



Manuel d'utilisation MX Linux

v. 20251003

manuel AT mxlinux DOT org

Ctrl-F = Rechercher dans ce manuel

Glossaire = Section 8

Traductions par [DeepL](#)

Table des matières

1	Introduction.....	7
1.1	À propos de ce manuel	7
1.2	À propos de MX Linux	8
1.2.1	Linux	8
1.2.2	MX Linux.....	9
1.2.3	Les grandes nouvelles.....	10
1.3	Restez informé !	10
1.4	Assistance et fin de vie	10
	Notes pour les traducteurs	11
2	Installation	12
2.1	Configuration requise.....	12
2.1.1	Architecture	12
2.1.2	Mémoire (RAM)	12
2.1.3	Matériel	12
2.2	Création d'un support de démarrage.....	13
2.2.1	Obtenir l'ISO	13
2.2.2	Vérifier la validité des fichiers ISO téléchargés	14
2.2.3	Créer le LiveMedium	15
2.3	Pré-installation.....	16
2.3.1	Provenant de Windows	16
2.3.2	Ordinateurs Apple Intel	18
2.3.3	FAQ sur les disques durs.....	18
2.4	Premier aperçu.....	20
2.4.1	Démarrer le LiveMedium.....	21
2.4.2	Écran d'accueil standard	22
2.4.3	UEFI.....	23
2.4.4	Écran de connexion.....	24
2.4.5	Différents bureaux.....	25
2.4.6	Conseils et astuces.....	27
2.4.7	Sortie	29
2.5	Processus d'installation.....	31
2.5.1	Installation standard utilisant l'intégralité du disque	32
2.5.2	Personnalisation de la disposition du disque	33
2.5.3	Remplacer l'installation existante	37
2.5.4	Installation terminée.....	40
2.6	Dépannage.....	40
2.6.1	Aucun système d'exploitation trouvé	40
2.6.2	Données ou autre partition inaccessible	41
2.6.3	Problèmes avec le trousseau.....	41
2.6.4	Blocage.....	42
3	Configuration	43
3.1	Périphériques.....	43
3.1.1	Smartphone (Samsung, Google, LG, etc.)	43
3.1.2	Imprimante	45
3.1.3	Scanner.....	47
3.1.4	Webcam.....	47
3.1.5	Stockage	48
3.1.6	Appareils Bluetooth.....	48
3.1.7	Tablettes graphiques.....	50

3.2	Outils MX de base.....	50
3.2.1	MX Updater	50
3.2.2	Configuration Bash.....	51
3.2.3	Options de démarrage	52
3.2.4	Réparation du démarrage	52
3.2.5	Luminosité Systray.....	53
3.2.6	Analyse de secours Chroot	53
3.2.7	Réparation des clés GPG	54
3.2.8	Nettoyage MX.....	54
3.2.9	MX Conky.....	55
3.2.10	Planificateur de tâches	55
3.2.11	Créateur de clé USB live	56
3.2.12	Paramètres régionaux	56
3.2.13	Assistant réseau.....	57
3.2.14	Installateur de pilotes Nvidia	57
3.2.15	Installateur de paquets	57
3.2.16	Informations système rapides.....	58
3.2.17	Gestionnaire de dépôts.....	59
3.2.18	Configuration Samba	59
3.2.19	Carte son	60
3.2.20	Clavier système.....	60
3.2.21	Paramètres régionaux	61
3.2.22	Sons système	61
3.2.23	Date et heure.....	61
3.2.24	MX Tweak.....	62
3.2.25	Format USB.....	63
3.2.26	Démontage USB	63
3.2.27	Gestionnaire d'utilisateurs.....	63
3.2.28	Packages installés par l'utilisateur	64
3.2.29	Installateur Deb.....	64
3.2.30	Interface graphique xdelta3	64
3.3	Affichage.....	65
3.3.1	Résolution d'affichage.....	65
3.3.2	Pilotes graphiques	66
3.3.3	Polices	67
3.3.4	Deux écrans.....	68
3.3.5	Gestion de l'alimentation.....	68
3.3.6	Réglage de l'écran	68
3.3.7	Déchirure de l'écran.....	69
3.4	Réseau	70
3.4.1	Accès filaire	70
3.4.2	Accès sans fil	72
3.4.3	Haut débit mobile.....	76
3.4.4	Partage de connexion.....	76
3.4.5	Utilitaires de ligne de commande.....	76
3.4.6	DNS statique	77
3.5	Gestion des fichiers	77
3.5.1	Conseils et astuces.....	78
3.5.2	FTP.....	81
3.5.3	Partage de fichiers	82
3.5.4	Partages (Samba).....	82
3.5.5	Création de partages.....	83
3.6	Son	83
3.6.1	Configuration de la carte son	84
3.6.2	Utilisation simultanée de plusieurs cartes	84

3.6.3	Dépannage	84
3.6.4	Serveurs audio	85
3.7	Localisation	85
3.7.1	Installation	85
3.7.2	Après l'installation	86
3.7.3	Remarques supplémentaires	88
3.8	Personnalisation	89
3.8.1	Thèmes par défaut	89
3.8.3	Panneaux	91
3.8.4	Bureau	93
3.8.5	Conky	95
3.8.6	Pavé tactile	96
3.8.7	Personnalisation du menu Démarrer	96
3.8.8	Écran d'accueil	99
3.8.9	Chargeur d'amorçage	101
3.8.10	Sons système et événements	101
3.8.11	Applications par défaut	102
3.8.12	Comptes limités	103
4	Utilisation de base	105
4.1	Internet	105
4.1.1	Navigateur Web	105
4.1.2	Courriel	105
4.1.3	Chat	105
4.2	Multimédia	106
4.2.1	Musique	106
4.2.2	Vidéo	107
4.2.3	Photos	109
4.2.4	Capture d'écran	110
4.2.5	Illustrations	111
4.3	Bureau	111
4.3.1	Suites bureautiques	111
4.3.2	Finances du bureau	113
4.3.3	PDF	114
4.3.4	Publication assistée par ordinateur	115
4.3.5	Suivi du temps consacré au projet	115
4.3.6	Réunion vidéo et bureau à distance	115
4.4	Accueil	115
4.4.1	Finances	116
4.4.2	Centre multimédia	116
4.4.3	Organisation	116
4.5	Sécurité	117
4.5.1	Pare-feu	117
4.5.2	Antivirus	118
4.5.3	Anti-rootkit	118
4.5.4	Protection par mot de passe	118
4.5.5	Accès Web	118
4.6	Accessibilité	119
4.7	Système	120
4.7.1	Privilèges root	120
4.7.2	Obtenir les spécifications matérielles	121
4.7.3	Créer des liens symboliques	121
4.7.4	Rechercher des fichiers et des dossiers	122
4.7.5	Tuer les programmes incontrôlables	123
4.7.6	Suivre les performances	125
4.7.7	Planifier des tâches	126

4.7.8	Heure correcte	127
4.7.9	Afficher le verrouillage des touches.....	127
4.8	Bonnes pratiques	127
4.8.1	Sauvegarde	127
4.8.2	Maintenance du disque	129
4.8.3	Vérification des erreurs	130
4.9	Jeux	130
4.9.1	Jeux d'aventure et de tir	130
4.9.2	Jeux d'arcade.....	131
4.9.3	Jeux de société.....	132
4.9.4	Jeux de cartes	133
4.9.5	Jeux sur ordinateur	133
4.9.6	Enfants.....	134
4.9.7	Jeux de tactique et de stratégie	135
4.9.8	Jeux Windows	136
4.9.9	Services de jeux.....	136
4.10	Outils Google.....	137
4.10.1	Gmail	137
4.10.2	Contacts Google.....	137
4.10.3	Google cal.....	137
4.10.4	Tâches Google	137
4.10.5	Google Earth.....	137
4.10.6	Google Talk	138
4.10.7	Google Drive	138
4.11	Bugs, problèmes et demandes.....	138
5	Gestion des logiciels	139
5.1	Introduction	139
5.1.1	Méthodes	139
5.1.2	Paquets	139
5.2	Référentiels.....	140
5.2.1	Référentiels standard	140
5.2.2	Dépôts communautaires	141
5.2.3	Référentiels dédiés.....	141
5.2.4	Dépôts de développement	142
5.2.5	Miroirs.....	142
5.3	Gestionnaire de paquets Synaptic.....	142
5.3.1	Installation et suppression de paquets	143
5.3.2	Mise à niveau et rétrogradation des logiciels	146
5.4	Dépannage des problèmes Synaptic	148
5.5	Autres méthodes.....	149
5.5.1	Aptitude	149
5.5.2	Paquets Deb.....	150
5.5.3	Paquets autonomes	151
5.5.4	Méthodes CLI.....	152
5.5.5	Autres méthodes d'installation	152
5.5.6	Liens	153
6	Utilisation avancée	154
6.1	Programmes Windows sous MX Linux	154
6.1.1	Open source	154
6.1.2	Commercial	155
6.2	Machines virtuelles	155
6.2.1	Configuration de VirtualBox.....	156
6.2.2	Utilisation de VirtualBox.....	157
6.3	Environnements de bureau et gestionnaires de fenêtres alternatifs	158
6.4	Ligne de commande	159

