méta-paquet et de supprimer les paquets qui y sont répertoriés. Veillez toutefois à ne pas désinstaller une dépendance d'une autre application que vous souhaitez conserver !
- Vous pouvez constater que la catégorie d'état Autoremoveable commence à accumuler des paquets. Ceux-ci ont été installés par d'autres paquets et ne sont plus nécessaires. Vous pouvez donc cliquer sur cette catégorie d'état, mettre en surbrillance tous les paquets dans le volet de droite, puis cliquer dessus avec le bouton droit pour les supprimer. Veillez à examiner attentivement la liste lorsque la boîte de vérification apparaît, car vous pouvez parfois constater que les dépendances listées pour la suppression incluent des paquets que vous souhaitez en fait conserver. Utilisez **apt -s autoremove** pour faire un essai simulé (= le commutateur **-s**) si vous n'êtes pas sûr.

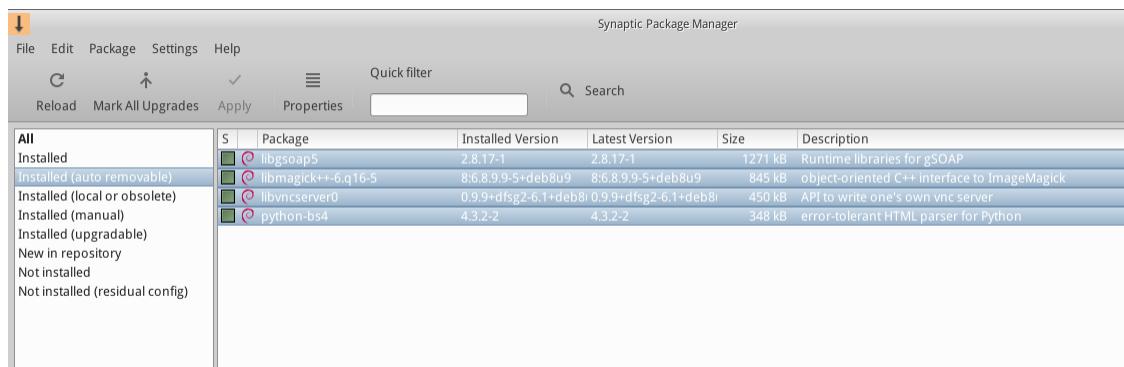


Figure 5-3 : Préparation de l'évacuation des paquets autoremplaçables.

### 5.3.2 Mise à niveau et déclassement

Synaptic vous permet de maintenir votre système à jour de manière rapide et pratique.

#### Mise à jour de

À moins que vous n'utilisiez une méthode manuelle dans Synaptic ou un terminal, la mise à niveau est généralement déclenchée par un changement de l'icône MX Updater dans la zone de notification (par défaut : la case vide devient verte). Il y a deux façons de procéder lorsque cette flèche apparaît.

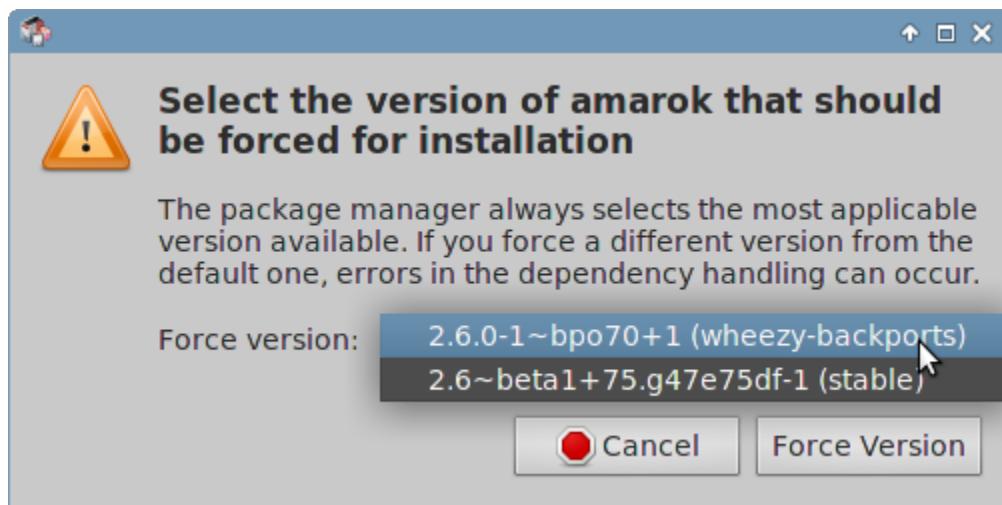
- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'icône. C'est la méthode la plus rapide car il n'y a pas d'attente pour le chargement du logiciel, son exécution, etc. Une fenêtre de terminal apparaît avec les paquets à mettre à niveau ; examinez-les attentivement, puis cliquez sur OK pour terminer le processus.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône pour utiliser Synaptic à la place.

- Cliquez sur l'icône Marquer toutes les mises à niveau en dessous de la barre de menu pour sélectionner tous les paquets disponibles pour la mise à niveau, ou cliquez sur le lien Installed (upgradable) dans le panneau de gauche pour passer en revue les paquets ou pour sélectionner les mises à niveau individuellement.
- Cliquez sur Appliquer pour commencer la mise à niveau, en ignorant le message d'avertissement. Lorsque le processus d'installation commence, vous avez la possibilité d'observer les détails dans un terminal au sein de Synaptic.
- Avec certaines mises à niveau de paquets, vous pouvez être invité à confirmer une boîte de dialogue, à entrer des informations de configuration ou à décider d'écraser ou non un fichier de configuration que vous avez modifié. Soyez attentif et suivez les invites jusqu'à ce que la mise à niveau soit terminée.

## Déclassement de

Il peut arriver que vous souhaitiez rétrograder une application vers une version plus ancienne, par exemple en raison de problèmes survenus avec la nouvelle version. C'est facile à faire avec Synaptic :

1. Ouvrez Synaptic, fournissez le mot de passe root, et cliquez sur Reload.
2. Cliquez sur Installé dans le panneau de gauche, puis recherchez et mettez en surbrillance le paquet que vous voulez rétrograder dans le panneau de droite.
3. Dans la barre de menus, cliquez sur Package > Force version...
4. Sélectionnez l'une des versions disponibles dans la liste déroulante. Il se peut que certaines options ne soient pas disponibles.
5. Cliquez sur Force Version, puis installez de la manière habituelle.
6. Pour éviter que cette version inférieure ne soit immédiatement remise à niveau, vous devez l'épingler.



**Figure 5-4 : Utilisation de Force version pour rétrograder un paquet**

## Pinning

Il peut arriver que vous souhaitiez épinglez une application à une version spécifique afin d'éviter qu'elle ne soit mise à niveau et de ne pas rencontrer de problèmes avec les versions plus récentes. C'est facile à faire :

1. Ouvrez Synaptic, fournissez le mot de passe root, et cliquez sur Reload.
2. Cliquez sur Installé dans le panneau de gauche, puis trouvez et mettez en évidence le paquet que vous voulez épinglez dans le panneau de droite.
3. Dans la barre de menus, cliquez sur Package > Lock version...
4. Synaptic mettra en évidence le paquet en rouge et ajoutera une icône de verrouillage à la première colonne.
5. Pour déverrouiller, mettez à nouveau le paquet en surbrillance et cliquez sur Package > Lock version (qui sera coché).
6. Notez que l'épinglage via Synaptic n'empêche pas le paquet d'être mis à niveau lorsque vous utilisez la ligne de commande.

## 5.4 Dépannage

Synaptic est très fiable, mais il peut arriver que vous obteniez un message d'erreur. Une discussion complète de ces messages peut être trouvée dans le [Wiki MX/antiX](#), donc ici nous ne mentionnerons que quelques-uns des plus communs.

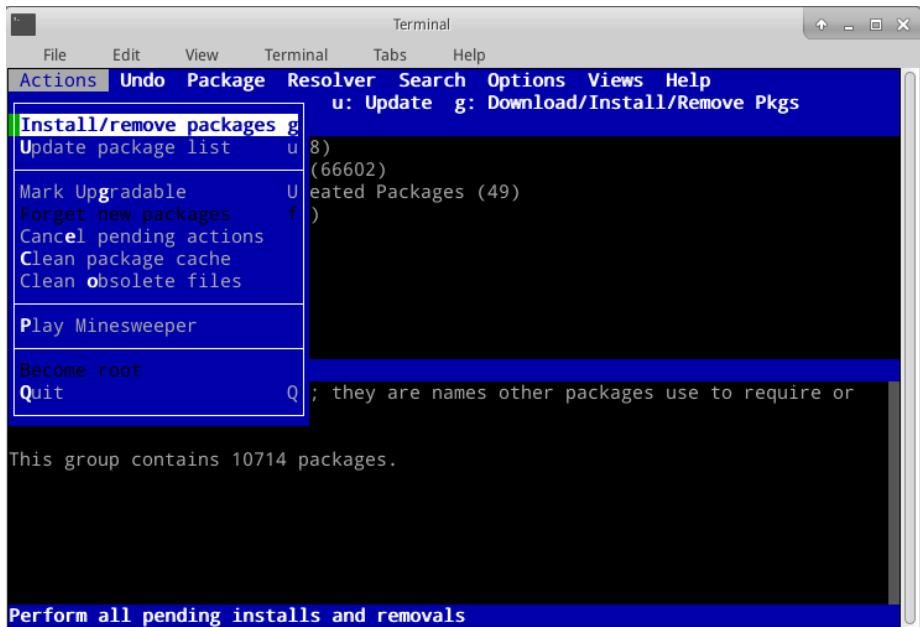
- Vous obtenez un message indiquant que certains dépôts n'ont pas réussi à télécharger les informations sur les dépôts. Il s'agit généralement d'un événement transitoire et vous devez simplement attendre et recharger ; ou vous pouvez utiliser MX Repo Manger pour changer de dépôt...
- Si l'installation d'un paquet montre que les logiciels que vous souhaitez conserver seront supprimés, cliquez sur Annuler pour faire marche arrière.
- Il peut arriver avec un nouveau dépôt que vous voyez un message d'erreur après le rechargement qui dit quelque chose comme : W : Erreur GPG : [une URL de dépôt] Release : Les signatures suivantes n'ont pas pu être vérifiées . Ce message apparaît car apt inclut l'authentification des paquets afin d'améliorer la sécurité, et la clé n'est pas présente. Pour résoudre ce problème, cliquez sur le **menu Démarrer > Système > MX Fixer les clés GPG** et suivez les instructions. Si aucune clé n'est trouvée, demandez sur le Forum.
- Parfois, les paquets ne s'installent pas parce que leurs scripts d'installation échouent à un ou plusieurs contrôles de sécurité ; par exemple, un paquet peut essayer d'écraser un fichier qui fait partie d'un autre paquet, ou nécessiter la mise à niveau d'un autre paquet en raison de ses dépendances. Si une installation ou une mise à niveau est bloquée par l'une de ces erreurs, il s'agit d'un paquet "cassé". Pour résoudre ce problème, cliquez sur l'entrée Broken packages dans le panneau de gauche. Mettez le paquet en surbrillance et essayez d'abord de résoudre le problème en cliquant sur Edit

- > Fix Broken Packages. Si cela ne fonctionne pas, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le paquet pour le démarquer ou le désinstaller.
- Pendant l'installation ou la désinstallation, des messages importants apparaissent parfois au sujet du processus :
  - Désinstaller ? Parfois, des conflits dans les dépendances des paquets peuvent amener le système APT à désinstaller un grand nombre de paquets importants afin d'installer un autre paquet. Cela est rare avec la configuration par défaut, mais devient de plus en plus probable lorsque vous ajoutez des dépôts non pris en charge. **SOYEZ TRÈS ATTENTIF** lorsque l'installation d'un paquet nécessite la suppression d'autres paquets ! Si un grand nombre de paquets doivent être supprimés, vous pouvez envisager une autre méthode d'installation de cette application.
  - Conserver ? Lors d'une mise à niveau, vous pouvez parfois être informé qu'un nouveau fichier de configuration est disponible pour un certain paquetage, et il vous est demandé si vous voulez installer la nouvelle version ou conserver votre version actuelle.
    - Si le paquet en question provient d'un dépôt MX, il est recommandé d'"installer la version du mainteneur".
    - Sinon, répondez "garder la version actuelle" (**N**), qui est également le choix par défaut.

## 5.5 Autres méthodes

### 5.5.1 Aptitude

Aptitude est un gestionnaire de paquets qui peut être utilisé à la place de apt ou Synaptic. Il est disponible depuis les dépôts, et est particulièrement utile lorsque des problèmes de dépendances surviennent. Il peut être exécuté comme une CLI directe ou comme une interface graphique primitive.

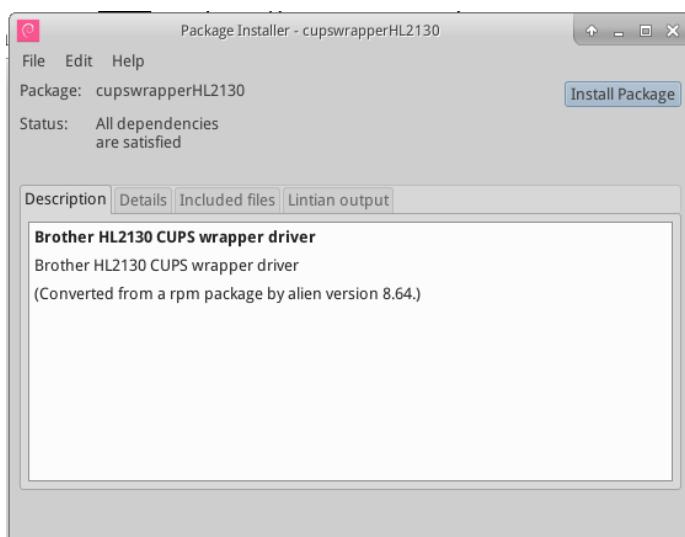


**Figure 5-5 : L'écran d'accueil d'Aptitude (GUI), montrant le résolveur de dépendances.**

Pour plus de détails sur cette option, voir le [Wiki MX/antiX](#).

### 5.5.2 Paquets Deb

Les paquets logiciels installés par Synaptic (et APT derrière lui) sont dans un format appelé deb (abréviation de Debian, la distribution Linux qui a conçu APT). Vous pouvez installer manuellement les paquets deb téléchargés en utilisant l'outil graphique Gdebi ou l'outil en ligne de commande dpkg. Ce sont des outils simples pour installer des paquets deb locaux. REMARQUE : si les dépendances ne peuvent être satisfaites, vous recevrez un avis et le programme s'arrêtera.



**Figure 5-6 : Gdebi prêt à être installé.**

### Installation de fichiers \*.deb avec Gdebi

1. Naviguez jusqu'au paquet deb que vous voulez installer (généralement dans le dossier Téléchargements) et cliquez dessus. Gdebi ouvrira la boîte de dialogue d'installation.
2. Cliquez sur Installer.

3. Saisissez votre mot de passe root lorsque vous y êtes invité.

4. Gdebi va tenter d'installer le paquet et rapporter les résultats.

### ***Installation de fichiers \*.deb avec dpkg***

1. Naviguez vers le dossier contenant le paquet deb que vous voulez installer.

2. Faites un clic droit sur un espace vide pour ouvrir un terminal et devenir root. Vous pouvez également cliquer sur la flèche pour remonter d'un niveau et faire un clic droit sur le dossier contenant le paquet deb > Ouvrir Thunar ici.

3. Installez le paquet avec la commande (en substituant le nom réel du paquet, bien sûr) :

```
dpkg -i nomdupackage.deb
```

4. Si vous installez plusieurs paquets dans le même répertoire en même temps (par exemple si vous installez manuellement Libreoffice), vous pouvez le faire en une seule fois en utilisant :

```
dpkg -i *.deb
```

**NOTE** : Dans une commande shell, l'astérisque est un joker dans l'argument. Dans ce cas, il fera en sorte que le programme applique la commande à tout fichier dont le nom se termine par .deb.

5. Si les dépendances requises ne sont pas déjà installées sur votre système, vous obtiendrez des erreurs de dépendances non satisfaites car dpkg ne s'en occupe pas automatiquement. Pour corriger ces erreurs et terminer l'installation, exécutez ce code pour forcer l'installation :

```
apt -f install
```

6. apt tentera de rectifier la situation en installant les dépendances nécessaires (si elles sont disponibles dans les dépôts) ou en supprimant vos fichiers .deb (si les dépendances ne peuvent pas être installées).