6.4.1 Premiers pas	160
6.4.2 Commandes courantes.....	161
6.5 Scripts.....	163
6.5.1 Un script simple.....	164
6.5.2 Types de scripts spéciaux.....	164
6.5.3 Scripts utilisateur préinstallés.....	165
6.5.4 Conseils et astuces.....	165
6.6 Outils MX avancés.....	165
6.6.1 Analyse de secours Chroot (CLI).....	165
6.6.2 Mise à jour du noyau Live-USB (CLI)	166
6.6.3 Remasterisation en direct (MX Snapshot et RemasterCC)	166
6.6.4 SSH (Secure Shell).....	168
6.7 Synchronisation de fichiers	169
7 Sous le capot	170
7.1 Introduction	170
7.2 La structure du système de fichiers	170
7.2.1 Le système de fichiers du système d'exploitation	170
7.2.1 Le système de fichiers du disque	173
7.3 Autorisations.....	174
7.3.1 Informations de base.....	174
7.4 Fichiers de configuration	176
7.4.1 Fichiers de configuration utilisateur	176
7.4.2 Fichiers de configuration système	176
7.4.3 Exemple.....	177
7.5 Niveaux d'exécution.....	178
7.6 Le noyau.....	179
7.6.1 Introduction	179
7.6.2 Mise à niveau/rétrogradation	179
7.6.3 Mise à niveau du noyau et des pilotes.....	181
7.6.4 Autres options du noyau.....	182
7.6.5 Panique du noyau et récupération	182
7.7 Nos positions.....	183
7.7.1 Logiciels non libres	183
8 Glossaire	184

1 Introduction

1.1 À propos de ce manuel

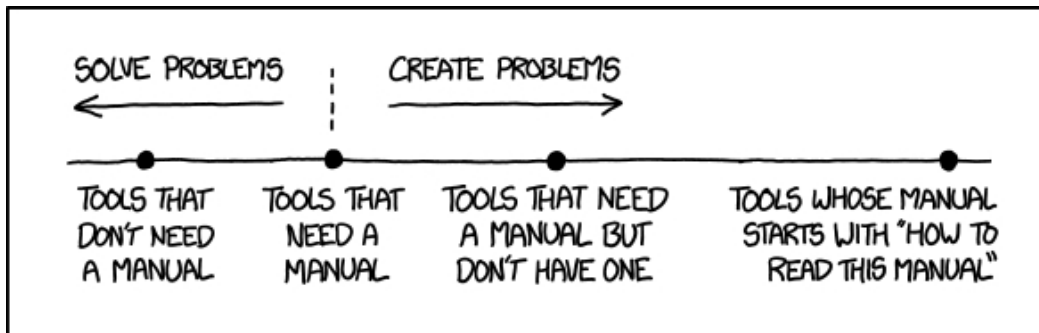


Figure 1-1 : La *nécessité* des manuels (xkcd.com).

Le manuel d'utilisation MX est le fruit du travail d'un grand groupe de bénévoles issus de la communauté MX Linux. À ce titre, il contient inévitablement des erreurs et des omissions, même si nous nous sommes efforcés de les réduire au minimum. N'hésitez pas à nous envoyer vos commentaires, corrections ou suggestions en utilisant l'une des méthodes indiquées 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 leur propre matériel et de son utilisation quotidienne. Il vise à fournir une introduction générale lisible et privilégie les outils graphiques lorsqu'ils sont disponibles. Pour les sujets détaillés ou peu fréquents, l'utilisateur doit consulter le Wiki et d'autres ressources ou poster sur le [forum MX Linux](#).

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

Les nouveaux utilisateurs peuvent trouver certains 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 vous aideront à comprendre les passages difficiles.

Tout le contenu est © 2025 par MX Linux Inc. et publié sous licence GPLv3. La citation doit être la suivante :

MX Linux Community Documentation Project. 2025. Manuel d'utilisation de MX Linux.

Commentaires :

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

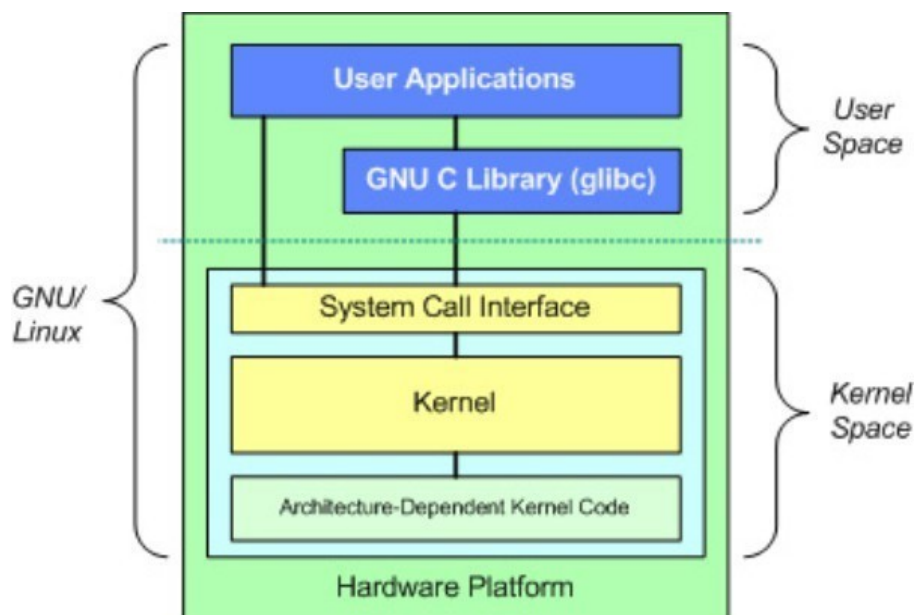
1.2 À propos de MX Linux

Les utilisateurs ont des attitudes très variées envers MX Linux, comme envers n'importe quel système d'exploitation. Certains veulent simplement un appareil qui fonctionne, comme une cafetière qui produit une boisson chaude à la demande. D'autres sont curieux de savoir comment cela fonctionne réellement, c'est-à-dire pourquoi ils obtiennent du café et non une bouillie 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 issue de la fusion entre la collection [GNU](#) de logiciels libres et le noyau Linux, tous deux créés au début des années 1990. [GNU/Linux](#), ou plus simplement et couramment appelé « Linux », est un système d'exploitation (OS) libre et open source qui adopte une approche unique et très réussie pour tout, du noyau aux outils en passant par la structure des fichiers (section 7). Il est fourni aux utilisateurs par le biais [de distributions](#) ou « distros », dont l'une des plus anciennes et des plus populaires est [Debian](#), sur laquelle MX Linux est basé.

1.2.1 Linux

Pour vous donner un aperçu rapide, voici un schéma simplifié et une description du système d'exploitation Linux, adaptés de *Anatomy of the Linux kernel*.



- Au sommet se trouve l'espace utilisateur, également appelé espace application. C'est là que sont exécutées les applications utilisateur fournies par la distribution ou ajoutées par l'utilisateur. Il existe également l'interface GNU C Library (*glibc*) qui relie les applications au noyau. (D'où le nom alternatif « GNU/Linux » indiqué dans le schéma).
- Sous l'espace utilisateur se trouve l'espace noyau, où réside le noyau Linux. Le noyau est dominé par les pilotes matériels.

Système de fichiers

L'un des premiers problèmes auxquels sont confrontés de nombreux nouveaux utilisateurs de Linux est le fonctionnement du système de fichiers. Beaucoup de nouveaux utilisateurs ont cherché en vain le lecteur **C:** ou **D:** par exemple, mais Linux gère les disques durs et autres supports de stockage différemment de Windows. Plutôt que d'avoir une arborescence de fichiers distincte sur chaque périphérique, MX Linux dispose d'une arborescence de fichiers unique (appelée **racine** du système de fichiers), qui est désignée par « / » et contient tous les périphériques connectés. Lorsqu'un périphérique de stockage est ajouté au système, son système de fichiers est attaché à un répertoire ou sous-répertoire du système de fichiers ; c'est ce qu'on appelle le montage d'un lecteur ou d'un périphérique. De plus, chaque utilisateur dispose d'un sous-répertoire dédié sous **/home**, et c'est là que vous recherchez par défaut vos propres fichiers. Pour plus de détails, voir la section 7.

La plupart des paramètres des programmes et du système sur MX Linux sont stockés dans des fichiers de configuration discrets en texte brut ; il n'y a pas de « registre » nécessitant des outils spéciaux pour être modifié. Les fichiers sont simplement des listes de paramètres et de valeurs qui décrivent le comportement des programmes lorsqu'ils sont lancés.

Attention

Les nouveaux utilisateurs ont des attentes issues de leur expérience précédente. C'est naturel, mais cela peut entraîner au début une certaine confusion et 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 ni de lecteur **C:** et la plupart des pilotes sont déjà dans le noyau.
2. MX Linux n'est pas basé sur la famille Ubuntu, mais sur Debian lui-même. Cela signifie que les commandes, les programmes et les applications (en particulier ceux des « archives de paquets personnels » ou PPA) de la famille Ubuntu peuvent ne pas fonctionner correctement, voire être manquants.

1.2.2 MX Linux

MX Linux, lancé pour la première fois en 2014, est le fruit d'une collaboration entre les communautés [antiX](#) et [MEPIS](#). Il utilise les meilleurs outils et talents de chaque distribution et inclut le travail et les idées initialement créés par Warren Woodford. Il s'agit d'un système d'exploitation de poids moyen conçu pour combiner un bureau élégant et efficace avec une configuration simple, une grande stabilité, des performances solides et un encombrement moyen.

S'appuyant sur l'excellent travail en amont de Linux et de la communauté open source, avec MX-25, nous déployons notre produit phare [Xfce 4.20](#) comme environnement de bureau, ainsi que KDE/Plasma 5.27 et Fluxbox 1.3.7 en tant que versions autonomes distinctes. Le tout repose sur une base [Debian Stable](#) (Debian 13, « Trixie »), s'inspirant également du système antiX de base. Des rétroportages continus et des ajouts externes à nos dépôts permettent de maintenir les composants à jour avec les développements, selon les besoins des utilisateurs.

L'équipe de développement MX est composée d'un groupe de bénévoles aux parcours, talents et intérêts variés. Pour plus de détails, consultez [la section À propos de nous](#). Nous tenons à remercier tout particulièrement les packagers MX Linux, les producteurs vidéo, nos formidables bénévoles et tous nos traducteurs pour leur soutien indéfectible à ce projet !

1.2.3 La grande nouvelle

Systèmes Init séparés

MX-25 ne peut plus être livré avec deux systèmes d'initialisation disponibles dans une seule installation : SysVinit ([système](#) par défaut) et [systemd](#). À partir de la version MX-25, nous aurons désormais des ISO séparées pour chaque système d'initialisation. Nos paquets systemd-shim, qui nous permettaient auparavant de fournir à la fois systemd et sysVinit sur une seule image ISO, ne sont actuellement pas compatibles avec les derniers noyaux de Debian. Par conséquent, sysVinit et systemd ne pourront pas coexister sur la même image ISO ou installation.

Pour une compatibilité maximale avec l'écosystème Debian, les versions standard Xfce, Fluxbox et KDE utiliseront systemd. Il y aura également des versions sysVinit des versions Xfce et Fluxbox. Vous avez toujours le choix, mais vous devez le faire au moment du téléchargement plutôt qu'au moment du démarrage.

Une seule architecture

À partir de MX-25, MX Linux ne propose plus que l'architecture [64 bits](#). Debian ayant supprimé les noyaux 32 bits de ses paquets maintenus, MX suit le mouvement et ne produira plus d'images ISO 32 bits officielles. PLUS : Section 2.1.1

1.3 Renseignez-vous !

Les icônes du bureau renvoient vers deux documents utiles : la FAQ et le manuel d'utilisation.

- La FAQ fournit une orientation rapide aux nouveaux utilisateurs en répondant aux questions les plus fréquemment posées sur le forum.
- Ce manuel d'utilisation fournit une présentation détaillée du système d'exploitation. Peu de gens le lisent en entier, mais il peut être consulté rapidement 1) en utilisant le sommaire 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.
- Parmi les autres sources d'information, citons le [forum](#), [le wiki](#), la collection de vidéos en ligne et divers comptes de réseaux sociaux. Ces ressources sont facilement accessibles depuis [la page d'accueil](#).
- Les nombreux [guides pratiques](#) publiés sur le forum sont particulièrement utiles. Bien qu'il ne s'agisse pas de documents MX officiels, ils ont été créés et généralement révisés par des utilisateurs MX expérimentés.

1.4 Assistance et fin de vie

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

- **Problèmes liés à l'utilisation.** Il existe toute une série de mécanismes d'assistance pour MX Linux, allant des documents et vidéos aux forums et moteurs de recherche. Pour plus de détails, consultez la [page Assistance communautaire](#).

- **Matériel.** Le matériel est pris en charge dans le noyau, où le développement se poursuit en permanence. Le matériel très récent peut ne pas encore être pris en charge et le matériel très ancien, bien que toujours pris en charge, peut ne plus être suffisant pour répondre aux exigences du bureau et des applications. Cependant, la plupart des utilisateurs trouveront une assistance pour leur matériel.
- **Bureau.** Xfce4 est un bureau mature qui reste en cours de développement. La version fournie avec MX Linux (4.20) 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 d'être développées après la sortie de chaque version de MX Linux, ce qui signifie que les versions fournies vieillissent avec le temps. Ce problème est résolu grâce à une combinaison de sources : Debian (y compris Debian Backports), des développeurs individuels (y compris MX Devs) et l'équipe de packaging communautaire, qui accepte autant que possible les demandes de mise à niveau des utilisateurs. MX Updater signale lorsque de nouveaux paquets sont disponibles au téléchargement.
- **Sécurité.** Les mises à jour de sécurité de Debian couvriront les utilisateurs de MX Linux pendant une période pouvant aller jusqu'à 5 ans. Consultez MX Updater pour être informé de leur disponibilité.
- **Fin de vie.** La base Debian est actuellement prévue pour être prise en charge jusqu'au 30 juin 2030. Les détails et les mises à jour concernant l'assistance sont disponibles [sur ce site Debian](#).

Remarques à l'attention des traducteurs

Quelques indications pour les personnes qui souhaitent traduire le manuel d'utilisation :

- Les textes anglais de la dernière version se trouvent dans un [dépôt GitHub](#). Les traductions disponibles sont stockées dans le répertoire « **tr** ».
 - Vous pouvez travailler dans le système GitHub : [clonez](#) le dépôt principal, apportez vos modifications, puis effectuez une [demande de fusion](#) afin qu'elles soient examinées en vue d'être intégrées à la source.
 - Vous pouvez également télécharger ce qui vous intéresse et travailler dessus localement avant de signaler que vous avez terminé, soit par e-mail à *manual AT mxlinux DOT org*, soit en publiant 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 les nouveaux utilisateurs. Une fois celles-ci terminées, elles peuvent être distribuées aux utilisateurs sous forme de traduction partielle pendant que les sections suivantes sont en cours de traduction.

2 Installation

2.1 Configuration système requise

2.1.1 Architecture

Suivez la méthode appropriée ci-dessous pour savoir si votre machine est capable de prendre en charge l'architecture 64 bits MX-25.

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

Si ce n'est pas le cas, les utilisateurs 32 bits ne sont pas pour autant exclus, car MX 23 sera pris en charge après la sortie de MX 25, et le support de sécurité LTS de Debian devrait durer jusqu'en juin 2028. Nous prévoyons également de continuer à créer des paquets 32 bits pour notre référentiel MX 25, ce qui pourrait permettre la création d'un « Community Respin » 32 bits si un noyau devient disponible.