NOTE : la commande utilisée à l'étape 5 ci-dessus reflète le changement de l'ancien nom **apt-get**.

### **5.5.3 Paquets autonomes**



#### Lanceurs et images d'applications

Appimages, flatpaks et snaps sont des paquets autonomes qui n'ont pas besoin d'être installés au sens habituel du terme. **Soyez conscient que ces paquets ne sont pas testés par Debian ou MX Linux, ils peuvent donc ne pas fonctionner comme prévu.**

- Appimages : il suffit de le télécharger, de le déplacer vers /opt (recommandé) et de le rendre exécutables par un clic droit > Permissions.
- Flatpaks : utiliser MXPI pour obtenir des applications de flathub.

- Snaps. Peu fiable sur MX Linux sauf si l'utilisateur a démarré dans systemd. Solution de contournement et détails dans la référence Wiki ci-dessous.

L'un des grands avantages des paquets autonomes est que tout logiciel supplémentaire dont ils ont besoin est inclus, et n'aura donc pas d'impact négatif sur les logiciels déjà installés. Cela les rend également beaucoup plus volumineux que les paquets installés traditionnels.

AIDE : le [Wiki MX/antiX](#)

#### **5.5.4 Méthodes CLI**

Il est également possible d'utiliser la ligne de commande pour installer, supprimer, mettre à jour, changer de dépôt et, d'une manière générale, pour gérer les paquets. Au lieu de lancer Synaptic pour effectuer les tâches courantes.

**Tableau 5 : Commandes communes pour gérer les paquets**

<b>Commande</b>	<b>Action</b>
<b>apt install packagename</b>	Installer un certain paquet
<b>apt remove nom du paquet</b>	Supprimer un certain paquet
<b>apt purge packagename</b>	Suppression complète d'un paquet (mais pas de la configuration/données dans /home)
<b>apt autoremove</b>	Débarrasser les paquets restants après un déménagement
<b>mise à jour apt</b>	Rafraîchir la liste des paquets à partir des dépôts
<b>apt upgrade</b>	Installer toutes les mises à niveau disponibles
<b>apt dist-upgrade</b>	Gérer intelligemment les changements de dépendances avec les nouvelles versions des paquets

#### **5.5.5 Autres méthodes d'installation**

Tôt ou tard, certains logiciels que vous souhaitez installer ne seront pas disponibles dans les dépôts et vous devrez peut-être utiliser d'autres méthodes d'installation. Ces méthodes comprennent :

- Blobs. Parfois, ce que vous voulez n'est pas vraiment un paquet installable, mais un "blob" ou une collection précompilée, non ".deb", de données binaires stockées comme une seule entité, en particulier une source fermée. Ces blobs sont généralement situés dans le répertoire /opt. Des exemples courants sont Firefox, Thunderbird et LibreOffice. Par exemple, pour installer la version la plus récente de LibreOffice :
  - Recherche web "libreoffice download latest version". "Cliquez : <https://www.libreoffice.org/download/download/>
  - Sélectionnez la version souhaitée, votre système d'exploitation (par exemple, Linux x64) et le format du paquet (deb).
  - Cliquez sur le bouton de téléchargement ; comme je l'utilise tout le temps, je fais toujours un petit don.

- Une fois le téléchargement terminé, allez dans le dossier Téléchargements, et cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'archive LibreOffice\_xxx > Extraire ici.
- Cliquez sur le dossier qui est extrait puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier DEBS > Ouvrir le terminal ici.
- Entrez ce code
 

```
sudo dpkg -i *.deb
```
- Maintenant il est installé et disponible dans la catégorie Office du menu
- Vous voudrez probablement supprimer l'ancienne version, ce que vous pouvez faire en utilisant Synaptic pour sélectionner et supprimer **libreoffice-core**, qui prendra le reste avec lui. Assurez-vous de ne pas supprimer la nouvelle version !
- Créez un lanceur en ouvrant le menu Démarrer et en faisant un clic droit sur l'entrée LibreOffice ordinaire > Ajouter au panneau (ou : Ajouter au bureau).
- Paquets RPM : Certaines distributions de Linux utilisent le système de paquets RPM. Les paquets RPM sont similaires aux paquets deb à bien des égards, et il existe un programme en ligne de commande disponible depuis MX Linux pour convertir les paquets RPM en debs, appelé **alien**. Il n'est pas installé avec MX Linux, mais est disponible dans les dépôts par défaut. Après l'avoir installé sur votre système, vous pouvez l'utiliser pour installer un paquet rpm avec cette commande (en tant que root) : **alien -i nomdupackage.rpm**. Cela placera un fichier deb du même nom à l'emplacement du fichier rpm que vous pourrez ensuite installer comme décrit ci-dessus. Pour des informations plus détaillées sur alien, consultez la version Internet de sa page de manuel dans la section Liens au bas de cette page.
- Code source : Tout programme open source peut être compilé à partir du code source original du programmeur s'il n'y a pas d'autre option. Dans des circonstances idéales, il s'agit en fait d'une opération assez simple, mais il arrive parfois que l'on rencontre des erreurs qui nécessitent plus de compétences pour les résoudre. Le code source est généralement distribué sous forme de tarball (fichier tar.gz ou tar.bz2). Votre meilleure option est généralement de faire une demande de paquetage sur le Forum, mais consultez les Liens pour un tutoriel sur la compilation des programmes.
- Divers : De nombreux développeurs de logiciels empaquettent leurs logiciels de manière personnalisée, généralement distribués sous forme de fichiers tarballs ou zip. Ces fichiers peuvent contenir des scripts d'installation, des binaires prêts à être exécutés ou des programmes d'installation binaires similaires aux programmes setup.exe de Windows. Sous Linux, le programme d'installation se termine souvent par **.bin**. Google Earth, par exemple, est souvent distribué de cette manière. En cas de doute, consultez les instructions d'installation fournies avec le logiciel.

## **5.5.6 Liens**

- [MX/antiX Wiki : Erreurs synaptiques](#)
- [MX/antiX Wiki : Installation du logiciel](#)
- [MX/antiX Wiki : Compiler](#)
- [Gdebi](#)
- [Les outils de gestion des paquets Debian](#)
- [Outils de gestion des paquets Debian](#)
- [Guide APT Debian](#)
- [Guide APT Debian](#)
- [Wikipédia : Alien](#)

# 6 Utilisation avancée

## 6.1 Programmes Windows sous MX Linux

Il existe un certain nombre d'applications, à la fois open-source et commerciales, qui permettent aux applications Windows de s'exécuter sous MX Linux. (Lorsque seule une application particulière est concernée, elle est appelée un **wrapper** - par exemple, [NDISwrapper](#)). On les appelle des émulateurs, ce qui signifie qu'ils reproduisent les fonctions de Windows sur une plate-forme Linux. De nombreuses applications MS Office, des jeux et d'autres programmes peuvent être exécutés à l'aide d'un émulateur avec des degrés de réussite variables, allant d'une vitesse et d'une fonctionnalité quasi-natives à des performances de base seulement.

### 6.1.1 Source ouverte

**Wine** est le principal émulateur Windows à code source ouvert pour MX Linux. Il s'agit d'une sorte de couche de compatibilité pour l'exécution de programmes Windows, mais il n'est pas nécessaire d'avoir Microsoft Windows pour exécuter les applications. [Il est préférable de l'installer par le biais de MX Package Installer](#) (sous Misc) ; si vous installez avec Synaptic, sélectionnez "winehq-staging" pour obtenir tous les paquets [wine-staging](#). Les versions de Wine sont rapidement empaquetées par les membres du Community Repository et mises à la disposition des utilisateurs, la dernière version provenant du repo de test.

REMARQUE : pour pouvoir exécuter Wine lorsque Live est en cours d'exécution, vous devez utiliser la persistance domestique (Section 6.6.3).

- [Page d'accueil du vin](#)
- [MX/antiX Wiki : Vin](#)

**DOSBox** crée un environnement de type DOS destiné à l'exécution de programmes basés sur MS-DOS, notamment les jeux vidéo.

- [Page d'accueil de DOSBox](#)
- [DOSBox Wiki](#)

**DOSEMU** est un logiciel disponible dans les repos qui permet de démarrer DOS dans une machine virtuelle, ce qui rend possible l'exécution de Windows 3.1, Word Perfect pour DOS, DOOM, etc.

- [Page d'accueil de DOSEMU](#)
- [MX/antiX Wiki : DOSEMU](#)

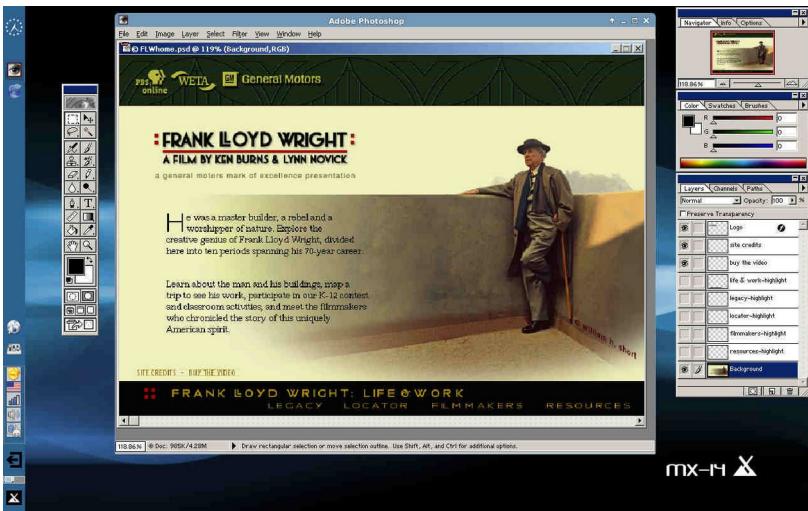


Figure 6-1 : Photoshop 5.5 fonctionnant sous Wine

### 6.1.2 Commercial

**CrossOver Office** vous permet d'installer de nombreuses applications de productivité, plugins et jeux Windows populaires dans Linux, sans avoir besoin d'une licence du système d'exploitation Microsoft. Il prend particulièrement bien en charge Microsoft Word, Excel et PowerPoint (jusqu'en 2003).

- [Page d'accueil de CrossOver Linux](#)
- [Wikipedia : Crossover](#)
- [Compatibilité des applications](#)

### Liens

- [Wikipedia : Emulateur](#)
- [Emulateurs DOS](#)

## 6.2 Machines virtuelles

Les applications de machine virtuelle sont une classe de programmes qui simulent un ordinateur virtuel en mémoire, vous permettant d'exécuter n'importe quel système d'exploitation sur la machine. Elles sont utiles pour les tests, l'exécution d'applications non natives et pour donner aux utilisateurs le sentiment d'avoir une machine à eux. De nombreux utilisateurs de MX Linux utilisent le logiciel de machine virtuelle pour exécuter Microsoft Windows "dans une fenêtre" afin de permettre un accès transparent aux logiciels écrits pour Windows sur leur bureau. Ce logiciel est également utilisé pour les tests afin d'éviter l'installation.

### 6.2.1 Configuration

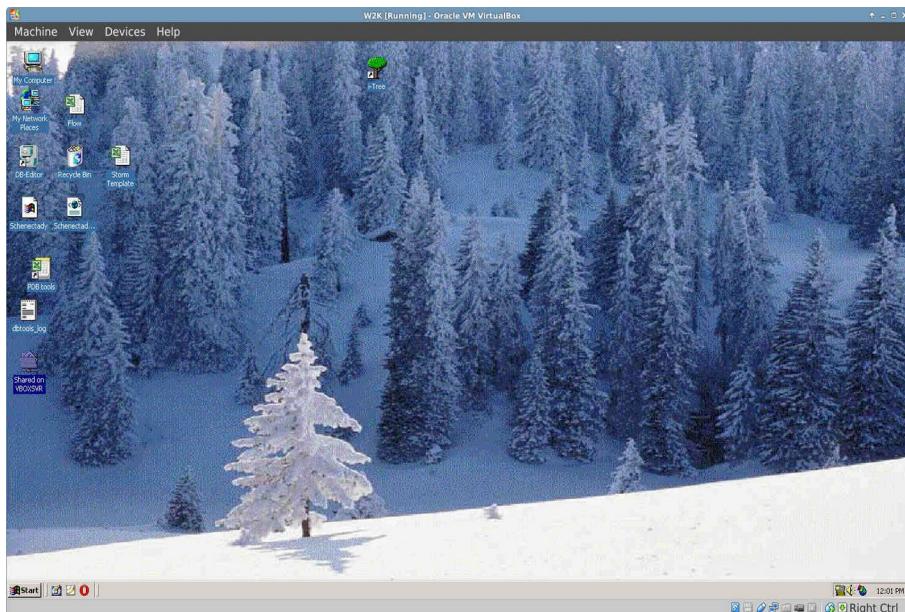


#### [Virtual Box : configurer un dossier partagé \(14.4\)](#)

Il existe un certain nombre de logiciels de machines virtuelles pour Linux, qu'ils soient open-source ou propriétaires. MX rend l'utilisation de **VirtualBox** (VB) particulièrement facile, nous

nous concentrerons donc sur cette application ici. Pour plus de détails et pour connaître les développements les plus récents, consultez la section Liens ci-dessous. Voici un aperçu des étapes de base pour configurer et exécuter VirtualBox :

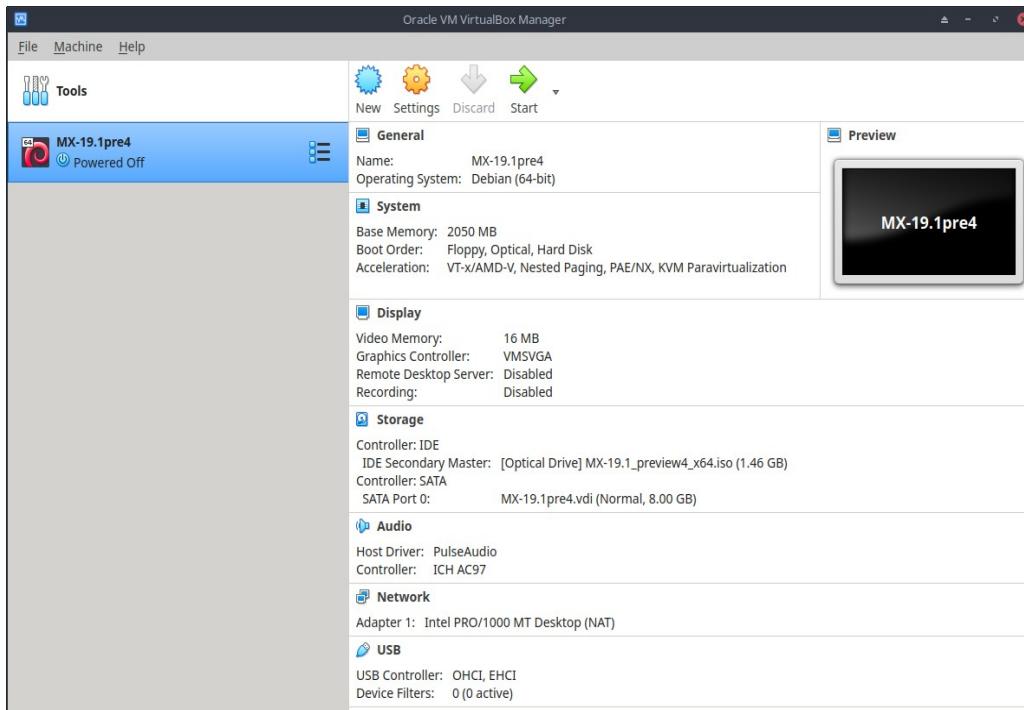
- **Installation.** La meilleure façon de procéder est d'utiliser le MX Package Installer, où VB apparaît dans la section Misc. Cela activera le référentiel VB, téléchargera et installera la dernière version de VB. Le référentiel restera activé, permettant des mises à jour automatiques via MX Updater.
- **64bit.** VB a besoin d'un support de virtualisation matérielle pour exécuter un invité 64 bits, dont les paramètres (s'ils existent) se trouvent dans le BIOS. Détails dans [le manuel de VB](#).
- **Redémarrez.** Il est bon de laisser VB s'installer complètement en redémarrant après l'installation.
- **Post-installation.** Vérifiez que votre utilisateur appartient au groupe vboxusers. Ouvrez MX User Manager > Group Membership tab. Sélectionnez votre nom d'utilisateur et assurez-vous que 'vboxusers' est coché dans la liste des groupes. Confirmez et quittez.
- **Extension Pack.** Si vous installez VB à partir du MX Package Installer, l'Extension Pack sera inclus automatiquement. Sinon, vous devez le télécharger et l'installer depuis le site Web d'Oracle (voir Liens). Une fois le fichier téléchargé, naviguez jusqu'à lui avec Thunar et cliquez sur l'icône du fichier. L'Extension Pack ouvrira VB et s'installera automatiquement.
- **Emplacement.** Les fichiers de la machine virtuelle sont stockés par défaut dans votre dossier /home. Ils peuvent être assez volumineux et si vous disposez d'une partition de données séparée, vous pouvez envisager d'y placer le dossier par défaut. Allez dans Fichier > Préférences > onglet Général et modifiez l'emplacement du dossier.