REMARQUE : notre distribution sœur antiX prévoit actuellement de continuer à fournir une ISO 32 bits officielle.

2.1.2 Mémoire (RAM)

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

2.1.3 Matériel

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

Minimum

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

Recommandé

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

REMARQUE : certains utilisateurs de MX Linux 64 bits indiquent que 2 Go de RAM sont suffisants pour une utilisation générale, mais il est recommandé d'avoir au moins 4 Go de RAM si vous exécutez des processus (tels que le remastering) ou des applications (telles qu'un éditeur audio ou vidéo) qui sollicitent beaucoup la mémoire.

2.2 Création d'un support de démarrage

2.2.1 Obtenir l'ISO

MX Linux est distribué sous forme d'ISO, un fichier image disque au format [ISO 9660](#). Il est disponible en quatre 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 elle est à jour.
- Une **mise à jour mensuelle** d'une version donnée. Cette image ISO mensuelle est créée à partir de la version originale à l'aide de MX Snapshot (voir section 6.6.4).
 - Elle inclut toutes les mises à jour depuis la version originale, ce qui évite d'avoir à télécharger un grand nombre de fichiers après l'installation.
 - Elle permet également aux utilisateurs d'exécuter Live avec la version la plus récente des programmes.
 - **Disponible uniquement en téléchargement direct !**



[Créer une clé USB live antiX/MX à partir de Windows](#)

Acheter

- Ordinateurs portables préchargés et pré-testés par [Starlabs](#).
- DVD et clés USB préchargés et pré-testés de [Shop Linux Online](#)
- Bureau virtuel sécurisé pour une utilisation sur n'importe quel appareil de [Shells](#).

Télécharger

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

- **Direct.** Les téléchargements directs sont disponibles à partir de notre dépôt 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 massif et efficace de données. Il décentralise le transfert de manière à utiliser les connexions à large 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 md5sum séparée une fois le téléchargement terminé. Cela a déjà été fait ! 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. Si ce n'est pas le cas, 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, vous lancerez votre client torrent (Transmission par défaut), qui affichera le torrent dans sa liste ; sélectionnez-le et cliquez sur Démarrer pour lancer le processus de téléchargement. Si vous avez déjà téléchargé l'ISO, assurez-vous qu'elle se trouve dans le même dossier que le torrent que vous venez de télécharger.

2.2.2 Vérifier la validité des ISO téléchargées

Après avoir téléchargé une image ISO, l'étape suivante consiste à la vérifier. Plusieurs méthodes sont disponibles.

md5sum

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

- **Windows**
Les utilisateurs peuvent effectuer cette vérification très facilement à l'aide du logiciel [Rufus](#) bootable USB maker. Un outil appelé [WinMD5FREE](#) est également disponible en téléchargement gratuit.
- **Linux**
Dans MX Linux, accédez au dossier dans lequel vous avez téléchargé le fichier ISO et le fichier md5sum. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier md5sum > Vérifier l'intégrité des données. Une boîte de dialogue s'affiche avec le message « <nom du fichier ISO> : OK » si les chiffres sont identiques. Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur le fichier ISO > Calculer le md5sum et le comparer avec une autre source. Si cette option n'est pas disponible, ouvrez un terminal à l'emplacement où vous avez téléchargé l'ISO (les gestionnaires de fichiers Linux disposent généralement d'une option « Ouvrir un terminal ici »), puis tapez :

```
md5sum nomdefichier.iso
```

Veillez à remplacer « nom de fichier » par le nom réel du fichier (tapez les deux premières lettres, puis appuyez sur la touche Tab pour que le nom soit automatiquement complété). Comparez le nombre obtenu par ce calcul avec le fichier md5sum téléchargé depuis le site officiel. S'ils sont identiques, votre copie est identique à la version officielle.

- **Mac**

Les utilisateurs Mac doivent ouvrir une console/un terminal et se rendre dans le répertoire contenant les fichiers ISO et md5sum. Ensuite, exécutez cette commande :

```
md5 -c nom_fichier.md5sum
```

Veillez à remplacer nom_fichier par le nom réel du fichier.

sha256sum

Une sécurité accrue est fournie 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. Effectuez une recherche sur Internet avec les mots-clés « windows <version> vérifier somme sha256 ».
- Linux : suivez les instructions pour md5sum ci-dessus, en remplaçant « md5sum » par « **sha256sum** » ou « **sha512sum** ».
- Mac : ouvrez une console, accédez au répertoire contenant les fichiers ISO et sha256, puis exécutez la commande suivante :

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

Signature GPG

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 prétend être : une ISO officielle provenant du développeur. Vous trouverez des instructions détaillées sur la manière d'effectuer ce contrôle de sécurité dans le [wiki technique MX/antiX](#).

2.2.3 Créer le LiveMedium

USB

Vous pouvez facilement créer une clé USB bootable qui fonctionne sur *la plupart* des PC. MX Linux inclut l'outil **Live USB Maker** (voir section 3.2.12) pour cette tâche. [Ventoy](#) est le meilleur choix pour les novices. [Guide étape par étape de Ventoy](#).