**Figure 6-2 : Windows 2000 fonctionnant dans VirtualBox**

## 6.2.2 Utilisation

- **Créer une machine virtuelle.** Pour créer une machine virtuelle, démarrez VB, cliquez sur l'icône Nouveau dans la barre d'outils. Vous aurez besoin d'un CD Windows ou d'un ISO Linux (32 bits uniquement). Suivez l'assistant, en acceptant tous les paramètres suggérés à moins que vous n'en sachiez plus - vous pourrez toujours les modifier ultérieurement. Si votre ISO possède le PAE, cliquez sur l'onglet Système > Options et activez-le. Vous devrez peut-être augmenter la mémoire allouée à l'invité au-delà du chiffre minimum par défaut, tout en laissant suffisamment de mémoire pour votre système d'exploitation hôte. Pour les invités Windows, envisagez de créer un disque dur virtuel plus grand que les 10 Go par défaut - bien qu'il soit possible d'augmenter la taille ultérieurement, ce n'est pas un processus simple. Sélectionnez un lecteur hôte ou un fichier de disque CD/DVD virtuel
- **Sélectionnez un point de montage.** Une fois la machine configurée, vous pouvez sélectionner le point de montage, soit le lecteur hôte, soit un fichier disque CD/DVD virtuel (ISO). Cliquez sur **Paramètres > Stockage**, et une boîte de dialogue s'ouvrira dans laquelle vous verrez au milieu une arborescence de stockage avec un contrôleur IDE et un contrôleur SATA en dessous. En cliquant sur l'icône du lecteur de CD/DVD dans l'arborescence de stockage, vous verrez l'icône du lecteur de CD/DVD apparaître dans la section Attributs sur le côté droit de la fenêtre. Cliquez sur l'icône du lecteur CD/DVD dans la section Attributs pour ouvrir un menu déroulant dans lequel vous pouvez affecter le lecteur hôte ou un fichier de disque CD/DVD virtuel (ISO) à monter sur le lecteur CD/DVD. (Vous pouvez sélectionner un fichier ISO différent en cliquant sur Choisir un fichier de disque CD/DVD virtuel et en naviguant jusqu'au fichier). Exécutez la machine. Le périphérique que vous avez sélectionné (ISO ou CD/DVD) sera monté lorsque vous démarrez la machine virtuelle et votre OS pourra être installé.
- **GuestAdditions.** Une fois votre système d'exploitation invité installé, veillez à installer VB GuestAdditions en démarrant dans le système d'exploitation invité, puis en cliquant sur Devices > Insert GuestAdditions et en pointant vers l'ISO qu'il localisera automatiquement. Cela vous permettra d'activer le partage de fichiers entre l'invité et l'hôte et de régler votre affichage de diverses manières afin qu'il convienne à votre environnement et à vos habitudes. Si l'application ne parvient pas à le localiser, vous devrez peut-être installer le paquet **virtualbox-guest-additions** (ce qui se fait automatiquement si vous avez utilisé Package Installer)
- **Déplacement.** Le moyen le plus sûr de déplacer ou de modifier les paramètres d'une machine virtuelle existante est de la cloner : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom d'une machine existante > Cloner, et remplissez les informations. Pour utiliser le nouveau clone, créez une nouvelle machine virtuelle et dans l'assistant, lorsque vous sélectionnez le disque dur, choisissez "Utiliser le disque dur existant" et sélectionnez le fichier \*.vdi du nouveau clone.
- **Documentation.** Une documentation détaillée sur VB est disponible par le biais de l'aide dans la barre de menu ou sous forme de PDF sur le site Web.

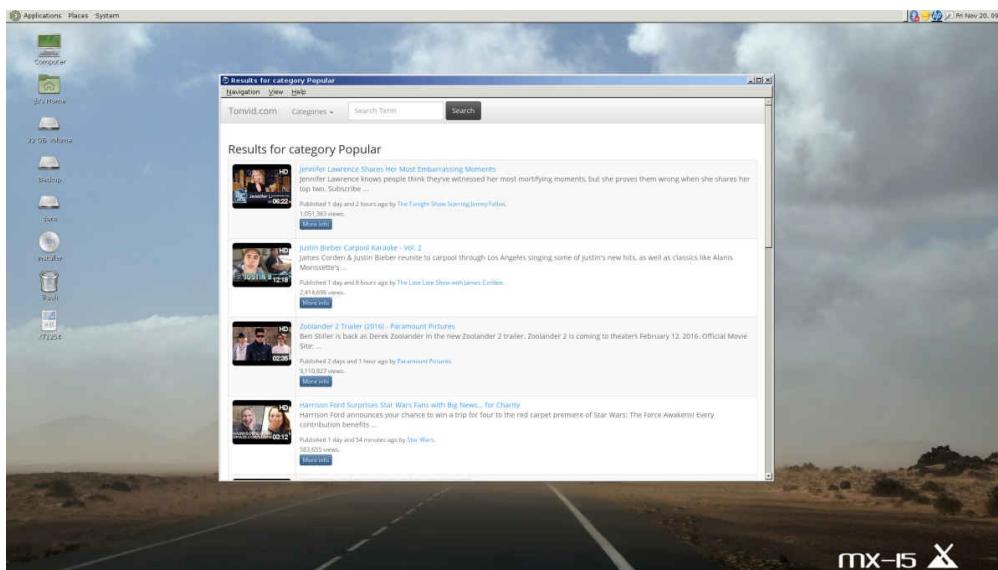


*Figure 6-3 : Écran des paramètres de MX-19.1 dans VirtualBox*

## *Liens*

- [Wikipedia : Machine virtuelle](#)
- [Wikipedia : Comparaison des logiciels de machines virtuelles](#)
- [Page d'accueil de VirtualBox](#)
- [Pack d'extension pour VirtualBox](#)

## **6.3 Gestionnaires de fenêtres alternatifs**



*Figure 6-4 : MATE fonctionnant au-dessus de MX-15 Linux, avec le navigateur YouTube ouvert.*

Un gestionnaire de fenêtres (à l'origine WIMP : Window, Icon, Menu, and Pointing device) sous Linux est essentiellement le composant qui contrôle l'apparence des [interfaces graphiques](#) et fournit les moyens par lesquels l'utilisateur peut interagir avec elles.

Les trois versions de MX Linux utilisent par définition Xfce, KDE ou Fluxbox. Mais d'autres possibilités existent pour les utilisateurs. MX Linux permet d'installer facilement de nombreuses alternatives populaires par le biais de l'installateur de paquets MX, comme décrit ci-dessous.

- Budgie Desktop, un bureau simple et élégant utilisant GTK+.
  - [Bureau de la perruche](#)
- Compiz, un WM OpenGL avec compositing.
  - [Gestionnaire de fenêtres Compix](#)
- Gnome Base, un gestionnaire d'affichage et un bureau basé sur GTK+ qui offre un environnement de bureau ultra-léger.
  - [Gnome Ultra \(GOULD\), un environnement de bureau ultra-léger](#)
- KDE5 Standard, un environnement très large et puissant adapté à l'environnement MX Linux. Voir le [Wiki MX/antiX](#).
  - [Page d'accueil de KDE](#)
- LXDE est un environnement de bureau rapide et léger dont les composants peuvent être installés séparément.
  - [Page d'accueil de LXDE](#)
- MATE est la suite de GNOME 2 et offre un environnement de bureau intuitif et attrayant.
  - [Page d'accueil de MATE](#)
- IceWM est un environnement de bureau tout-en-un très léger et un gestionnaire de fenêtres empilables.
  - [Page d'accueil du ceWM](#)

Une fois installé, vous pouvez choisir le gestionnaire de fenêtres que vous voulez depuis le bouton de session dans le coin supérieur droit de la barre supérieure de l'écran de connexion par défaut ; connectez-vous comme vous le feriez normalement. Si vous remplacez le gestionnaire de connexion par un autre provenant des dépôts, assurez-vous d'en avoir toujours au moins un disponible au redémarrage.

PLUS : [Wikipedia : Gestionnaires de fenêtres X](#)

## 6.4 Ligne de commande

Bien que MX offre un ensemble complet d'outils graphiques pour installer, configurer et utiliser votre système, la ligne de commande (également appelée console, terminal, BASH ou shell) reste un outil utile et parfois indispensable. Voici quelques utilisations courantes :

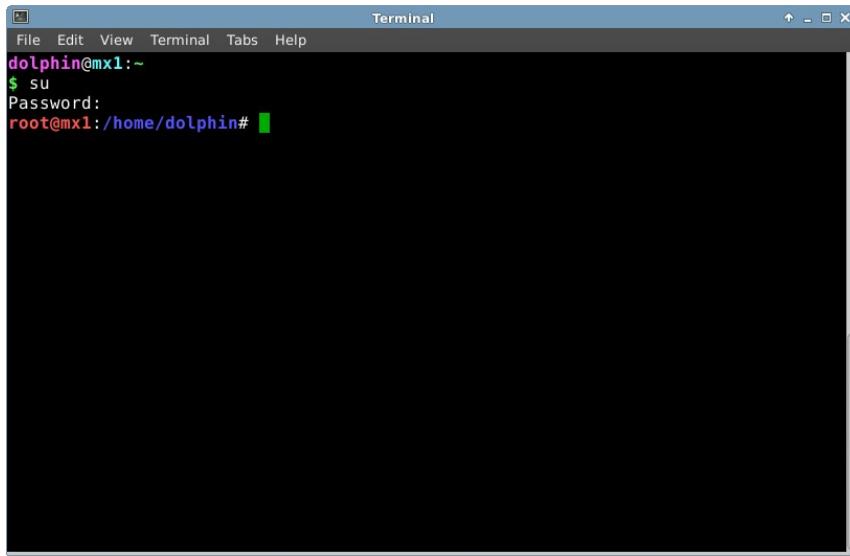
- Lancez une application GUI pour voir sa sortie d'erreur.

- Accélérer les tâches d'administration du système.
- Configurer ou installer des applications logicielles avancées.
- Exécuter plusieurs tâches rapidement et facilement.
- Dépanner les dispositifs matériels.

Le programme par défaut pour exécuter un terminal dans une fenêtre du bureau MX est **Xfce Terminal**, qui se trouve dans le **menu Démarrer > Système > Xfce Terminal (émulateur de terminal)**. Certaines commandes ne sont reconnues que par le super utilisateur (root), tandis que d'autres peuvent varier la sortie en fonction de l'utilisateur.

Pour obtenir des autorisations root temporaires, utilisez l'une des méthodes décrites dans la Section 4.7.1. Vous reconnaîtrez le moment où le terminal Xfce s'exécute avec des privilèges root en regardant la ligne d'invite juste avant l'espace où vous tapez. Au lieu d'un \$, vous verrez un # ; de plus, le nom d'utilisateur devient **root** écrit en rouge.

**REMARQUE :** Si vous essayez d'exécuter en tant qu'utilisateur normal une commande qui nécessite des privilèges root, comme **iwconfig**, vous pouvez recevoir un message d'erreur indiquant que la commande n'a pas été trouvée, voir une boîte de message indiquant que le programme doit être exécuté en tant que root, ou simplement vous retrouver à l'invite sans aucun message.



*Figure 6-5 : L'utilisateur dispose désormais de privilèges administratifs (root)*

#### 6.4.1 Premières étapes

- Pour plus d'informations sur l'utilisation du terminal Xfce pour résoudre les problèmes du système, veuillez vous reporter à la rubrique **Dépannage** à la fin de cette section. Il est également conseillé d'effectuer des sauvegardes des fichiers sur lesquels vous travaillez en tant qu'utilisateur root à l'aide des commandes **cp** et **mv** (voir ci-dessous).
- Bien que les commandes du terminal puissent être assez complexes, comprendre la ligne de commande n'est qu'une question d'assemblage de choses simples. Pour voir à quel point cela peut être facile, ouvrez le terminal Xfce et essayez quelques commandes de base. Tout cela aura plus de sens si vous le faites comme un exercice de tutoriel plutôt

que de simplement le lire. Commençons par une commande simple : `ls`, qui liste le contenu d'un répertoire. La commande de base affiche le contenu du répertoire dans lequel vous vous trouvez :

```
ls
```

- C'est une commande utile, mais ce ne sont que quelques courtes colonnes de noms qui s'affichent à l'écran. Supposons que nous voulions plus d'informations sur les fichiers de ce répertoire. Nous pouvons ajouter un **commutateur** à la commande pour qu'elle imprime plus d'informations. Un **commutateur** est un modificateur que l'on ajoute à une commande pour en changer le comportement. Dans ce cas, le commutateur que nous voulons est le suivant :

```
ls -l
```

- Comme vous pouvez le voir sur votre propre écran si vous suivez, ce commutateur fournit des informations plus détaillées (notamment sur les permissions) sur les fichiers de n'importe quel répertoire.
- Bien sûr, nous pouvons vouloir voir le contenu d'un autre répertoire (sans y aller d'abord). Pour ce faire, nous ajoutons un **argument** à la commande, en spécifiant le fichier que nous voulons consulter. Un **argument** est une valeur ou une référence que nous ajoutons à une commande pour cibler son fonctionnement. En donnant comme argument `/usr/bin/`, nous pouvons lister le contenu de ce répertoire, plutôt que celui où nous nous trouvons actuellement.

```
ls -l /usr/bin
```

- Il y a beaucoup de fichiers dans `/usr/bin/` ! Il serait intéressant de pouvoir filtrer cette sortie afin que seules les entrées contenant, par exemple, le mot "fire" soient listées. Nous pouvons le faire en **passant la sortie** de la commande `/ls/` dans une autre commande, **grep**. Le **pipe**, ou caractère `|`, est utilisé pour envoyer la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre. La commande **grep** recherche le motif que vous lui donnez et renvoie toutes les correspondances, donc le fait de lui envoyer la sortie de la commande précédente filtre la sortie.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Enfin, supposons que nous voulions enregistrer ces résultats dans un fichier texte pour les utiliser ultérieurement. Lorsque nous lançons des commandes, la sortie est généralement dirigée vers l'écran de la console ; mais nous pouvons rediriger cette sortie ailleurs, par exemple vers un fichier, en utilisant le symbole `>` (redirection) pour demander à votre ordinateur de dresser une liste détaillée de tous les fichiers qui contiennent le mot "feu" dans un répertoire particulier (par défaut votre répertoire d'accueil) et de créer un fichier texte contenant cette liste, dans ce cas nommé "**FilesOfFire**".

```
ls -l /usr/bin | grep fire > FilesOfFire.txt
```

- Comme vous pouvez le constater, la ligne de commande peut être utilisée pour effectuer des tâches complexes très facilement en combinant des commandes simples de différentes manières.

## 6.4.2 Commandes communes

### Navigation dans le système de fichiers

Tableau 6 : Commandes de navigation dans le système de fichiers

Commande	Commentaire
<b>cd /usr/share</b>	Change le répertoire actuel pour le chemin donné : "/usr/share". Sans argument, <b>cd</b> vous amène à votre répertoire personnel.
<b>pwd</b>	Imprime le chemin du répertoire de travail actuel
<b>ls</b>	Liste le contenu du répertoire courant. Utilisez le commutateur <b>-a</b> pour afficher les fichiers cachés, et le commutateur <b>-l</b> pour afficher les détails de tous les fichiers. Souvent combiné avec d'autres termes. <b>lsusb</b> liste tous les périphériques usb, <b>lsmod</b> tous les modules, etc.

### Gestion des fichiers

Tableau 7 : Commandes de gestion de fichiers

Commande	Commentaire
<b>cp fichier source fichier destination</b>	Copier un fichier vers un autre nom de fichier ou un autre emplacement. Utilisez le commutateur <b>-R</b> ("récuratif") pour copier des répertoires entiers.
<b>mv fichier source fichier destination</b>	Déplacer un fichier ou un répertoire d'un emplacement à un autre. Également utilisé pour renommer des fichiers ou des répertoires et pour faire une sauvegarde : par exemple, avant de modifier un fichier critique tel que <b>xorg.conf</b> , vous pouvez utiliser cette commande pour le déplacer vers quelque chose comme <b>xorg.conf_bak</b> .
<b>rm nom de fichier</b>	Supprimez un fichier. Utilisez le commutateur <b>-R</b> pour supprimer un répertoire, et le commutateur <b>-f</b> ("force") si vous ne voulez pas être invité à confirmer chaque suppression.
<b>cat file.txt</b>	Imprime le contenu d'un fichier à l'écran. À n'utiliser que pour les fichiers texte.
<b>grep</b>	Trouver une chaîne de caractères donnée dans un morceau de texte donné, et imprimer la ligne entière sur laquelle elle se trouvait. Habituellement utilisé avec un pipe, par exemple : cat <b>somefile.txt   grep /somestring/</b> affichera la ligne de somefile.txt qui contient <b>somestring</b> . Pour trouver une carte usb réseau, par exemple, vous pouvez taper : <b>lsusb   grep -i Network</b> . La commande grep est sensible à la casse par défaut, l'utilisation de l'option <b>-i</b> la rend insensible à la casse.
<b>dd</b>	Copie tout ce qui est bit par bit, et peut donc être utilisé pour les répertoires, les partitions et les disques entiers. La syntaxe de base est <b>dd if=&lt;un fichier quelconque&gt; of=&lt;un autre fichier quelconque&gt;</b> .

### Symboles

Tableau 8 : Symboles

Commande	Commentaire
	Le symbole du tuyau utilisé pour envoyer la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre. Certains claviers affichent deux courtes barres verticales à la place
	Le symbole de redirection, utilisé pour envoyer la sortie d'une commande dans un fichier de périphérique. En doublant le symbole de redirection, la sortie d'une

	commande sera ajoutée à un fichier existant plutôt que de le remplacer.
	L'ajout de l'esperluette à la fin d'une commande (précédée d'un espace) permet de l'exécuter en arrière-plan afin que vous n'ayez pas à attendre qu'elle soit terminée pour lancer la commande suivante. La double esperluette indique que la deuxième commande ne doit être exécutée que si la première a réussi.

## Dépannage

Pour la plupart des nouveaux utilisateurs de Linux, la ligne de commande est principalement utilisée comme outil de dépannage. Les commandes du terminal fournissent des informations rapides et détaillées qui peuvent être facilement collées dans un message de forum, une boîte de recherche ou un courriel lorsque vous cherchez de l'aide sur le Web. Il est fortement recommandé de garder ces informations à portée de main lorsque vous demandez de l'aide. Le fait de pouvoir vous référer à votre configuration matérielle spécifique accélérera non seulement votre processus d'obtention d'aide, mais permettra également aux autres de vous proposer des solutions plus précises. Voici quelques commandes de dépannage courantes (voir également la section 3.4.4). Certaines d'entre elles peuvent ne pas fournir d'informations, ou pas autant d'informations, à moins que vous ne soyez connecté en tant que root.

**Tableau 9 : Commandes de dépannage**

Commande	Commentaire
<b>lspci</b>	Affiche un résumé rapide des périphériques matériels internes détectés. Si un périphérique est affiché comme /inconnu/, vous avez généralement un problème de pilote. L'option <b>-v</b> permet d'afficher des informations plus détaillées.
<b>lsusb</b>	Liste des périphériques USB connectés.
<b>dmesg</b>	Affiche le journal du système pour la session en cours (c'est-à-dire depuis votre dernier démarrage). La sortie est assez longue, et généralement cela est canalisé à travers <b>grep</b> , <b>less</b> (similaire à <b>most</b> ) ou <b>tail</b> (pour voir ce qui s'est passé le plus récemment). Par exemple, pour trouver des erreurs potentielles liées à votre matériel réseau, essayez <b>dmesg   grep -i net</b> .
<b>top</b>	Fournit une liste en temps réel des processus en cours et diverses statistiques les concernant. Également disponible dans le menu Démarrer sous le nom de <b>Htop</b> , ainsi qu'une version graphique agréable du <b>gestionnaire de tâches</b> .

Accéder à la documentation des commandes

- De nombreuses commandes affichent un simple message d'"information d'utilisation" lorsque vous utilisez le commutateur **--help** ou **-h**. Cela peut être utile pour se souvenir rapidement de la syntaxe d'une commande. Par exemple : **cp --help**
- Pour des informations plus détaillées sur l'utilisation d'une commande, consultez la page de manuel de cette commande. Par défaut, les pages de manuel sont affichées dans le pager **less** du terminal, ce qui signifie qu'une seule page d'écran du fichier est affichée à la fois. Gardez ces astuces à l'esprit pour naviguer dans l'écran résultant :
  - La barre d'espacement (ou la touche PageDown) fait avancer l'écran.
  - La lettre **b** (ou la touche PageUp) fait reculer l'écran.
  - La lettre **q** permet de quitter le document d'aide.

## **Alias**

Vous pouvez créer un **alias** (nom de commande personnel) pour n'importe quelle commande, courte ou longue, que vous voulez ; le plus facilement fait avec l'outil MX Bash Config. Détails dans le [Wiki MX/antiX](#).

### **6.4.3 Liens**

- [Guide du débutant BASH](#)
- [Les bases de la ligne de commande](#)

## **6.5 Scripts**

Un script est un simple fichier texte qui peut être écrit directement à partir d'un clavier, et qui consiste en une série de commandes du système d'exploitation séquencées logiquement. Les commandes sont traitées une par une par un interpréteur de commandes qui, à son tour, demande des services au système d'exploitation. L'interpréteur de commandes par défaut dans MX Linux est **Bash**. Les commandes doivent être compréhensibles pour Bash, et des listes de commandes ont été établies pour une utilisation en programmation. Un script shell est l'équivalent Linux des programmes batch dans le monde Windows.

Les scripts sont utilisés dans l'ensemble du système d'exploitation Linux et des applications qui s'y exécutent comme une méthode économique d'exécution de plusieurs commandes d'une manière facile à créer et à modifier. Au démarrage, par exemple, de nombreux scripts sont invoqués pour lancer des processus spécifiques tels que l'impression, la mise en réseau, etc. Les scripts sont également utilisés pour les processus automatisés, l'administration système, les extensions d'applications, les contrôles utilisateurs, etc. Enfin, les utilisateurs de toutes sortes peuvent employer des scripts à leurs propres fins.

### **6.5.1 Un script simple**

Faisons un script très simple (et célèbre) pour avoir l'idée de base.

1. Ouvrez votre éditeur de texte (**Menu Démarrer > Accessoires**), et tapez :

```
#!/bin/bash
clear
echo Bonjour, monde !
```

2. Enregistrez ce fichier dans votre répertoire personnel sous le nom de **SimpleScript.sh**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom du fichier, sélectionnez Propriétés et cochez "Autoriser ce fichier à s'exécuter en tant que programme" dans l'onglet Autorisations.
4. Ouvrez un terminal et tapez :  

```
sh /home/<username>/SimpleScript.sh
```
5. La ligne "Good morning, world !" apparaîtra sur votre écran. Ce script simple ne fait pas grand chose, mais il établit le principe qu'un simple fichier texte peut être utilisé pour envoyer des commandes afin de contrôler le comportement de votre système.

REMARQUE : Tous les scripts s'ouvrent avec un **shebang** comme au début de la première ligne : c'est une combinaison d'un signe dièse (#), d'un point d'exclamation et du chemin vers l'interpréteur de commande. Ici, Bash est l'interpréteur et il se trouve à l'emplacement standard des applications utilisateur.

## 6.5.2 Un script utile

Examinons un script utile pour l'utilisateur ordinaire qui réduit tous les mouvements impliqués dans la sauvegarde de plusieurs ensembles de fichiers en une seule frappe de touche. Le script ci-dessous s'appuie lui-même sur un script système appelé rdiff-backup qui doit être installé depuis les dépôts pour que le script fonctionne. Il copie un répertoire vers un autre, en gardant un enregistrement des différences dans un sous-répertoire spécial afin que vous puissiez toujours récupérer les fichiers perdus il y a quelque temps. (Incidentement, rdiff-backup repose à son tour sur un script appelé **diff**).

Dans cet exemple, un utilisateur nommé "newbie" veut configurer un script pour sauvegarder les documents, la musique, le courrier et les photos du répertoire /home sur un disque externe.

```
1#!/bin/bash
2#
3# Ce script Rdiff-Backup fait une sauvegarde sur un second disque dur.
4# Il doit être exécuté en tant que root afin de monter le second disque
dur.
5
6# Pour restaurer les fichiers, lancez la commande : cp -a /mnt/sda1/nom
d'utilisateur /home
7# Pour restaurer, mais pas pour écraser :
8# cp -a -i \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdash "reply=no /mnt/
sda1/username /home
9
10# Monter les dispositifs externes
11
12mount /dev/sdb1
13mount /dev/sdb2
14mount /dev/sdb3
15
16# Exécuter la sauvegarde
17
18rdiff-backup /home/newbie/Documents /mnt/sdb2/Documents
19rdiff-backup /home/newbie/Music /mnt/sdb1/Music
20rdiff-backup /home/newbie/Mail /mnt/sdb2/Mail
21rdiff-backup /home/newbie/Pictures /mnt/sdb3/Pictures
22
23# Démonter les périphériques externes
24
25umount /dev/sdb1
26umount /dev/sdb2
27umount /dev/sdb3
```

Voyons maintenant les composants de ce script :

- Lignes 2 à 8 : un dièse ou un chiffre a été placé devant ces lignes (ce que l'on appelle "commenter") pour indiquer à Bash qu'elles ne font pas partie de la séquence de commandes à exécuter. Leur but est de fournir à toute personne qui consulte ce script des informations sur des éléments tels que l'origine, le créateur, le but et la licence du script (métadonnées).

- Ligne 10 : les bons scripts séparent les commandes en sections procédurales clairement étiquetées, également aux lignes 16 et 22.
- Lignes 12-14 : les trois périphériques à utiliser pour la sauvegarde doivent d'abord être montés afin d'être disponibles pour le système.
- Lignes 18-21 : ici on demande à bash d'utiliser le script système rdiff-backup pour comparer les répertoires originaux (sources) avec les répertoires de sauvegarde (cibles), copier les différences qu'il trouve, et garder un enregistrement des changements.
- Lignes 25-27 : une fois le travail de sauvegarde terminé, les disques externes sont démontés du système.

Quiconque souhaite utiliser un tel script doit effectuer quelques étapes d'exécution :

1. Copiez le script entier.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bureau et sélectionnez **Créer nouveau > Fichier texte...**
3. Donnez au fichier un nom qui a du sens (sans espace, cependant), et ajoutez l'extension "sh" pour que vous puissiez reconnaître qu'il s'agit d'un script. Pour cet exemple, vous pouvez choisir **Backup\_DocsMusicMailPictures.sh**.
4. Ouvrez le nouveau fichier texte et collez-y le script.
5. Modifiez tous les noms, emplacements, etc. en fonction de ce qu'ils sont sur votre système particulier. Dans l'exemple ci-dessus, il se peut que vous ayez différents noms et/ou emplacements pour les répertoires à sauvegarder, et différents périphériques où ils sont censés aller.
6. Enregistrez ce script dans un endroit où vous pourrez le retrouver facilement lorsque vous en aurez besoin, disons que vous créez un nouveau répertoire **/home/scripts** pour lui.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le script, sélectionnez Propriétés, cliquez sur l'onglet Permissions, cochez la case **Est exécutable** et cliquez sur OK.
8. Lorsque vous êtes prêt à sauvegarder, ouvrez un terminal et tapez :

```
sh /home/scripts/Backup_DocsMusicMailPictures.sh
```

**ASTUCE** : utilisez la touche de tabulation pour compléter automatiquement le nom du fichier après avoir tapé les premières lettres.

## Liens

- [Guide pour les débutants en Bash](#)
- [Tutoriel sur les scripts Shell de Linux](#)
- [Répertoire des commandes Linux](#)

## 6.5. 3Types de script spéciaux

Certains scripts nécessitent un logiciel spécial ([langage de script](#)) pour s'exécuter, plutôt que de simplement les lancer dans Bash. Les plus courants pour les utilisateurs réguliers sont les scripts Python, qui prennent la forme \*.py.

Pour les exécuter, vous devez appeler python pour effectuer l'exécution en fournissant le chemin correct. Si vous téléchargez un script python nommé "tryme.py" sur votre bureau, par exemple, vous pouvez faire l'une des trois choses suivantes :

- Il suffit de cliquer dessus. MX Linux a un petit programme appelé Py-Loader qui le lancera en utilisant python.
- Ouvrez un terminal et tapez :

```
python ~/Desktop/tryme.py
```

- Vous pouvez également ouvrir un terminal dans le dossier lui-même, auquel cas vous taperez :

```
python ./tryme.py
```

Les langages de script sont très avancés et n'entrent pas dans le cadre de ce manuel.

### 6.5.4 Scripts utilisateur pré-installés

Les scripts suivants permettent aux utilisateurs de maintenir leur installation MX Linux à jour et de la faire fonctionner comme une version roulante.

#### ***smxi***

Lorsqu'il est exécuté, smxi permet aux utilisateurs d'installer un nouveau noyau, d'installer les pilotes graphiques ATI et Nvidia, d'exécuter apt-get upgrade ou apt-get dist-upgrade en toute sécurité, et bien plus encore ! Écrit par un programmeur connu sous le nom de "[h2](#)", le script est assez explicite, mais pour les options d'utilisation, exécutez *smxi -h*.

smxi doit être exécuté en dehors du système de fenêtres X (c'est-à-dire pas à partir du bureau) pour la plupart des fonctions.

- Depuis votre bureau :

- Appuyez sur *Ctrl-Alt-F1* pour accéder à une invite de terminal.
- Connectez-vous en tant que root ("root" et mot de passe)
- Exécutez la commande :

```
smxi
```

- Au démarrage :

- Tapez e dans le menu GRUB pour pouvoir l'édition.
- Ajoutez "3" à la fin de la ligne du noyau dans l'entrée du menu de GRUB pour MX Linux, juste après le mot "quiet".
- Le système démarrera directement sur la console.

- Connectez-vous en tant que "root" (sans guillemets) et fournissez le mot de passe approprié.
- Exécutez la commande :

`smxi`

Lors de sa première exécution, smxi pose une série de questions, notamment sur les options système que vous souhaitez exécuter. Les options suivantes sont recommandées :

- continuer-sans-changer
- apt-get
- apt-get dist-upgrade

Une fois que smxi a terminé ses opérations, il vous demandera si vous voulez redémarrer le bureau. **REMARQUE** : L'exécution de smxi -G dans un terminal root à l'intérieur d'une session X en cours d'exécution permet l'exécution de certaines fonctionnalités de smxi, comme la suppression des noyaux indésirables, etc.

[page d'accueil du smxi](#)

[documentation smxi](#)

## ***sgfxi***

Ce script h-2 s'exécute à l'intérieur de smxi ou séparément, et s'occupe de l'installation des pilotes graphiques. Sgfdi supporte actuellement les pilotes ATI, fglrx et Nvidia. Il supporte également la conversion de ou vers des pilotes libres xorg comme ati, intel, ou nv. Suivez la procédure ci-dessus pour lancer le script, en remplaçant smxi par sgfdi.

Sgfdi nécessite une connexion Internet qui fonctionne ! Certaines connexions Internet sans fil peuvent être interrompues lorsque vous travaillez en dehors de X. Si cela s'applique à votre connexion Internet, basculez temporairement sur une connexion Internet filaire avant de continuer ou utilisez les instructions "Installation partielle dans X, achèvement en dehors de la méthode X" dans la section suivante ci-dessous.

Le script sgfdi télécharge et installe automatiquement les en-têtes du noyau et tout ce dont il a besoin. Ensuite, il télécharge les installateurs de pilotes graphiques binaires de Nvidia ou d'ATI, prépare le système, l'installe, puis configure **xorg.conf**, le tout de manière assez propre et intuitive. De plus, il se met à jour lui-même afin que tout nouveau pilote publié soit installé. Enfin, sgfdi vous permet de basculer facilement entre les pilotes propriétaires non libres comme fglrx d'ATI et le pilote nvidia de Nvidia et les pilotes libres xorg.