- Windows - [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) ou [balena Etcher](#).
- **Linux** - MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) ou [Ventoy](#).
 - Nous proposons également [MX Live USB Maker qt](#) sous forme d'application AppImage 64 bits.

```
$ 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 2-1 : exemple de résultat de la commande lsblk (deux disques durs avec deux partitions chacun).

DVD

Graver une image ISO sur un DVD est facile, à condition de suivre certaines consignes importantes.

- Ne gravez pas l'ISO sur un CD/DVD vierge comme s'il s'agissait d'un fichier de données ! Une image ISO est une image formatée et amorçable d'un système d'exploitation. Vous devez choisir **Graver une image disque** ou **Graver une image ISO** dans le menu de votre programme de gravure de CD/DVD. Si vous vous contentez de la glisser-déposer dans une liste de fichiers et de la graver comme un fichier normal, vous n'obtiendrez pas un LiveMedium amorçable.
- Utilisez un DVD-R ou DVD+R inscriptible de bonne qualité d'une capacité de 4,7 Go.

2.3 Pré-installation

2.3.1 Si vous venez de Windows

Si vous comptez installer MX Linux en remplacement de Microsoft Windows®, il est recommandé de consolider et de sauvegarder vos fichiers et autres données actuellement stockés sous Windows. Même si vous prévoyez un double démarrage, vous devriez sauvegarder ces données au cas où des problèmes imprévus surviendraient pendant l'installation.

Sauvegarde des fichiers

Localisez tous vos fichiers, tels que les documents bureautiques, les images, les vidéos ou la musique :

- En général, la plupart d'entre eux se trouvent dans le dossier Mes documents.
- Recherchez les différents types de fichiers dans le menu Applications de Windows pour vous assurer que vous les avez tous trouvés et enregistrés.
- Certains utilisateurs sauvegardent leurs polices afin de les réutiliser dans MX Linux avec des applications (telles que LibreOffice) capables d'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 contacts

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 planification (telles que Microsoft Outlook) sont capables d'exporter ces données dans un ou plusieurs formats de fichiers. Consultez la documentation d'aide de votre application pour savoir comment exporter les données.

- Données de messagerie électronique : le format le plus sûr pour les e-mails est le texte brut, car la plupart des programmes de messagerie prennent en charge cette fonctionnalité ; **veillez à compresser le fichier** afin de garantir la conservation de tous les attributs du fichier. Si vous utilisez Outlook Express, vos e-mails sont stockés dans un fichier .dbx ou .mbx, qui peuvent tous deux être importés dans Thunderbird (s'il est installé) sur MX Linux. Utilisez la fonction de recherche Windows pour localiser ce fichier et le copier dans votre sauvegarde. Les e-mails Outlook doivent d'abord être importés dans Outlook Express avant d'être exportés pour être utilisés dans MX Linux.
- Données de calendrier : exportez vos données de calendrier au format iCalendar ou vCalendar si vous souhaitez les utiliser dans MX Linux.
- Données de contact : les formats les plus universels sont CSV (valeurs séparées par des virgules) 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 noter les différentes informations de compte que vous avez enregistrées sur votre ordinateur. Vos données de connexion automatique à des sites web ou à des services tels que votre FAI devront être saisies à nouveau, alors veillez à stocker hors disque les informations dont vous avez besoin pour accéder à nouveau à ces services. Voici quelques exemples :

- Informations de connexion au FAI : vous aurez besoin au minimum de votre nom d'utilisateur et de votre mot de passe pour votre fournisseur d'accès Internet, ainsi que du numéro de téléphone pour vous connecter si vous utilisez une connexion commutée ou RNIS. D'autres informations peuvent inclure un numéro de sortie, le type de numérotation (impulsion ou tonalité) et le type d'authentification (pour la connexion commutée) ; l'adresse IP et le masque de sous-réseau, le serveur DNS, l'adresse IP de la passerelle, le serveur DHCP, le VPI/VCI, le MTU, le type d'encapsulation ou les paramètres DHCP (pour diverses formes de connexion 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, boutiques 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 aurez peut-être également besoin du type d'authentification. Ces informations devraient être disponibles 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 ou vos comptes de messagerie instantanée, votre liste de contacts et les informations de connexion au serveur si nécessaire.
- Autres : 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 connaître les informations nécessaires pour le reconfigurer en cas de besoin.

Favoris du navigateur

Les favoris (signets) du navigateur Web sont souvent négligés lors d'une sauvegarde et ne sont généralement pas stockés dans un endroit 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 section des signets du navigateur que vous utilisez pour obtenir des instructions spécifiques et à jour.

Licences logicielles

De nombreux programmes propriétaires pour Windows ne peuvent pas être installés sans clé de licence ou clé CD. À moins que vous ne soyez déterminé à vous débarrasser définitivement de Windows, assurez-vous de disposer d'une clé de licence pour tout programme qui en nécessite une. Si vous décidez de réinstaller Windows (ou si la configuration du double démarrage échoue), vous ne pourrez pas réinstaller ces programmes sans la clé.

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

Exécution de programmes Windows

Les programmes Windows ne fonctionnent pas sous un système d'exploitation Linux, et les utilisateurs de MX Linux sont invités à rechercher des équivalents natifs (voir section 4). Les applications essentielles pour un utilisateur peuvent fonctionner sous Wine (voir section 6.1), mais cela varie quelque peu.

2.3.2 Ordinateurs Apple Intel

L'installation de MX Linux sur des ordinateurs Apple équipés de puces Intel peut poser des problèmes, bien que la situation varie dans une certaine mesure en fonction du matériel utilisé. Les utilisateurs intéressés par cette question sont invités à rechercher et à consulter les documents MX Linux et Debian. Un certain nombre d'utilisateurs Apple l'ont installé avec succès, vous devriez donc avoir de la chance si vous effectuez une recherche ou postez des questions sur le forum MX Linux.