**REMARQUE** : l'exécution de sgfdi sur un système à chipset nvidia supprimera **ddm-mx**, le paquetage logiciel utilisé par les installateurs MX Tools, vous devrez donc le réinstaller si vous souhaitez l'utiliser.

[manuel sgfdi](#)

## *inxı*

Un troisième script de h-2 inclus dans MX Linux est inxi, un script pratique d'informations système en ligne de commande. Entrez *inxı -h* dans un terminal pour voir toutes les options disponibles, qui incluent une gamme entière de sortie de capteur à la météo. C'est la commande qui se cache derrière MX Quick System Info.

PLUS : [Wiki MX/antiX](#)

### **6.5.5Conseils et astuces**

- Double-cliquer sur un script shell l'ouvre dans l'éditeur Featherpad par défaut au lieu d'exécuter le script. Il s'agit d'une mesure de sécurité destinée à empêcher l'exécution accidentelle de scripts lorsque vous n'en avez pas l'intention. Pour modifier ce comportement, cliquez sur Paramètres > Éditeur de types MIME. Localisez *x-application/x-shellscrip* et changez l'application par défaut en bash.
- Un éditeur plus avancé pour les scripts de programmation est [geany](#), installé par défaut. C'est un [IDE/éditeur](#) décent, GUI, léger, multiplateforme, flexible et puissant.

## **6.6 Outils MX avancés**

En plus des MX Apps de configuration abordées dans la section 3.2, MX Linux comprend des utilitaires pour l'utilisateur avancé disponibles à partir de MX Tools.

### **6.6.1 Analyse de sauvetage de Chroot (CLI)**

Un ensemble de commandes qui vous permettent d'accéder à un système même si son initrd.img est cassé. Il vous permet également d'accéder à plusieurs systèmes sans redémarrer. Détails et images dans le fichier HELP.

AIDE : [ici](#).

### **6.6.2Live-usb kernel updater (CLI)**



[Changez votre noyau sur une live-USB antiX ou MX](#)

**AVERTISSEMENT** : à n'utiliser que dans une session Live !

Cette application en ligne de commande peut mettre à jour le noyau d'un MX LiveUSB avec n'importe quel noyau qui a été installé. Cette application n'apparaîtra dans MX Tools que lors de l'exécution d'une session Live.

```

Will use running live system
Distro: MX-16-public-beta1_x64 Metamorphosis 31 October 2016
Found linuxfs file linuxfs in directory /antix
Found:
  1 total live kernel      (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
  1 default live kernel    (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
  0 old live kernels

  2 total installed kernels
  1 new installed kernel   (4.8.0-5.2-liquorix-amd64)

Only one new installed kernel was found:
Version          Date
4.8.0-5.2-liquorix-amd64 2016-10-30

Please select an action to perform
 1) Update vmlinuz from 4.7.0-0.bpo.1-amd64 (2016-10-31) (default)
 2) Update initrd using file /usr/lib/iso-template/template-initrd.gz
Press <Enter> for the default selection
Use 'q' to quit

```

*Figure 6-6 : L'outil de mise à jour du noyau live-usb prêt à passer à un nouveau noyau*

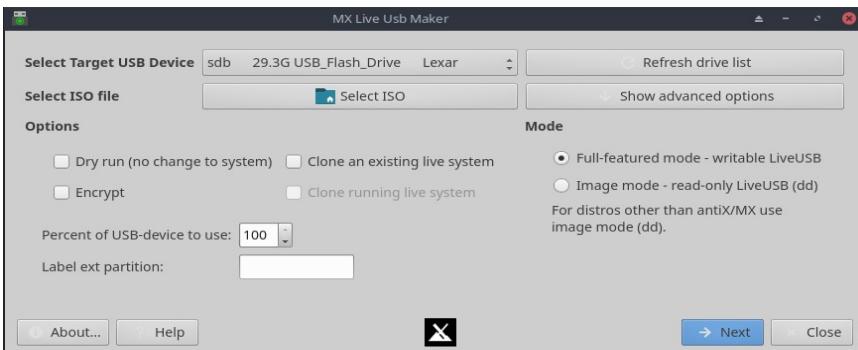
AIDE : [ici](#).

### 6.6.3 MX Live Usb maker

Utilisez-le pour créer un live-usb à partir d'un fichier iso, d'un -cd/dvd live ou d'un live-usb existant ou même d'un système live en fonctionnement. Bien que UNetbootin soit également disponible par défaut (voir Section 2.2.3), live-usb maker présente un certain nombre d'avantages :

- Il est plus rapide.
- Sauvegarde des fichiers d'état lors des redémarrages
- LiveUSB-Storage pour sauvegarder des fichiers directement sur le live-usb
- Persistance
- Remasterisation
- Offre maintenant l'option dd
- Mise à jour du noyau en direct

**NOTE** : le formulaire CLI (**live-usb-maker**, exécuté en tant que root) offre de nombreuses options avancées.



*Figure 6-7 : L'outil live-usb maker prêt à sélectionner l'ISO à utiliser*

AIDE : [ici](#).

## 6.6.4 Remasterisation/persistence en direct (RemasterCC)



[Faire un instantané d'un système installé](#)



[MX-17 : faire un live-USB avec persistence](#)



[MX-17 : installer des applications sur un live-USB avec persistence](#)

**REMARQUE :** cette application ne s'affichera dans MX Tools que lors de l'exécution d'une session en direct.

### **Remaster**

**AVERTISSEMENT :** à n'utiliser que dans une session Live !

L'objectif principal de la remastérisation en direct est de rendre aussi sûre, facile et pratique que possible la création par les utilisateurs de leur propre version personnalisée de MX Linux qui peut être distribuée à d'autres ordinateurs.

L'idée est d'utiliser un LiveUSB (ou un LiveHD, une "installation frugale" ; voir le [Wiki MX/antiX](#)) sur une partition de disque dur comme environnement de développement et de test. Ajoutez ou supprimez des paquets puis, lorsque vous êtes prêt à remasteriser, utilisez un script de remasterisation simple ou une interface graphique pour effectuer la remasterisation, puis redémarrez. Si quelque chose se passe mal, redémarrez simplement avec l'option de retour en arrière et vous démarrerez dans l'environnement précédent.

Les membres de la communauté MX utilisent le remastering Live pour produire des versions non officielles, comme l'ensemble d'outils connu sous le nom de Workbench.



[MX 16 - Remasterisez votre Live-USB](#)



[MX Spins : Workbench !](#)



[MX Spins : Le KDE de Stevo !](#)

### **Persistace**

**AVERTISSEMENT :** à n'utiliser que dans une session Live !

**AVERTISSEMENT :** peut échouer avec des mises à jour importantes qui peuvent submerger la RAM. Des procédures alternatives sont disponibles.

- Effectuez la mise à niveau par étapes, en utilisant de petites quantités (par exemple, 200 Mo) à chaque fois.
- Attendez le prochain snapshot mensuel, et réinstallez. Assurez-vous de copier tous les dossiers non-système de la clé au préalable.

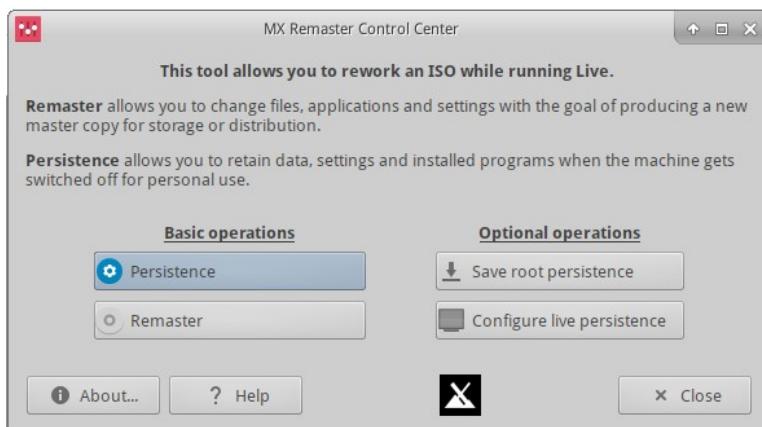


### [Live USB avec persistance \(mode legacy\)](#)



### [Live USB avec persistance \(mode UEFI\)](#)

La persistance est un hybride entre un LiveMedium et une installation complète ; elle vous permet de conserver tous les fichiers que vous installez ou ajoutez pendant une session en direct. Les programmes installés ou supprimés, ainsi que les personnalisations apportées aux fichiers utilisateur "démo" pendant la persistance en direct, seront reportés sur le système installé.



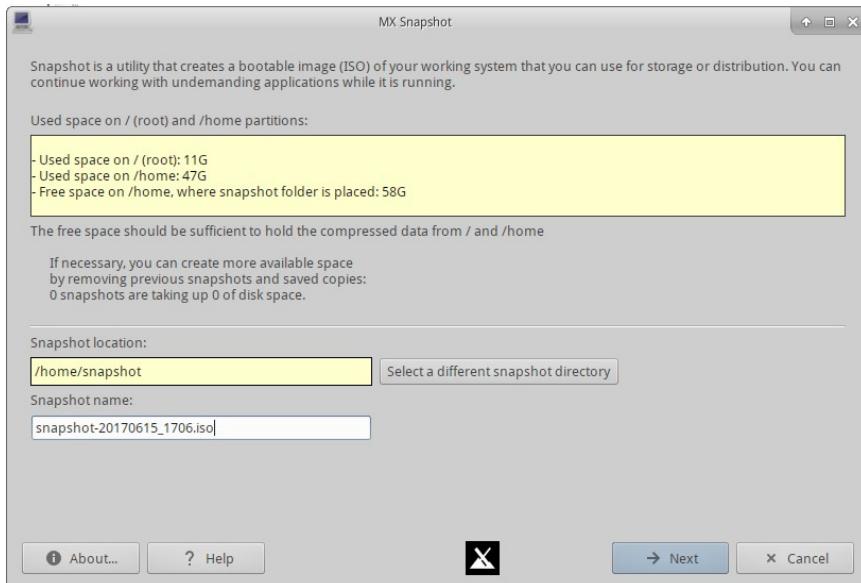
**Figure 6-8 : L'outil de remasterisation et de persistance**

AIDE : [ici](#).

## 6.6.5 Instantané

Cet outil fait une copie de votre système en fonctionnement et crée un ISO à partir de celui-ci.

L'ISO peut être placé sur un LiveMedium de la manière habituelle (voir Section 2.2). Pour ensuite installer à partir du LiveMedium, ouvrez un terminal root et entrez la commande : *minstall*.



**Figure 6-9 : L'écran d'ouverture de Snapshot**

AIDE : [ici.](#)

## 6.7 SSH

SSH (Secure Shell) est un protocole utilisé pour se connecter en toute sécurité à des systèmes distants. Il s'agit du moyen le plus courant d'accéder à des ordinateurs Linux et Unix-like distants. MX Linux est livré avec les principaux paquets nécessaires pour exécuter SSH en mode actif, le principal étant OpenSSH, une implémentation libre du Secure Shell qui consiste en toute une suite d'applications.

- Démarrez ou redémarrez le démon ssh en tant que root avec la commande :  
`/etc/init.d/ssh start`
- Pour démarrer le démon ssh automatiquement au démarrage de l'ordinateur, cliquez sur **Tous les paramètres > Session et démarrage > Démarrage automatique des applications**. Cliquez sur le bouton Ajouter, puis dans la boîte de dialogue, insérez un nom tel que StartSSH, une courte description si vous le souhaitez, et la commande  
`/etc/init.d/ssh start`  
Appuyez sur OK et vous avez terminé. Au prochain redémarrage, le démon SSH sera actif.
- Les utilisateurs de KDE sur MX Linux peuvent faire de même en utilisant **Préférences > Paramètres > Démarrer et arrêter > Démarrage automatique**.

### 6.7.1 Dépannage

Il arrive parfois que SSH ne fonctionne pas en mode passif, envoyant un message de connexion refusée. Vous pouvez alors essayer ce qui suit :

- Editez en tant que root le fichier '`/etc/ssh/sshd-config`'. À la ligne 16, vous trouverez le paramètre '`UsePrivilegeSeparation yes`'. Changez-le en  
`UsePrivilegeSeparation non`

- Ajoutez vous-même (ou les utilisateurs prévus) au groupe 'ssh' en utilisant le gestionnaire d'utilisateurs MX ou en éditant en tant que root le fichier /etc/group.
- Parfois, les certificats peuvent être manquants ou périmés ; un moyen facile de les reconstruire est d'exécuter (en tant que root) la commande  
`ssh-keygen -A`
- Vérifiez si sshd fonctionne en tapant  
`/etc/init.d/ssh status`  
Le système devrait répondre "[ ok ] sshd est en cours d'exécution".
- Si vous utilisez un pare-feu, vérifiez que le port 22 n'est pas bloqué. Il doit permettre le trafic IN et OUT.

PLUS : [Manuel d'Openssh](#)

## 6.8 Synchronisation

La [synchronisation de fichiers](#) (ou synchronisation) permet de conserver des fichiers identiques dans des endroits différents. Elle peut prendre deux formes :

- à sens unique ("mirroring"), où un ordinateur source est copié sur d'autres, mais pas l'inverse
- bidirectionnel, où plusieurs ordinateurs sont identiques

Par exemple, les utilisateurs de MX Linux le trouvent pratique lorsqu'ils gèrent plusieurs installations pour eux-mêmes, les membres de leur famille ou d'autres groupes, éliminant ainsi le besoin de faire plusieurs mises à jour. Il existe un grand nombre de [logiciels de synchronisation](#) disponibles, mais les deux suivants ont été testés et se sont avérés utiles pour les utilisateurs de MX Linux :

- [unison-gtk](#) (dans les dépôts)
- [FreeFileSync](#)

# 7 Sous le capot

## 7.1 Introduction

MX Linux hérite finalement sa conception fondamentale d'Unix, un système d'exploitation qui existe sous diverses formes depuis 1970, bien avant MS Windows. C'est à partir de ce système qu'a été développé Linux, à partir duquel Debian produit sa distribution. Le système d'exploitation de base est le sujet de cette section. Les utilisateurs venant de MS Windows trouvent généralement beaucoup de concepts inconnus, et sont frustrés en essayant de faire les choses comme ils ont l'habitude de les faire.

Cette section vous donnera un aperçu conceptuel de certains aspects de base de MX Linux, et comment ils diffèrent des autres systèmes pour faciliter votre transition.

### Liens

- [Wikipedia : Unix](#)
- [Page d'accueil de Linux](#)
- [Wikipedia Debian](#)

## 7.2 La structure du système de fichiers

Il existe deux utilisations de base du terme "système de fichiers".

- Le premier est le système de fichiers du système d'exploitation. Il s'agit des fichiers et de leur organisation que le système d'exploitation utilise pour garder la trace de toutes les ressources matérielles et logicielles dont il dispose pendant son fonctionnement.
- L'autre utilisation du terme système de fichiers fait référence au système de fichiers du disque, conçu pour le stockage et la récupération de fichiers sur un périphérique de stockage de données, le plus souvent un lecteur de disque. Le système de fichiers du disque est défini lors du premier formatage de la partition du disque, avant l'écriture de toute donnée sur la partition.

### Le système de fichiers du système d'exploitation

Si vous ouvrez Thunar et cliquez sur Système de fichiers dans le volet de gauche, vous remarquerez un certain nombre de répertoires dont les noms sont basés sur la [norme de hiérarchie du système de fichiers Unix](#).

Name	Size	Type	Date Modified
bin	4.1 kB folder	12/23/2014	
boot	4.1 kB folder	01/27/2015	
dev	3.3 kB folder	Today	
etc	12.3 kB folder	Today	
home	4.1 kB folder	01/05/2015	
lib	4.1 kB folder	Yesterday	
lost+found	16.4 kB folder	12/11/2014	
media	4.1 kB folder	Today	
mnt	4.1 kB folder	12/11/2014	
opt	4.1 kB folder	Yesterday	
proc	0 bytes folder	01/28/2015	
root	4.1 kB folder	01/08/2015	
run	880 bytes folder	Yesterday	
sbin	12.3 kB folder	01/28/2015	
sda2	4.1 kB folder	12/11/2014	
selinux	4.1 kB folder	06/10/2012	
sys	0 bytes folder	01/28/2015	
tmp	4.1 kB link to var/tmp	Today	
usr	4.1 kB folder	01/06/2014	
var	4.1 kB folder	12/11/2014	

Figure 7-1 : Le système de fichiers MX vu dans Thunar

Voici une description simple des principaux répertoires de MX Linux ainsi qu'un exemple d'utilisation courante des fichiers de ces répertoires :

- /bin
  - Ce répertoire contient des fichiers de programmes binaires qui sont utilisés par le système pendant le démarrage, mais qui peuvent aussi être requis par les actions de l'utilisateur une fois que le système est complètement opérationnel.
  - Exemple : De nombreux programmes de ligne de commande de base, tels que l'interpréteur de commandes Bash, et des utilitaires tels que /dd/, /grep/, /ls/ et /mount/ se trouvent ici, en plus des programmes utilisés uniquement par le système d'exploitation.
- /boot
  - Comme vous pouvez le deviner, les fichiers dont Linux a besoin pour démarrer sont situés ici. Le noyau Linux, le cœur du système d'exploitation Linux, est conservé ici, tout comme les chargeurs de démarrage tels que GRUB.
  - Exemple : aucun fichier ici n'est couramment consulté par les utilisateurs.
- /dev
  - Dans ce répertoire se trouvent des fichiers spéciaux qui sont liés aux différents périphériques d'entrée/sortie du système.
  - Exemple : aucun fichier ici n'est généralement accessible directement par les utilisateurs, sauf dans les commandes de montage CLI.
- /etc
  - Ce répertoire contient les fichiers de configuration du système ainsi que les fichiers de configuration des applications.

- Exemple : Le fichier /etc/fstab spécifie des points de montage pour des systèmes de fichiers supplémentaires sur des périphériques, des partitions, etc. qui peuvent être configurés pour votre utilisation optimale.
- Exemple : les problèmes d'affichage impliquent parfois la modification du fichier /etc/X11/xorg.conf.
- /home
  - C'est là que se trouvent les répertoires personnels de l'utilisateur (données et paramètres). S'il y a plus d'un utilisateur, un sous-répertoire distinct est créé pour chacun. Aucun utilisateur (sauf root) ne peut lire le répertoire personnel d'un autre utilisateur. Le répertoire de l'utilisateur contient à la fois des fichiers cachés (où le nom de fichier est précédé d'un point) et des fichiers visibles ; les fichiers cachés peuvent être révélés en cliquant sur Affichage > Afficher les fichiers cachés (ou Ctrl-H) dans Thunar.
  - Exemple : au début, les utilisateurs organisent généralement leurs propres fichiers en utilisant des répertoires par défaut tels que Documents, Musique, etc.
  - Exemple : un profil Firefox est situé dans le répertoire caché .mozilla/firefox/.
- /lib
  - Ce répertoire contient des bibliothèques d'objets partagés (analogues aux DLL de Windows) qui sont nécessaires au démarrage. En particulier, les modules du noyau se trouvent ici, sous /lib/modules.
  - Exemple : aucun fichier ici n'est couramment consulté par les utilisateurs.
- /media
  - Les fichiers pour les supports amovibles tels que les CDroms, les lecteurs de disquettes et les clés USB sont installés ici lorsque les supports sont montés automatiquement.
  - Exemple : Après avoir monté dynamiquement un périphérique comme une clé USB, vous pouvez y accéder ici.
- /mnt
  - Les périphériques de stockage physiques doivent être montés ici avant d'être accessibles. Une fois que les lecteurs ou les partitions sont définis dans le fichier /etc/fstab, leur système de fichiers est monté ici.
  - Exemple : Les utilisateurs peuvent accéder aux lecteurs et aux partitions montés ici.
- /opt
  - Il s'agit de l'emplacement prévu pour les principaux sous-systèmes d'applications tierces installés par l'utilisateur.

- Exemple : si vous installez Google Earth, c'est là qu'il sera installé. Certaines distributions placent également les programmes installés par l'utilisateur dans des sous-répertoires /opt.
- /proc
  - L'emplacement des informations sur les processus et les systèmes
  - Exemple : aucun fichier n'est couramment consulté par les utilisateurs.
- /root
  - Il s'agit du répertoire personnel de l'utilisateur root (administrateur). Notez que ce n'est pas la même chose que "/", la racine du système de fichiers.
  - Exemple : aucun fichier n'est couramment accessible ici par les utilisateurs, mais les fichiers enregistrés lors de la connexion en tant qu'utilisateur root peuvent être enregistrés ici.
- /sbin
  - Les programmes sont installés ici s'ils sont requis par les scripts de démarrage du système, mais ne seront normalement pas exécutés par les utilisateurs autres que root - en d'autres termes, les utilitaires d'administration du système.
  - Exemple : aucun fichier n'est couramment consulté par les utilisateurs, mais c'est là que se trouvent des fichiers comme modprobe et ifconfig.
- /tmp
  - Il s'agit de l'emplacement des fichiers temporaires produits par les programmes - tels que les compilateurs - pendant leur exécution. En général, il s'agit de fichiers temporaires à court terme, qui ne sont utiles à un programme que pendant son exécution.
  - Exemple : aucun fichier ici n'est couramment consulté par les utilisateurs.
- /usr
  - Ce répertoire contient de nombreux fichiers pour les applications de l'utilisateur, et est analogue à certains égards au répertoire "Program Files" de Windows.
  - Exemple : de nombreux exécutables sont situés dans (/usr/bin)
  - Exemple : la documentation (/usr/docs) et les fichiers de configuration, les graphiques et les icônes sont dans (/usr/share).
- /var
  - Ce répertoire contient les fichiers qui changent constamment lorsque Linux est en cours d'exécution, par exemple les journaux, la messagerie du système et les processus en attente.
  - Exemple : vous pouvez regarder dans /var/log/ lorsque vous essayez de déterminer ce qui s'est passé pendant un processus tel que l'installation d'un paquet.

## **Le système de fichiers du disque**

Le système de fichiers du disque est un élément dont l'utilisateur moyen n'a pas à se soucier outre mesure. Le système de fichiers par défaut utilisé par MX Linux s'appelle ext4, une version du système de fichiers ext2 qui est journalisé, c'est-à-dire qu'il écrit les modifications dans un journal avant de les appliquer, ce qui le rend plus robuste. Le système de fichiers ext4 est défini pendant l'installation lorsque votre disque dur est formaté.

Dans l'ensemble, ext4 a plus d'années d'expérience que n'importe lequel de ses rivaux, et combine stabilité et vitesse ; pour ces raisons, nous ne recommandons pas d'installer MX Linux sur un système de fichiers de disque différent à moins que vous ne soyez bien informé des différences. Cependant, MX Linux peut lire et écrire sur de nombreux autres systèmes de fichiers de disques formatés, et peut même être installé sur certains d'entre eux, si pour une raison quelconque l'un d'entre eux est préféré à ext4.

### **Liens**

- [Système de fichiers de Wikipédia](#)
- [Wikipedia. Comparaison des systèmes de fichiers](#)
- [Wikipedia Ext4](#)

## **7.3 Permissions**

MX Linux est un système d'exploitation basé sur les comptes. Cela signifie qu'aucun programme ne peut s'exécuter sans un compte d'utilisateur sous lequel s'exécuter, et tout programme en cours d'exécution est donc limité par les autorisations accordées à l'utilisateur qui l'a lancé.

**REMARQUE :** Une grande partie de la sécurité et de la stabilité qui font la réputation de Linux repose sur l'utilisation correcte de comptes d'utilisateurs limités et sur la protection fournie par les autorisations par défaut des fichiers et des répertoires. Pour cette raison, vous devez opérer en tant que root uniquement pour une procédure qui le nécessite. Ne vous connectez jamais à MX Linux en tant que root pour faire fonctionner l'ordinateur dans le cadre d'activités normales. L'utilisation d'un navigateur Web en tant qu'utilisateur root, par exemple, est l'une des rares façons d'attraper un virus sur un système Linux !

## **Informations de base**

La structure des autorisations de fichiers par défaut dans Linux est assez simple, mais plus qu'adéquate pour la plupart des situations. Pour chaque fichier ou dossier, il y a trois permissions qui peuvent être accordées, et trois entités (propriétaire/créateur, groupe, autres/monde) auxquelles elles sont accordées. Les permissions sont :

- L'autorisation de lecture signifie que les données peuvent être lues dans le fichier ; elle signifie également que le fichier peut être copié. Si vous n'avez pas le droit de lecture sur un répertoire, vous ne pouvez même pas voir les noms des fichiers qui y sont répertoriés.
- L'autorisation d'écriture signifie que le fichier ou le dossier peut être modifié, ajouté ou supprimé. Pour les répertoires, elle indique si un utilisateur peut écrire sur les fichiers du répertoire.
- La permission d'exécution signifie que l'utilisateur peut ou non exécuter le fichier comme un script ou un programme. Pour les répertoires, elle détermine si l'utilisateur peut ou non y entrer et en faire le répertoire de travail actuel. Chaque fichier et dossier acquiert un utilisateur unique désigné comme son propriétaire lorsqu'il est créé sur le système. (Notez que si vous déplacez un fichier depuis une autre partition où il a un propriétaire différent, il conservera le propriétaire d'origine ; mais si vous le copiez et le collez, il vous sera attribué). Il a également un seul groupe désigné comme son groupe, par défaut le groupe auquel appartient le propriétaire. Les autorisations que vous accordez aux autres affectent toutes les personnes qui ne sont pas le propriétaire ou qui ne font pas partie du groupe propriétaire.

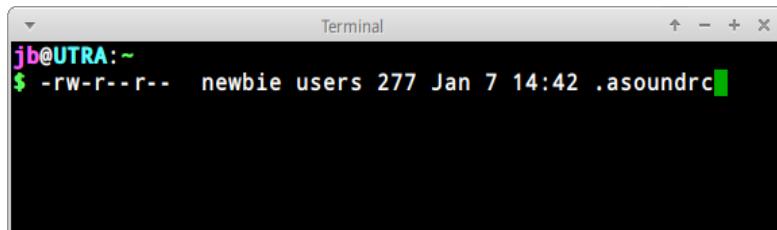
REMARQUE : pour les utilisateurs avancés, il est possible de définir des attributs spéciaux supplémentaires en plus de lecture/écriture/exécution : sticky bit, SUID et SGID. Pour plus d'informations, voir la section Liens ci-dessous.

## ***Visualiser, définir et modifier les autorisations***

Il existe de nombreux outils disponibles dans MX Linux pour afficher et gérer les permissions.

- GUI
  - Thunar. Pour afficher ou modifier les autorisations d'un fichier, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier et sélectionnez Propriétés. Cliquez sur l'onglet Permissions. Vous pouvez y définir les autorisations accordées au propriétaire, au groupe et à d'autres personnes à l'aide des menus déroulants. Pour certains fichiers (comme les scripts, par exemple), vous devez cocher la case pour les rendre exécutables, et pour les dossiers, vous pouvez cocher une case pour limiter la suppression des fichiers qu'ils contiennent aux propriétaires.
  - REMARQUE : vous devez opérer en tant que root pour modifier les permissions d'un fichier ou d'un répertoire dont le propriétaire est root. Pour les dossiers plus importants, vous DEVEZ rafraîchir votre fenêtre Thunar, sinon les permissions s'afficheront de manière incorrecte, même si les permissions ont réellement changé. Appuyez simplement sur F5 pour rafraîchir la fenêtre, sinon vous verrez les permissions d'origine.
  - MX User Manager est un moyen facile de modifier les permissions en associant un utilisateur à des groupes spécifiques.
- CLI

- Partitions internes. Par défaut, le mot de passe root/superuser est requis pour monter des partitions internes. Pour modifier ce comportement, cliquez sur MX Tweak, onglet Other.
- Nouvelles partitions externes. Le formatage d'une nouvelle partition avec ext4 nécessite des autorisations root, ce qui peut conduire à un résultat inattendu ou indésirable, l'utilisateur normal ne pouvant écrire aucun fichier sur la partition. Pour modifier ce comportement, consultez [le Wiki MX/antiX](#).
- Opérations manuelles. Bien que MX User Manager couvre la plupart des situations quotidiennes, il peut parfois être préférable de traiter avec la ligne de commande. Les autorisations de base sont représentées par r (read), w (write) et x (execute) ; un tiret indique l'absence d'autorisation. Pour afficher les autorisations d'un fichier en ligne de commande, tapez ceci : `ls -l NomduFichier`. Vous devrez peut-être utiliser l'emplacement complet du fichier (par exemple, /usr/bin/gimp). Le commutateur -l fera en sorte que le fichier soit listé au format long, affichant ses permissions parmi d'autres informations.



*Figure 7-2 : Affichage des autorisations de fichiers*

Les caractères situés juste après le tiret d'ouverture (indiquant qu'il s'agit d'un fichier ordinaire) contiennent les trois autorisations (lecture/écriture/exécution) pour le propriétaire, le groupe et les autres : 9 caractères au total. Ici, on voit que le propriétaire a le droit de lire et d'écrire mais pas d'exécuter (rw-), mais que le groupe et les autres ne peuvent que lire. Le propriétaire dans ce cas est spécifié comme étant "newbie" qui appartient au groupe "users".

Si, pour une raison quelconque, il était nécessaire de changer la propriété de ce fichier en faveur de root en utilisant la ligne de commande, vous utiliseriez la commande chown comme dans cet exemple :

```
chown root /home/newbie/.asoundrc
```

Pour plus de détails sur l'utilisation de chown, ainsi que de chmod, plus détaillé, voir la section Liens.

## Liens

- [MX/antiX Wiki : Permissions](#)
- [Autorisations de fichiers](#)

## 7.4 Fichiers de configuration

### 7.4.1 Fichiers de configuration utilisateur

Les fichiers qui contiennent les paramètres individuels de l'utilisateur (comme les meilleurs scores pour vos jeux ou la disposition de votre bureau) sont stockés dans le répertoire personnel d'un utilisateur, généralement sous la forme d'un fichier ou d'un répertoire caché, et ne peuvent être modifiés que par cet utilisateur ou par l'administrateur. Ces fichiers de configuration personnels sont en fait moins souvent modifiés directement que les fichiers système, car la plupart de la configuration utilisateur est effectuée graphiquement par les applications elles-mêmes. Lorsque vous ouvrez une application et cliquez sur Édition > Préférences, par exemple, vos sélections sont écrites dans un fichier de configuration (généralement caché) dans votre répertoire utilisateur. De même, dans Firefox, lorsque vous tapez about:config dans la barre d'adresse, vous modifiez les fichiers de configuration cachés. Les fichiers de configuration de Xfce sont stockés dans `~/.config/`.

### 7.4.2 Fichiers de configuration du système

Les fichiers qui contiennent des configurations ou des valeurs par défaut pour l'ensemble du système (comme le fichier qui détermine quels services sont lancés automatiquement au démarrage) sont en grande partie stockés dans le répertoire `/etc/` et ne sont modifiables que par root. La plupart de ces fichiers ne sont jamais touchés directement par les utilisateurs réguliers, comme ceux-ci par exemple :

- `/etc/rc.d/rc5.d` - Contient des fichiers pour contrôler le niveau d'exécution 5 dans lequel MX Linux démarre après la connexion.
- `/etc/sysconfig/keyboard` - Utilisé pour configurer le clavier.
- `/etc/network/interfaces` - Définit les interfaces Internet sur le système.

Certains fichiers de configuration peuvent ne contenir que quelques lignes, voire être vides, tandis que d'autres peuvent être assez longs. Le point important est que si vous cherchez un fichier de configuration pour une application ou un processus, allez dans le répertoire `/etc` et regardez autour de vous. Attention : comme ces fichiers affectent l'ensemble du système, 1) sauvegardez tout fichier que vous avez l'intention de modifier (le plus simple dans Thunar : copiez et collez à nouveau, en ajoutant BAK à la fin du nom du fichier), et 2) soyez très prudent !