Liens

[Installation de Debian sur les ordinateurs Apple : forums Debian](#)

2.3.3 FAQ sur les disques durs

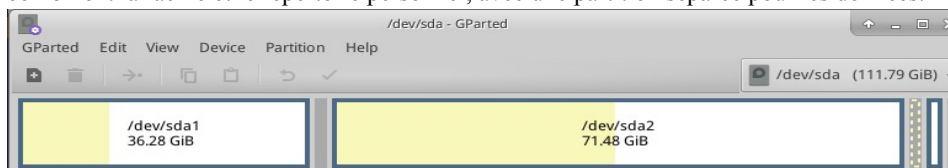
Où dois-je installer MX Linux ?

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

- Sur l'ensemble du disque dur.
- Partition existante sur un disque dur.
- Nouvelle partition sur un disque dur.

Vous pouvez simplement sélectionner l'une des deux premières options 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 commencer l'installation. Sur MX Linux, vous utiliserez généralement **Gparted** (Xfce/Fluxbox) ou **KDE Partition Manager** (KDE) pour créer et gérer graphiquement les partitions.

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



Partition	File System	Mount Point	Label	Size	Used	Unused	Flags
/dev/sda1	ext4	/	rootMX-16.1	36.28 GiB	11.15 GiB	25.13 GiB	boot
unallocated	unallocated			748.69 MiB	---	---	
/dev/sda2	ext4	/home	homeMX-16.1	71.48 GiB	35.31 GiB	36.17 GiB	
unallocated	unallocated			898.00 MiB	---	---	
/dev/sda3	ext4	Swap		1.95 GiB	66.35 MiB	1.89 GiB	
unallocated	unallocated			482.46 MiB	---	---	

Figure 2-2 : GParted affichant trois partitions.

Qu'est-ce que la table de partition du disque ?

Sur les anciens PC, on utilise généralement le type de table de partition MBR, également appelé MSDOS. Les PC plus récents (moins de 12 ans) utilisent un [type de table de partition GPT](#). Tous les outils de partitionnement de disque actuels peuvent créer l'un ou l'autre.

PLUS : [Manuel GParted](#)



[Créer une nouvelle partition avec GParted](#)



[Partitionner un système à démarrage multiple](#)

Comment puis-je modifier les partitions ?

L'outil très pratique pour ce type d'actions, **Disk Manager**, est disponible dans MX Tools. Cet utilitaire fournit une interface graphique permettant de 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 conservées pour le prochain démarrage.

AIDE : [Disques Gnome](#)

Que sont ces autres partitions sur mon installation Windows ?

Les ordinateurs personnels 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'aviez pas connaissance, il s'agit probablement de celles-ci et vous ne devez pas y toucher.

Dois-je créer un répertoire Home séparé ?

Vous n'avez pas besoin de créer une partition Home séparée, car le programme d'installation créera un répertoire /home dans / (racine). Cependant, une partition séparée facilite les mises à niveau et protège contre les problèmes causés par les utilisateurs qui remplissent le disque dur avec de nombreuses photos, musiques ou vidéos.

Quelle doit être la taille de / (racine) ?

- (Sous Linux, la barre oblique « / » indique la partition racine.) La taille installée est légèrement inférieure à 12 Go, nous recommandons donc un minimum de 16 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 jour, exécuter VirtualBox, etc. La taille recommandée pour une utilisation normale est donc de 25 Go.
- Si votre répertoire personnel (/home) se trouve dans le répertoire racine (/) et que vous stockez beaucoup de fichiers volumineux, vous aurez besoin d'une partition racine plus grande.
- Les joueurs qui jouent à des jeux volumineux (par exemple, Wesnoth) doivent noter qu'ils auront besoin d'une partition racine plus grande que d'habitude pour les données, les images et les fichiers audio ; une alternative consiste à utiliser un disque de données séparé.

Dois-je créer un espace SWAP ?

SWAP est l'espace disque utilisé pour la mémoire virtuelle. Il est similaire au fichier « Page » que Windows utilise pour la mémoire virtuelle. Par défaut, le programme d'installation MX créera un fichier d'échange pour vous (voir section 2.5.1). Si vous avez l'intention de mettre le système en veille prolongée (et pas seulement en veille), 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, en fonction de l'espace disponible sur le disque dur pour le système.

- Pour les systèmes disposant d'une quantité de RAM physique plus importante, votre espace d'échange doit être au moins égal à la taille de la mémoire.
- Techniquement, un système Linux peut fonctionner sans espace d'échange, mais certains problèmes de performances, erreurs et plantages de programmes peuvent survenir, même sur des systèmes disposant d'une grande quantité de RAM physique.

Que signifient des noms tels que « sda » et « nvme » ?

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 des lecteurs.** Contrairement à Windows, qui attribue une lettre à chacune des partitions de votre disque dur, Linux attribue un nom court à chaque disque dur ou autre périphérique de stockage d'un système. Les noms des périphériques commencent souvent par « **sd** » suivi d'une seule lettre. Par exemple, le premier lecteur de votre système sera **sda**, le deuxième **sdb**, etc. Il existe également des moyens plus avancés de nommer les lecteurs, le plus courant étant [l'UUID](#) (Universally Unique Identifier), utilisé pour attribuer un nom permanent qui ne sera pas modifié par l'ajout ou le retrait d'équipements.
- **Noms de partition.** Au sein de 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 comporter que quatre partitions. Celles-ci sont appelées partitions primaires sous Linux et sont numérotées de 1 à 4. Vous pouvez augmenter ce nombre en transformant l'une des partitions primaires en partition étendue, puis en la divisant en partitions logiques (limite de 15) numérotées à partir de 5. Linux peut être installé sur une partition primaire ou logique.

2.4 Premier aperçu

Connexion au support Live

Si vous souhaitez vous déconnecter et vous reconnecter, installer de nouveaux paquets, etc., voici les noms d'utilisateur et les mots de passe :

- Utilisateur standard
 - nom : demo
 - mot de passe : demo
- Superutilisateur (administrateur)
 - nom : root
 - mot de passe : root

2.4.1 Démarrer le LiveMedium

Live CD/DVD

Il suffit d'insérer le DVD dans le lecteur et de redémarrer.

Live USB

Vous devrez peut-être effectuer quelques étapes pour que votre ordinateur démarre correctement à partir de la clé USB.

- Pour démarrer avec la clé USB, de nombreux ordinateurs disposent de touches spéciales sur lesquelles vous pouvez appuyer pendant le démarrage pour sélectionner ce périphérique. Les touches typiques (à utiliser une seule fois) du menu des périphériques de démarrage sont Esc, l'une des touches de fonction, F12, F9, F2, Retour ou la touche Maj. Regardez attentivement le premier écran qui s'affiche au redémarrage pour trouver la touche correcte.
- Vous devrez peut-être également accéder au 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 l'onglet Boot (ou utilisez les flèches pour y accéder).
 - Identifiez et sélectionnez votre périphérique USB (généralement, USB HDD), puis déplacez-le en haut de la liste (ou appuyez sur Entrée, si votre système est configuré pour cela). Enregistrez et quittez.
 - Si vous n'êtes pas sûr ou à l'aise avec la modification du BIOS, demandez de l'aide sur les forums.
- Sur les ordinateurs plus anciens dont le BIOS ne prend pas en charge l'USB, 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 le lecteur USB pendant le processus de démarrage, il vous suffit de brancher le lecteur 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 la machine, des mesures spéciales doivent être prises pour gérer la présence de (U)EFI et du démarrage sécurisé. La plupart des utilisateurs sont invités à désactiver le démarrage sécurisé en accédant au BIOS au démarrage de la machine. Malheureusement, la procédure exacte à suivre 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, empêchant ainsi le démarrage UEFI à partir des partitions système EFI sur les disques partitionnés en MBR. (Wikipedia, « Unified Extensible Firmware Interface », consulté le 10/12/19)

Le démarrage 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. Cependant, les implémentations UEFI 32 bits peuvent encore poser des problèmes. Pour le dépannage, veuillez consulter le [wiki MX/antiX](#) ou poser vos questions sur le forum MX Linux.

L'écran noir

Il peut arriver que vous vous retrouviez face à un écran noir vide avec un curseur clignotant dans un coin. Cela signifie que X, le système Windows utilisé par Linux, n'a pas pu démarrer, ce qui 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 ; vous trouverez des détails sur ces codes de démarrage dans [le wiki MX Linux](#). 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 celui de 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 du menu dans le démarrage Live

Entrée	Commentaire
MX-XX.XX (<DATE DE SORTIE>)	Cette entrée est sélectionnée par défaut et correspond à la méthode standard utilisée par la plupart des utilisateurs pour démarrer le système Live. Appuyez simplement sur Retour pour démarrer le système.
Démarrer 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 mémoire RAM. Si ce test réussit, il peut encore y avoir un problème matériel ou même un problème avec la mémoire RAM, mais si le test échoue, vous savez alors que quelque chose ne va pas.

Dans la ligne inférieure, l'écran affiche un certain nombre d'entrées verticales, sous lesquelles se trouve une ligne d'options horizontales ; **appuyez sur F1 lorsque vous regardez cet écran pour obtenir plus de détails**.

Options

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

D'autres codes de triche pour LiveUSB sont disponibles dans le [wiki MX/antiX](#). Les codes de triche pour démarrer un système installé sont différents et se trouvent au même endroit.

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

2.4.3 UEFI

Remarque sur le démarrage sécurisé

À partir de MX 25, Secure Boot est pris en charge à la fois pour le démarrage en direct et pour les systèmes installés, à condition que l'utilisateur utilise le noyau Debian standard, 6.12.XX pour la série MX 25 / Debian 13. Ceux-ci sont nécessaires car nous utilisons les chargeurs d'amorçage UEFI signés par Debian.

Si l'utilisateur passe à un autre noyau, tel que celui de la série Liquorix (MX Package Installer > Applications populaires > Noyaux), il sera nécessaire d'entrer dans le BIOS et de désactiver manuellement le démarrage sécurisé : utilisez le menu GRUB d'ouverture pour sélectionner « Configuration du système » ou appuyez sur la touche désignée par votre machine au démarrage. L'ensemble de la chaîne UEFI doit toujours être en place, sinon le démarrage sécurisé ne pourra pas charger le système.



Figure 2-3 : exemple d'écran de démarrage LiveMedium de x64 lorsque l'UEFI est détecté.

Si l'utilisateur utilise un ordinateur configuré pour le démarrage UEFI, l'écran d'ouverture du démarrage UEFI Live apparaîtra à la place avec différents choix.

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

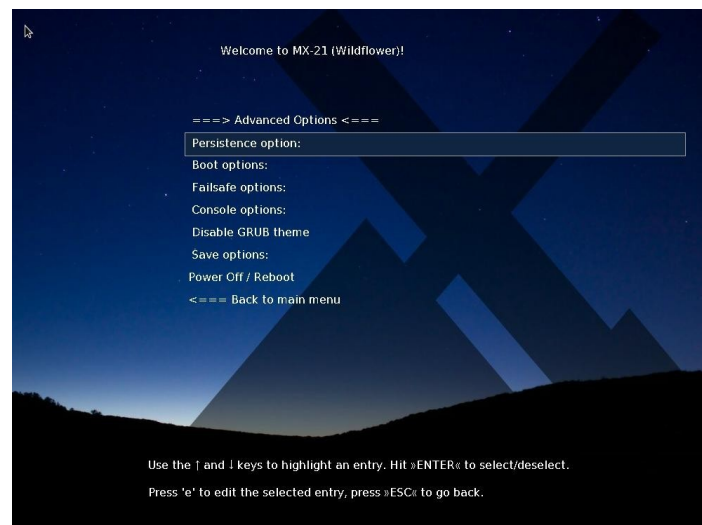
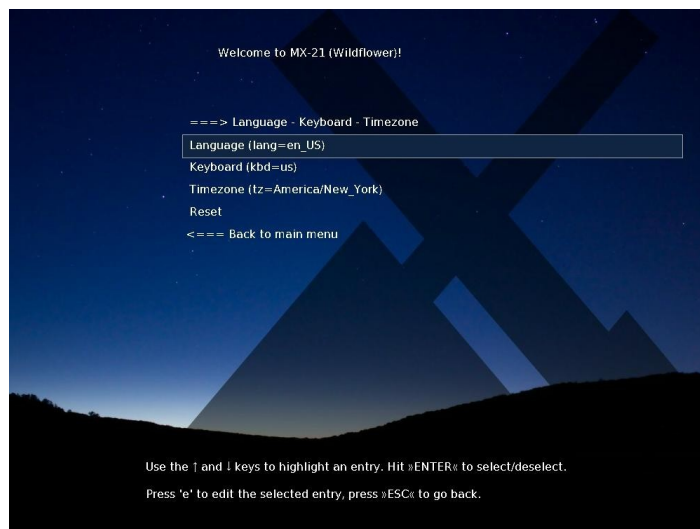


Figure 2-4 : Exemples d'écrans pour LiveMedium (à gauche) et les options installées.

Si vous souhaitez que vos options de démarrage soient persistantes, veuillez à sélectionner une option Enregistrer.

2.4.4 Écran de connexion

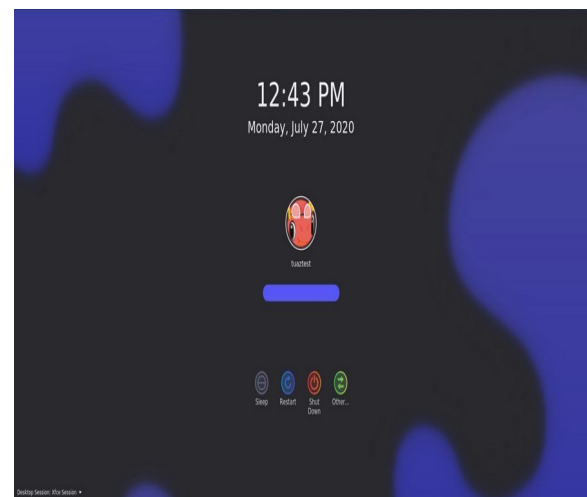
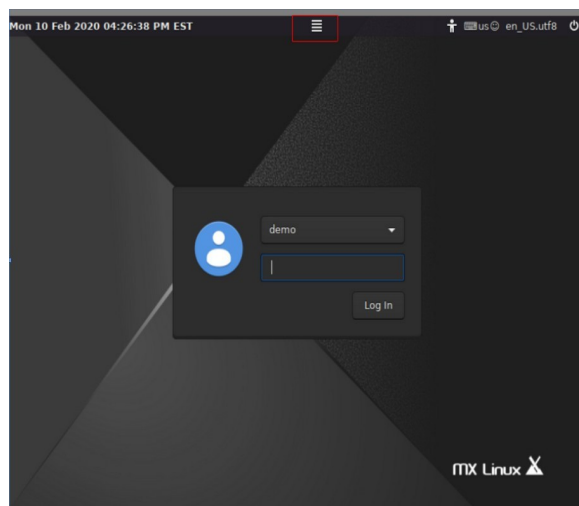


Figure 2-5 : À gauche : exemple d'écran de connexion Xfce À droite : exemple d'écran de connexion KDE/plasma.

À moins que vous n'ayez sélectionné la connexion automatique, 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 MX à l'autre.) Sur les petits écrans, l'image peut apparaître zoomée ; il s'agit d'une propriété du gestionnaire d'affichage utilisé par MX Linux.

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

- **Le bouton d'alimentation** situé sur le bord contient des options pour suspendre, redémarrer et éteindre.
- **Le bouton de langue** permet à l'utilisateur de sélectionner le clavier approprié pour l'écran de connexion.
- **Le bouton d'aides visuelles** qui répond aux besoins particuliers de certains utilisateurs.

Au milieu de la barre supérieure dans Xfce 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 gestionnaire que vous avez installé (section 6.3).

Si vous souhaitez éviter d'avoir à vous connecter à chaque démarrage (ce qui n'est pas recommandé pour des raisons de sécurité), vous pouvez passer en mode « connexion automatique » dans l'onglet « Options » du gestionnaire d'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



Figure 2-6a : Le bureau Xfce par défaut.

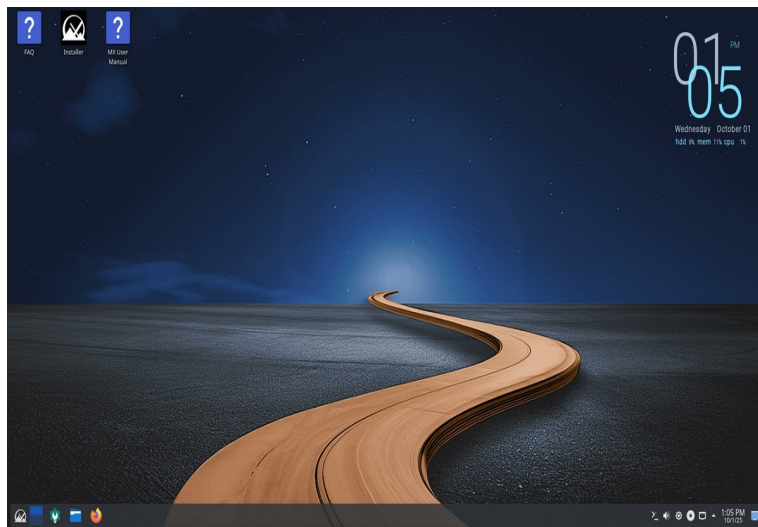


Figure 2-6b : le bureau KDE/plasma par défaut.

Le bureau est créé et géré par [Xfce](#) ou KDE/plasma, et chaque apparence et disposition a été fortement modifiée pour MX Linux. Notez les deux caractéristiques dominantes qui sautent aux yeux : le panneau et l'écran d'accueil.

Barre

Le bureau par défaut de MX Linux comporte un seul panneau vertical à l'écran. L'orientation du panneau peut être facilement modifiée dans **MX Tools > MX Tweak**. Les fonctionnalités courantes du panneau sont les suivantes :