### 7.4.3 Exemple

Les problèmes de son peuvent être résolus à l'aide d'un certain nombre d'outils graphiques et en ligne de commande, mais il arrive parfois qu'un utilisateur doive modifier directement le fichier de configuration du système. Pour de nombreux systèmes, ce sera `/etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf`. Il s'agit d'un fichier simple dont le paragraphe supérieur ressemble à ceci :

```
# certaines puces nécessitent que le modèle soit défini manuellement
# par exemple la série asus g71 peut nécessiter model=g71v
options snd-hda-intel model=auto
```

Pour essayer d'obtenir du son, vous pourriez décider de substituer les informations exactes sur le modèle de son à la place du mot "auto". Pour connaître votre modèle de son, vous pouvez ouvrir un terminal et taper :

```
lspci | grep Audio
```

La sortie dépendra du système, mais elle prendra la forme suivante :

```
00:05.0 Périphérique audio : nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio  
(rev a2)
```

Vous pouvez maintenant réintégrer ces informations dans le fichier de configuration :

```
# certaines puces nécessitent que le modèle soit défini manuellement  
# par exemple la série asus g71 peut nécessiter des  
optionsmodel=g71vsnd-hda-intel model=nvidia
```

Vous devez enregistrer le fichier, redémarrer la machine et, avec un peu de chance, votre son devrait fonctionner. Vous pourriez également essayer plus de précision en utilisant *model=nvidia mcp61* à la place, si le premier n'a pas fonctionné.

## Liens

- [Comprendre les fichiers de configuration de Linux](#)
- [Autorisations de fichiers](#)

## 7.5 Niveaux d'exécution

MX Linux démarre par défaut à l'aide de sysVinit (une autre méthode, systemd, est également présente en option ; elle n'utilise pas les niveaux d'exécution de la même manière). Après avoir terminé le processus de démarrage, init exécute tous les scripts de démarrage dans un répertoire spécifié par le niveau d'exécution par défaut (ce niveau d'exécution est donné par l'entrée pour id dans /etc/inittab). Comme la plupart des autres versions de Linux, MX Linux possède 7 niveaux d'exécution :

Tableau 10 : Niveaux d'exécution dans MX Linux

Niveau d'exécution	Commentaire
0	Arrêter le système
1	Mode mono-utilisateur : fournit une console root sans connexion. Utile si vous perdez votre mot de passe root
2	Multi-utilisateur sans réseau
3	Connexion par console, sans X (c'est-à-dire sans interface graphique)
4	Non utilisé/customisé
5	Connexion par défaut à l'interface graphique
6	Redémarrer le système

MX Linux utilise par défaut le niveau d'exécution 5. Par conséquent, tous les scripts init définis dans le fichier de configuration de niveau 5 seront exécutés au démarrage.

## **Utilisez**

La compréhension des niveaux d'exécution peut s'avérer pratique. Lorsqu'un utilisateur rencontre un problème avec le Gestionnaire de fenêtres X, par exemple, il ne peut pas le corriger au niveau d'exécution 5 par défaut, car X est exécuté à ce niveau. Mais ils peuvent accéder au niveau d'exécution 3 pour travailler sur le problème de l'une des deux manières suivantes.

- Depuis le bureau : appuyez sur Ctrl-Alt-F1 pour sortir de X. Pour passer au niveau d'exécution 3, devenez root et tapez *telinit 3* ; cela arrêtera tous les autres services fonctionnant encore au niveau d'exécution 5.
- Dans le menu GRUB : appuyez sur **e** (pour éditer) lorsque vous voyez l'écran GRUB. Sur l'écran suivant, ajoutez un espace et le chiffre 3 à la fin de la ligne (où se trouve par défaut le mot "quiet") qui commence par "linux" située une au-dessus de la ligne la plus basse (la commande de démarrage réelle). Appuyez sur F-10 pour démarrer.

Une fois que le curseur se trouve sur une invite, connectez-vous avec votre nom d'utilisateur et votre mot de passe habituels. Si nécessaire, vous pouvez également vous connecter en tant que "root" et fournir le mot de passe administratif. Les commandes utiles lorsque vous êtes à l'invite du niveau d'exécution 3 sont les suivantes :

Tableau 11 : Commandes courantes de niveau d'exécution 3

Commande	Commentaire
niveau d'exécution	Renvoie le numéro du niveau d'exécution sur lequel vous vous trouvez.
arrêt	Exécuter en tant que root. Cela éteint la machine. Si cela ne fonctionne pas sur votre système, essayez d'éteindre.
redémarrer	Exécuter en tant que root. Redémarre la machine.
<application>	Exécute l'application, pour autant qu'elle ne soit pas graphique. Par exemple, vous pouvez utiliser la commande nano pour modifier des fichiers texte, mais pas leafpad.
Ctrl-Alt-F7	Si vous avez utilisé Ctrl-Alt-F1 pour quitter un bureau en cours d'exécution mais que vous n'avez pas poursuivi jusqu'au niveau d'exécution 3, cette commande vous ramène à votre bureau.
telinit 5	Exécutez en tant que root. Si vous êtes au niveau d'exécution 3, entrez cette commande pour accéder au gestionnaire de connexion lightdm.

NOTE : ces commandes peuvent changer dans le futur si MX Linux passe à un nouveau gestionnaire de système.

## Liens

- [Wikipedia : Niveau d'exécution](#)
- [Le projet d'information Linux : Définition du niveau d'exécution](#)

## 7.6 Le noyau

### 7.6.1 Introduction

Cette section couvre les interactions courantes entre l'utilisateur et le noyau. Consultez les liens pour d'autres aspects plus techniques

### 7.6.2 Mise à niveau/déclassement

#### Base

Contrairement aux autres logiciels de votre système, le noyau n'est pas mis à jour automatiquement, sauf en dessous du niveau de révision mineur (indiqué par le troisième chiffre du nom du noyau). Avant de modifier votre noyau actuel, vous ferez bien de vous poser quelques questions :

- Pourquoi est-ce que je veux mettre à jour le noyau ? Y a-t-il un pilote dont j'ai besoin pour un nouveau matériel, par exemple ?
- Dois-je mettre à niveau le noyau ? Par exemple, les processeurs Core2 Duo ont tendance à avoir des problèmes bizarres avec le noyau MX-Linux par défaut qui sont résolus en passant au noyau Debian 4.9 par défaut (en utilisant l'installateur de paquets MX).
- Suis-je conscient que des changements inutiles peuvent entraîner des problèmes d'un genre ou d'un autre ?

MX Linux fournit une méthode facile pour mettre à niveau/ rétrograder le noyau par défaut : ouvrez MX Package Installer et cliquez sur la catégorie "Kernel". Là, vous verrez un certain nombre de noyaux qui sont disponibles pour l'utilisateur. Sélectionnez celui que vous voulez utiliser (demandez sur le Forum si vous n'êtes pas sûr) et installez-le.

Une fois que vous avez vérifié et installé le nouveau noyau, redémarrez et vérifiez que le nouveau noyau est en surbrillance ; si ce n'est pas le cas, cliquez sur la ligne des options et sélectionnez ce que vous voulez.

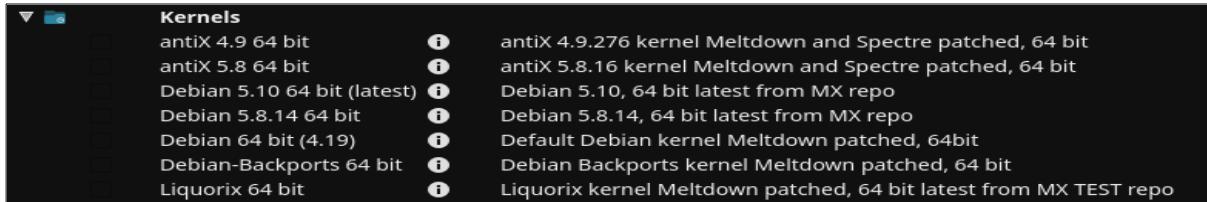


Figure 7-3 : Options du noyau dans MX Package Installer pour une architecture 64 bits

## Avancé

Voici une approche de base pour mettre à jour manuellement le noyau Linux sur votre système.

- Tout d'abord, découvrez ce que vous avez actuellement installé. Ouvrez un terminal et entrez `inxi S`. Par exemple, un utilisateur de la version 64 bits de MX-19 pourrait voir quelque chose comme ceci :

Noyau : 5.8.0-2-amd64 x86\_64 bits  
Assurez-vous de noter le nom du noyau dans la sortie de cette commande.
- Deuxièmement, sélectionnez et installez un nouveau noyau. Ouvrez Synaptic, faites une recherche sur `linux-image` et cherchez un numéro de noyau plus élevé qui correspond à l'architecture (par exemple, 686) et au processeur (par exemple, PAE) que vous avez déjà, à moins que vous n'ayez une bonne raison de changer. Installez celui que vous voulez ou dont vous avez besoin de la manière habituelle.
- Troisièmement, installez le paquet `linux-headers` qui correspond au nouveau noyau que vous avez sélectionné. Il y a deux méthodes pour le faire.
  - Regardez attentivement les entrées Synaptic commençant par `linux-headers` et faites correspondre le noyau.
  - Alternativement, vous pouvez installer les en-têtes plus facilement après avoir redémarré dans le nouveau noyau en tapant le code suivant dans un terminal root :

```
apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Les en-têtes seront également installés si vous utilisez une commande telle que `make prepare`.
- Lorsque vous redémarrez, vous devriez automatiquement démarrer sur le noyau le plus élevé disponible. Si cela ne fonctionne pas, vous avez la possibilité de revenir à ce que vous utilisez : redémarrez, et lorsque vous voyez l'écran GRUB, mettez en surbrillance Options avancées pour la partition dans laquelle vous voulez démarrer, puis sélectionnez le noyau et appuyez sur Entrée.

### **7.6.3 Mise à jour du noyau et des pilotes**

[Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) recompile automatiquement tous les modules de pilotes DKMS lorsqu'une nouvelle version du noyau est installée. Cela permet aux pilotes et aux périphériques en dehors du noyau principal de continuer à fonctionner après une mise à niveau du noyau Linux. L'exception concerne les pilotes graphiques propriétaires (Section 3.3.2).

- Pilotes NVidia
  - S'ils sont installés avec sgfxi, ils doivent être reconstruits avec sgfxi, voir la section 6.5.3.
  - S'ils ont été installés avec le programme d'installation du pilote MX Nvidia ou via synaptic/apt-get, les modules du noyau peuvent avoir besoin d'être reconstruits. Relancer le programme d'installation du pilote MX Nvidia depuis le menu devrait proposer de réinstaller et reconstruire les modules. Si votre redémarrage est bloqué à l'invite de la console, devenez root et entrez "*ddm-mx -i nvidia*" pour réinstaller et reconstruire les modules du pilote.
- Pilotes Intel
  - Il se peut que vous deviez mettre à niveau le pilote, en fonction du noyau que vous sélectionnez comme cible de la mise à niveau.

### **7.6.4 Autres options**

D'autres considérations et choix existent en ce qui concerne les noyaux :

- D'autres noyaux pré-roulés existent, comme le noyau Liquorix, qui est une version du noyau Zen et qui est destiné à fournir une meilleure expérience d'utilisation du bureau en termes de réactivité, même sous de lourdes charges comme pendant les jeux, ainsi qu'une faible latence (importante pour le travail audio). MX Linux met à jour les noyaux Liquorix fréquemment, il est donc plus facile de l'installer par l'intermédiaire du MX Package Installer, dans la section Kernel.
- Les distros (par exemple, la distro sœur de MX, antiX) font souvent leurs propres développements.
- Les personnes compétentes peuvent compiler un noyau spécifique pour un matériel particulier.

### **7.6.5 Liens**

- [Wikipédia : Noyau Linux](#)
- [Anatomie du noyau Linux](#)
- [Archives du noyau Linux](#)
- [Carte interactive du noyau Linux](#)

## 7.6.6 Panique et récupération du noyau

Une panique du noyau est une action relativement rare entreprise par le système MX Linux lorsqu'il détecte une erreur fatale interne dont il ne peut se remettre en toute sécurité. Elle peut être causée par un certain nombre de facteurs différents, allant de problèmes matériels à un bogue dans le système lui-même. Lorsque vous obtenez une panique du noyau, essayez de redémarrer avec le LiveMedium de MX Linux, ce qui permettra de surmonter temporairement tout problème logiciel et, avec un peu de chance, vous permettra de voir et de décharger vos données. Si cela ne fonctionne pas, débranchez tout le matériel inutile et réessayez.

Votre première préoccupation est d'accéder à vos données et de les sécuriser. Avec un peu de chance, vous les avez sauvegardées quelque part. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez utiliser l'un des programmes de récupération de données tels que **ddrescue** qui est fourni avec MX Linux. Votre dernier recours est de confier votre disque dur à une entreprise de récupération professionnelle.

Il y a un certain nombre d'étapes que vous pouvez avoir à suivre pour récupérer un système MX Linux fonctionnel une fois que vous avez sécurisé vos données, bien qu'en fin de compte vous puissiez avoir à réinstaller en utilisant le LiveMedium. Selon le type de panne, les étapes suivantes peuvent être entreprises :

1. Retirer les paquets qui cassent le système.
2. Réinstallez le pilote graphique.
3. Réinstallez GRUB en utilisant MX Boot Repair.
4. Réinitialiser le mot de passe root.
5. Réinstallez MX Linux, en cochant la case de l'écran 2 pour conserver /home afin que vos configurations personnelles ne soient pas perdues.

N'hésitez pas à vous renseigner sur le forum si vous avez des questions sur ces procédures.

### Liens

- [Page d'accueil de la bibliothèque C de GNU](#)
- [Ddrescue](#)

## 7.7 Nos positions

### 7.7.1 Systemd

MX Linux est livré avec deux systèmes init : SysVinit (par défaut) et systemd. Comme l'utilisation de "systemd" en tant que gestionnaire de système et de service a été controversée, nous voulons être clairs sur sa fonction dans MX Linux : **systemd est inclus mais pas activé**. Vous pouvez analyser votre système MX et découvrir des fichiers portant des noms *systemd\**, mais ceux-ci fournissent simplement un crochet de compatibilité/point d'entrée en cas de besoin.

MX Linux utilise *systemd-shim*, qui émule les fonctions systemd nécessaires à l'exécution des aides sans utiliser réellement le service. Cela signifie que SysVinit reste l'init par défaut mais que MX Linux peut utiliser les paquets Debian qui ont des dépendances systemd comme CUPS et Network Manager. Cette approche permet également à l'utilisateur de conserver la possibilité de choisir son init préféré au démarrage en sélectionnant l'entrée *systemd*.

## 7.7.2 Logiciels non libres

MX Linux est fondamentalement orienté vers l'utilisateur, il inclut donc une certaine quantité de logiciels non-libres pour s'assurer que le système fonctionne autant que possible. L'utilisateur peut voir une liste en ouvrant une console ou un terminal et en tapant :

```
vrms
```

Exemples :

- Le pilote "wl" (broadcom-sta) et le firmware non libre avec des composants propriétaires.
- Un outil dédié à l'installation des pilotes graphiques Nvidia.
- Adobe Flash Player (distribué avec autorisation).

Notre raisonnement : il est beaucoup plus facile pour les utilisateurs avancés de supprimer ces pilotes que pour les utilisateurs réguliers de les installer. Et il est particulièrement difficile d'installer un pilote pour une carte réseau sans accès à Internet !

## 8Glossaire

Les termes Linux peuvent être déroutants au début, c'est pourquoi ce glossaire fournit une liste des termes utilisés dans ce manuel pour vous aider à démarrer.

- **applet** : Un programme conçu pour être exécuté à partir d'une autre application.  
Contrairement à une application, les applets ne peuvent pas être exécutés directement à partir du système d'exploitation.
- **backend** : Aussi /back-end./ Le backend comprend les différents composants d'un programme qui traitent les entrées utilisateur saisies par le frontend. Voir aussi frontend.
- **backport** : Les backports sont de nouveaux paquets qui ont été recompilés pour fonctionner sur une distribution publiée afin de la maintenir à jour.
- **BASH** : Le shell (interpréteur de ligne de commande) par défaut sur la plupart des systèmes Linux ainsi que sur Mac OS X, BASH est un acronyme de Bourne-again shell.
- **BitTorrent** : Aussi/bit torrent/ ou /torrent./ Méthode inventée par Bram Cohen pour distribuer des fichiers volumineux sans qu'un seul individu ait à fournir les ressources matérielles, d'hébergement et de bande passante nécessaires.
- **Bloc de démarrage** : Une zone d'un disque en dehors du MBR contenant des informations pour le chargement du système d'exploitation qui est nécessaire pour démarrer un ordinateur.
- **Chargeur de démarrage** : Programme qui choisit initialement un système d'exploitation à charger après que le BIOS ait fini d'initialiser le matériel. De taille extrêmement réduite, le chargeur d'amorçage a pour seule fonction de transmettre le contrôle de l'ordinateur au noyau du système d'exploitation. Les bootloaders avancés proposent un menu permettant de choisir entre plusieurs systèmes d'exploitation installés.
- **chargement en chaîne** : Au lieu de charger directement un système d'exploitation, un gestionnaire d'amorçage comme GRUB peut utiliser le chargement en chaîne pour passer le contrôle de lui-même à un secteur d'amorçage sur une partition de disque dur. Le secteur de démarrage cible est chargé à partir du disque (remplaçant le secteur de démarrage à partir duquel le gestionnaire d'amorçage lui-même a été chargé) et le nouveau programme de démarrage est exécuté. En plus des cas où cela est nécessaire, comme pour le démarrage de Windows à partir de GRUB, l'avantage du chargement en chaîne est que chaque système d'exploitation sur le disque dur - et il peut y en avoir des dizaines - peut être responsable de la présence des données correctes dans son propre secteur de démarrage. Ainsi, GRUB résidant dans le MBR n'a pas besoin d'être réécrit à chaque fois qu'il y a des changements. GRUB peut simplement charger en chaîne les informations pertinentes du secteur de démarrage d'une partition donnée, qu'elle ait changé ou non depuis le dernier démarrage.
- **code de triche** : Des codes peuvent être saisis lors du démarrage d'un LiveMedium pour modifier le comportement de démarrage. Ils sont utilisés pour passer des options au système d'exploitation MX Linux afin de définir des paramètres pour des environnements particuliers.
- **Interface de ligne de commande (CLI)** : Également appelée console, terminal, invite de commande, shell ou bash. Il s'agit d'une interface texte de style UNIX, à laquelle MS-

DOS a également été conçu pour ressembler. Une console racine est une console où les priviléges administratifs ont été acquis après avoir entré le mot de passe racine.

- **Environnement de bureau** : logiciel qui fournit un bureau graphique (fenêtres, icônes, bureau, barre des tâches, etc.) à l'utilisateur d'un système d'exploitation.
- **image de disque** : Fichier contenant le contenu complet et la structure d'un support de stockage de données ou d'un périphérique tel qu'un disque dur ou un DVD. Voir également ISO.
- **Distribution** : Une distribution Linux, ou **distro**, est un emballage particulier du noyau Linux avec divers paquets de logiciels GNU, et différents bureaux ou gestionnaires de fenêtres. Étant donné que, contrairement au code propriétaire utilisé dans les systèmes d'exploitation de Microsoft et d'Apple, GNU/Linux est un logiciel libre et ouvert, toute personne dans le monde qui en a la capacité peut se baser librement sur ce qui a été fait et innover une nouvelle vision du système d'exploitation GNU/Linux. MX Linux est une distro basée sur la famille Debian Linux.
- **système de fichiers** : Également appelé système de fichiers. Il s'agit de la manière dont les fichiers et les dossiers sont organisés logiquement sur les périphériques de stockage d'un ordinateur afin que le système d'exploitation puisse les trouver. Il peut également faire référence au type de formatage d'un périphérique de stockage, comme les formats courants NTFS et FAT32 de Windows, ou les formats ext3, ext4 ou ReiserFS de Linux, et dans ce sens, il fait référence à la méthode réellement utilisée pour coder les données binaires sur le disque dur, la disquette, le lecteur flash, etc.
- **microprogramme**. Les petits programmes et les structures de données qui contrôlent en interne les composants électroniques.
- **libre comme la parole** : Le mot anglais "free" a deux significations possibles : 1) sans coût, et 2) sans restrictions. Dans une partie de la communauté des logiciels libres, une analogie utilisée pour expliquer la différence est 1) "free" comme dans la bière contre 2) "free" comme dans la parole. Le mot /freeware/ est utilisé universellement pour faire référence à un logiciel qui est simplement gratuit, alors que l'expression /free software/ fait vaguement référence à un logiciel qui est plus proprement appelé logiciel open-source, sous licence d'un certain type de licence open source.
- **front-end** : Également front-end. Le front-end est la partie d'un système logiciel qui interagit directement avec l'utilisateur. Voir aussi backend.
- **GPL** : La licence publique générale GNU. Il s'agit d'une licence sous laquelle de nombreuses applications à code source ouvert sont publiées. Elle spécifie que vous pouvez visualiser, modifier et redistribuer le code source des applications publiées sous cette licence, dans certaines limites, mais que vous ne pouvez pas distribuer le code exécutable à moins de distribuer également le code source à toute personne qui le demande.
- **GPT** : Un schéma de partitionnement utilisé par l'UEFI natif
- **Interface utilisateur graphique (GUI)** : Il s'agit d'une interface de programme ou de système d'exploitation qui utilise des images (icônes, fenêtres, etc.), par opposition aux interfaces textuelles (ligne de commande).
- **répertoire home** : L'un des 17 répertoires de premier niveau dérivant du répertoire racine dans MX Linux, /home contient un sous-répertoire pour chaque utilisateur enregistré du

système. Chaque utilisateur dispose de tous les priviléges de lecture et d'écriture dans son répertoire personnel. De plus, la plupart des fichiers de configuration spécifiques à l'utilisateur pour les divers programmes installés sont stockés dans des sous-répertoires cachés à l'intérieur du répertoire `/home/username/`, tout comme le courrier électronique téléchargé. Les autres fichiers téléchargés sont généralement placés par défaut dans les sous-répertoires `home/username/Documents` ou `/home/username/Desktop`.

- **IMAP** : L'Internet Message Access Protocol est un protocole qui permet à un client de messagerie d'accéder à un serveur de messagerie distant. Il prend en charge les modes de fonctionnement en ligne et hors ligne.
- **interface** : Un point d'interaction entre les composants d'un ordinateur, faisant souvent référence au lien entre un ordinateur et un réseau. Des exemples de noms d'interface dans MX Linux incluent **WLAN** (sans fil) et **eth0** (filaire de base).
- **IRC** : Internet Relay Chat, un ancien protocole destiné à faciliter l'échange de messages textuels.
- **ISO** : Une image de disque suivant une norme internationale qui contient des fichiers de données et des métadonnées de système de fichiers, y compris le code de démarrage, les structures et les attributs. Il s'agit de la méthode normale pour livrer des versions de Linux telles que MX Linux sur Internet. Voir également **image disque**.
- **Noyau** : La couche de logiciel d'un système d'exploitation qui interagit directement avec le matériel.
- **LiveCD/DVD** : Un disque compact amorçable à partir duquel on peut exécuter un système d'exploitation, généralement avec un environnement de bureau complet, des applications et des fonctionnalités matérielles essentielles.
- **LiveMedium** : un terme général qui inclut à la fois LiveCD/DVD et LiveUSB.
- **LiveUSB** : Une clé USB sur laquelle un système d'exploitation a été chargé de telle sorte qu'il peut être démarré et exécuté. Voir LiveDVD.
- **Adresse mac** : adresse matérielle qui identifie de manière unique chaque nœud (point de connexion) d'un réseau. Elle est formée d'une chaîne de six ensembles de deux chiffres ou caractères, séparés par des deux points.
- **page de manuel** : Abréviation de **manuel**, les pages man contiennent généralement des informations détaillées sur les commutateurs, les arguments et parfois le fonctionnement interne d'une commande. Même les programmes GUI ont souvent des pages de manuel, détaillant les options de ligne de commande disponibles. Disponible dans le menu Démarrer en tapant un # avant le nom de la page de manuel que vous voulez dans la boîte de recherche, par exemple : `#pulseaudio`.
- **MBR** : Master Boot Record : le premier secteur de 512 octets d'un disque dur amorçable. Des données spéciales écrites dans le MBR permettent au BIOS de l'ordinateur de transmettre le processus de démarrage à une partition sur laquelle est installé un système d'exploitation.
- **md5sum** : Un programme qui calcule et vérifie l'intégrité des données d'un fichier. Le hachage MD5 (ou somme de contrôle) fonctionne comme une empreinte numérique compacte d'un fichier. Il est extrêmement improbable que deux fichiers non identiques aient le même hachage MD5. Étant donné que presque toutes les modifications apportées

à un fichier entraînent une modification de son hachage MD5, ce dernier est couramment utilisé pour vérifier l'intégrité des fichiers.

- **miroir** : Également site miroir. Une copie exacte d'un autre site Internet, généralement utilisée pour fournir plusieurs sources de la même information afin de fournir un accès fiable à des téléchargements importants.
- **module** : Les modules sont des morceaux de code qui peuvent être chargés et déchargés dans le noyau à la demande. Ils étendent la fonctionnalité du noyau sans qu'il soit nécessaire de redémarrer le système.
- **mountpoint** : L'endroit du système de fichiers racine où un périphérique fixe ou amovible est attaché (monté) et accessible en tant que sous-répertoire. Tout matériel informatique doit avoir un point de montage dans le système de fichiers pour être utilisable. La plupart des périphériques standard tels que le clavier, l'écran et le disque dur principal sont montés automatiquement au démarrage.
- **mtp** : MTP est l'abréviation de Media Transfer Protocol et fonctionne au niveau des fichiers afin que votre appareil n'expose pas la totalité de son dispositif de stockage. Les anciens appareils Android utilisaient le stockage de masse USB pour transférer des fichiers vers un ordinateur.
- **NTFS®** : Le système de fichiers de nouvelle technologie de Microsoft a fait ses débuts en 1993 sur le système d'exploitation Windows NT, destiné aux réseaux d'entreprise, et a fait son entrée, avec des révisions, sur les ordinateurs de bureau des utilisateurs de Windows dans les versions ultérieures de Windows 2000. C'est le système de fichiers standard depuis l'introduction de Windows XP à la fin 2001. Les personnes orientées Unix/Linux disent que c'est l'abréviation de "Nice Try File System" !
- **open-source** : Logiciel dont le code source a été mis à la disposition du public sous une licence qui permet aux individus de modifier et de redistribuer le code source. Dans certains cas, les licences de logiciels libres restreignent la distribution du code exécutable binaire.
- **paquet** : Un paquet est un ensemble de données discret et non exécutable qui comprend des instructions d'installation pour votre gestionnaire de paquets. Un paquet ne contient pas toujours une seule application ; il peut contenir une partie seulement d'une grande application, plusieurs petits utilitaires, des données de police, des graphiques ou des fichiers d'aide.
- **gestionnaire de paquets** : Un gestionnaire de paquets tel que (Synaptic ou Gdebi) est une collection d'outils permettant d'automatiser le processus d'installation, de mise à jour, de configuration et de suppression de paquets logiciels.
- **Panneau** : Le panneau hautement configurable dans Xfce4 apparaît par défaut à gauche de l'écran et contient les icônes de navigation, les programmes ouverts et les notifications du système.
- **Table de partition** : Une table de partition est une architecture de disque dur qui s'étend sur l'ancien schéma de partitionnement Master Boot Record (MBR) en utilisant des identifiants uniques globaux (GUID) pour permettre l'existence de plus que les quatre partitions originales.
- **persistante** : la possibilité, lors de l'exécution d'un LiveUSB, de conserver les modifications apportées pendant une session en direct.

- **port** : Une connexion virtuelle de données qui peut être utilisée par les programmes pour échanger des données directement, au lieu de passer par un fichier ou un autre emplacement de stockage temporaire. Les ports ont des numéros attribués à des protocoles et des applications spécifiques, tels que 80 pour HTTP, 5190 pour AIM, etc.
- **purge** : Une commande qui supprime non seulement le paquet nommé, mais aussi tous les fichiers de configuration et de données qui lui sont associés (mais pas ceux qui se trouvent dans le répertoire personnel d'un utilisateur).
- **repo** : Une forme abrégée de repository.
- **référentiel** : Un dépôt de logiciels est un emplacement de stockage sur Internet à partir duquel des paquets logiciels peuvent être récupérés et installés via un gestionnaire de paquets.
- **racine** : La racine a deux significations communes dans un système d'exploitation UNIX/Linux ; elles sont intimement liées, mais il est important de comprendre la distinction.
  - Le **système de fichiers racine** est la structure logique de base de tous les fichiers auxquels le système d'exploitation peut accéder, qu'il s'agisse de programmes, de processus, de tuyaux ou de données. Il doit suivre la norme de hiérarchie des systèmes de fichiers Unix, qui spécifie l'emplacement de tous les types de fichiers dans la hiérarchie.
  - L'**utilisateur racine** qui possède le système de fichiers racine - et dispose donc de toutes les autorisations nécessaires pour faire quoi que ce soit sur n'importe quel fichier. S'il est parfois nécessaire d'assumer temporairement les pouvoirs de l'**utilisateur /root/** pour installer ou configurer des programmes, il est dangereux et contraire à la structure de sécurité de base d'Unix/Linux de se connecter et d'opérer en tant que /root/ sauf en cas d'absolue nécessité. Dans une interface de ligne de commande, un utilisateur normal peut devenir temporairement root en lançant la commande **su** puis en saisissant le mot de passe root.
- **niveau d'exécution** : Un runlevel est un état de fonctionnement prédéfini sur un système d'exploitation de type Unix. Un système peut être démarré dans l'un de plusieurs niveaux d'exécution, chacun étant représenté par un nombre entier à un chiffre. Chaque niveau d'exécution désigne une configuration différente du système et permet l'accès à une combinaison différente de processus (c'est-à-dire d'instances de programmes en cours d'exécution). Voir la section 7.5.
- **script** : Un fichier texte exécutable, contenant des commandes dans un langage interprété. Se réfère généralement aux scripts BASH qui sont largement utilisés "sous le capot" du système d'exploitation Linux, mais d'autres langages peuvent également être utilisés.
- **session** : Une session de connexion est la période d'activité entre la connexion et la déconnexion d'un utilisateur d'un système. Dans MX Linux, cela indique généralement la durée de vie d'un "processus" utilisateur particulier (le code du programme et son activité actuelle) que Xfce invoque.
- **SSD** : Un lecteur à semi-conducteurs (SSD) est un dispositif de stockage non volatile qui stocke des données persistantes sur une mémoire flash à semi-conducteurs.

- **code source** : Le code lisible par l'homme dans lequel le logiciel est écrit avant d'être assemblé ou compilé en code de langage machine.
- **switch** : Un commutateur (également /flag/, /option/ ou /paramètre/) est un modificateur ajouté à une commande pour en changer le comportement. Un exemple courant est **-R** (récuratif), qui indique à l'ordinateur d'exécuter la commande dans tous les sous-répertoires.
- **lien symbolique** : Également lien symbolique et lien logiciel. Un type spécial de fichier qui pointe vers un autre fichier ou répertoire et non vers des données. Il permet au même fichier d'avoir des noms et/ou des emplacements différents.
- **tarball** : Un format d'archivage, comme zip, populaire sur la plate-forme Linux. Contrairement aux fichiers zip, cependant, les tarballs peuvent utiliser l'un des nombreux formats de compression différents, tels que gzip ou bzip2. Elles se terminent généralement par des extensions de fichier telles que .tgz, .tar.gz ou .tar.bz2. De nombreux formats d'archives sont pris en charge dans MX avec une application graphique appelée Archive Manager. En général, une archive peut être extraite simplement en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris dans Thunar.
- **(U)EFI** : Unified Extensible Firmware Interface est un type de micrologiciel système utilisé sur les machines récentes. Elle définit une interface logicielle entre un système d'exploitation et un micrologiciel de plate-forme, et représente le successeur des anciens BIOS.
- **Unix** : Aussi appelé UNIX. Le système d'exploitation dont s'inspire Linux, développé à la fin des années 1960 dans les laboratoires Bell et utilisé principalement pour les serveurs et les ordinateurs centraux. Comme Linux, Unix a de nombreuses variantes.
- **UUID (Universally Unique IDentifier)** : Un identifiant unique universel (UUID) est un numéro de 128 bits qui identifie des objets ou des données Internet uniques.
- **gestionnaire de fenêtres** : Composant d'un environnement de bureau qui fournit les fonctions de base maximiser/minimiser/fermer/déplacer pour les fenêtres dans l'environnement GUI. Parfois, il peut être utilisé comme une alternative à un environnement de bureau complet. Dans MX Linux, le gestionnaire de fenêtres par défaut est Xfce4.
- **X** : également X11, xorg. Le système X Window est un protocole de réseau et d'affichage qui permet le fenêtrage sur des écrans bitmap. Il fournit la boîte à outils et le protocole standard pour construire des interfaces utilisateur graphiques (GUI) sur les systèmes d'exploitation de type Unix et OpenVMS, et est pris en charge par presque tous les autres systèmes d'exploitation modernes.