- Bouton d'alimentation, ouvre une boîte de dialogue pour se déconnecter, redémarrer, éteindre et mettre en veille. (Xfce).
- Horloge au format LCD – cliquez pour afficher le calendrier (Xfce)
- Boutons de changement de tâche/fenêtre : zone où s'affichent les applications ouvertes.
- Navigateur Firefox.
- Gestionnaire de fichiers (Thunar).
- Zone de notification.
 - Gestionnaire de mises à jour.
 - Gestionnaire du presse-papiers.
 - Gestionnaire de réseau.
 - Gestionnaire de volume.
 - Gestionnaire d'alimentation.
 - Éjecteur USB.
- Pager : affiche les espaces de travail disponibles (2 par défaut, cliquez avec le bouton droit pour modifier).
- Menu des applications (« Whisker » sur Xfce).
- D'autres applications peuvent insérer des icônes dans le panneau ou la zone de notification lorsqu'elles sont en cours d'exécution. Pour modifier les propriétés du panneau, voir la section 3.8.

Écran d'accueil

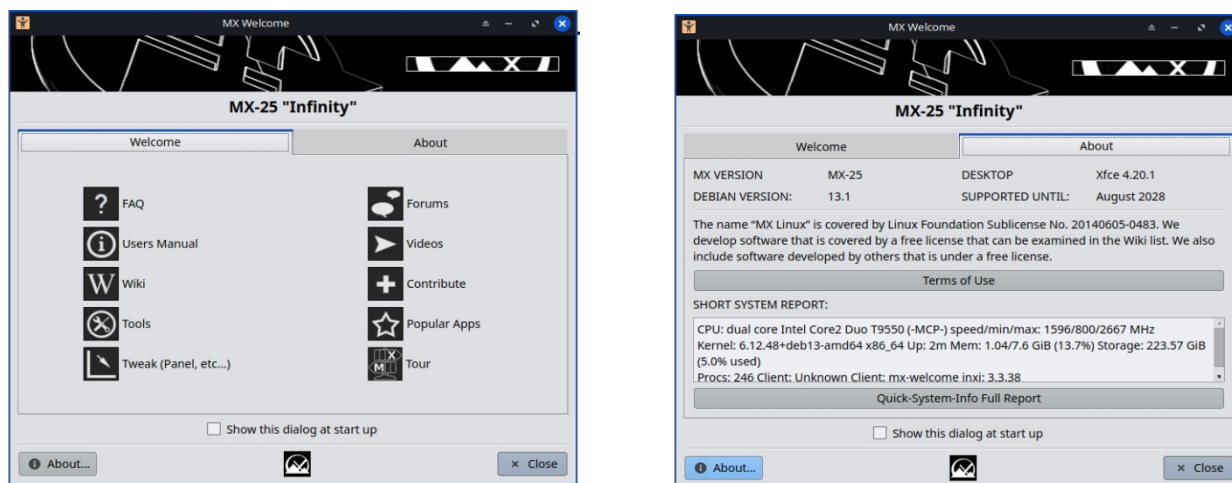


Figure 2-7 : L'écran d'accueil et l'onglet À propos dans MX Linux (installé).

Lorsque l'utilisateur démarre pour la première fois, un écran d'accueil apparaît au centre de l'écran avec deux onglets : « Welcome » (Bienvenue) propose une orientation rapide et des liens d'aide (Figure 2-7), tandis que « About » (À propos) affiche un résumé des informations sur le système d'exploitation, le système en cours d'exécution, etc. Lorsque vous utilisez Live, les mots de passe des utilisateurs demo et root s'affichent en bas. Une fois fermé, en cours d'exécution en mode Live ou installé, Welcome peut être affiché à nouveau à l'aide du menu ou de MX Tools.

Il est très important que les nouveaux utilisateurs explorent attentivement les boutons, car cela leur évitera beaucoup de confusion et d'efforts lors de l'utilisation future de MX-Linux. Si vous disposez de peu de temps, il est recommandé de

parcourir le document FAQ accessible depuis le bureau, qui répond aux questions les plus courantes.

2.4.6 Conseils et astuces

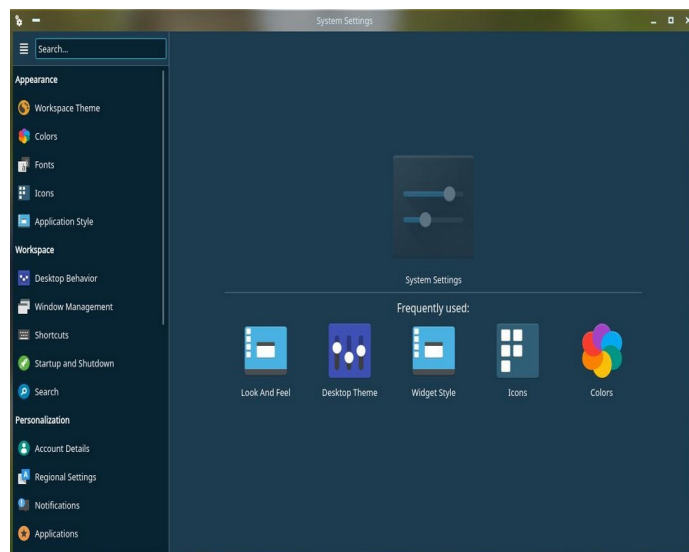
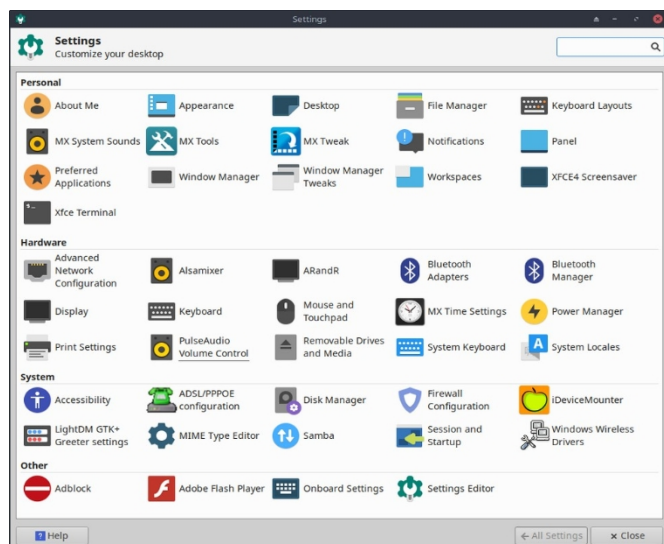


Figure 2-8 : Les paramètres sont l'endroit où vous pouvez effectuer toutes vos modifications. Le contenu varie.

Quelques informations utiles à connaître au début :

- Si vous rencontrez des problèmes avec le son, le 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 mélangeur.
- Configurez le système en fonction de la disposition de votre clavier en cliquant **sur Menu Application > Paramètres > Clavier**, onglet Disposition, puis en sélectionnant le modèle dans le menu déroulant. C'est également ici que vous pouvez ajouter des claviers dans d'autres langues.
- Réglez les préférences de la souris ou du 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 gauche. Cliquez avec le bouton droit pour la vider. Elle peut également être ajoutée au bureau ou au panneau. Il est important de savoir que l'utilisation de la fonction Supprimer, que ce soit en sélectionnant l'élément et en appuyant sur la touche Supprimer ou via une entrée du menu contextuel, supprime définitivement l'élément et qu'il ne sera pas récupérable.
- Maintenez votre système à jour en surveillant l'indicateur (encadré) des mises à jour disponibles sur MX Updater pour qu'il passe au vert. Voir la section 3.2 pour plus de détails.
- Raccourcis clavier pratiques (gérés dans Tous les paramètres > Clavier > Raccourcis d'application).

Tableau 2 : Combinaisons de touches pratiques.

Touches	Action
F4	Affiche un terminal en haut de l'écran
Touche Windows	Affiche le menu Application
Ctrl-Alt-Esc	Transforme le curseur en un x blanc pour fermer n'importe quel programme
Ctrl-Alt-Bksp	Ferme la session (sans enregistrer !) et vous ramène à l'écran de connexion
Ctrl-Alt-Suppr	Verrouille le bureau sur Xfce. Déconnexion sur KDE/plasma
Ctrl-Alt-F1	Vous fait quitter votre session X pour passer à une ligne de commande ; utilisez Ctrl-Alt-F7 pour revenir.

Alt-F1	Ouvre ce manuel d'utilisation MX Linux (Xfce uniquement, menu sur KDE/plasma)
Alt-F2	Affiche une boîte de dialogue pour exécuter une application
Alt-F3	Ouvre le chercheur d'applications qui permet également de modifier certaines entrées du menu (Xfce uniquement)
Alt-F4	Ferme l'application active ; sur le bureau, affiche la boîte de dialogue de fermeture.
PrtScr	Ouvre l'outil de capture d'écran pour réaliser des captures d'écran.

Applications

Les applications peuvent être lancées de différentes manières.

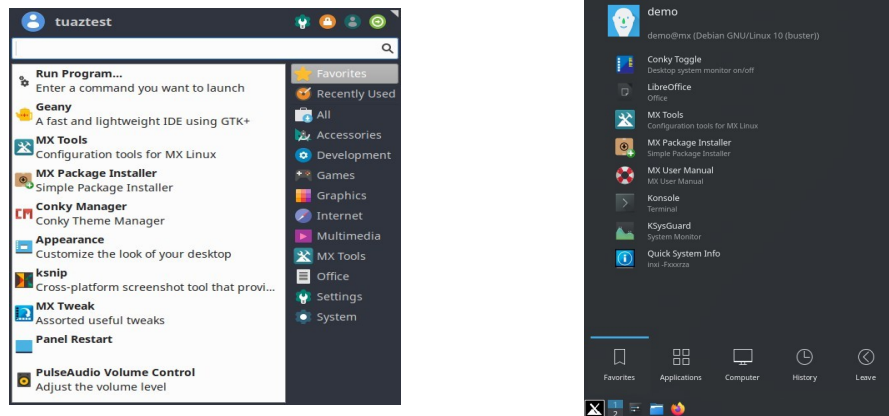


Figure 2-9 : À GAUCHE : Menu Whisker de Xfce (le contenu varie) À DROITE : Menu KDE/plasma.

- Cliquez sur l'icône du menu Application, dans le coin inférieur gauche.
 - Il s'ouvre sur la catégorie Favoris, et vous pouvez passer la souris sur les autres catégories à droite pour voir leur contenu dans le volet gauche.
 - En haut se trouve un puissant champ de recherche incrémentielle : il suffit de taper quelques lettres pour trouver n'importe quelle application sans avoir besoin de connaître sa catégorie.
- Cliquez avec le bouton droit sur le bureau > Applications.
- Si vous connaissez le nom de l'application, vous pouvez utiliser le chercheur d'applications, qui peut être lancé facilement de deux manières.
 - Cliquez avec le bouton droit sur le bureau > Exécuter la commande...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) affiche une version avancée qui vous permet de vérifier les commandes, les emplacements, etc.
 - Sur le bureau KDE/plasma, commencez simplement à 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.

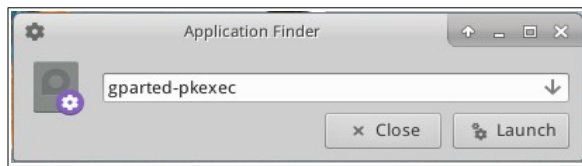


Figure 2-10 : Application Finder identifiant l'application.

Informations système

- Cliquez sur **Menu Application > Informations système rapides** pour afficher les résultats de la commande `inxi -Fxrz` dans votre presse-papiers, prêts à être collés dans des messages sur le forum, des fichiers texte, etc.
- KDE/plasma - Cliquez sur **Menu Application > Système > Centre d'informations** pour obtenir un affichage graphique agréable,

Vidéo et audio

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

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

Liens.

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

2.4.7 Quitter

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

- Tous les paramètres (All Settings).
- Verrouiller l'écran.
- Changer d'utilisateur.
- Déconnexion.

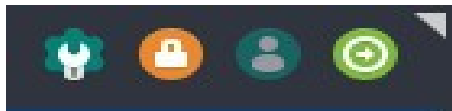
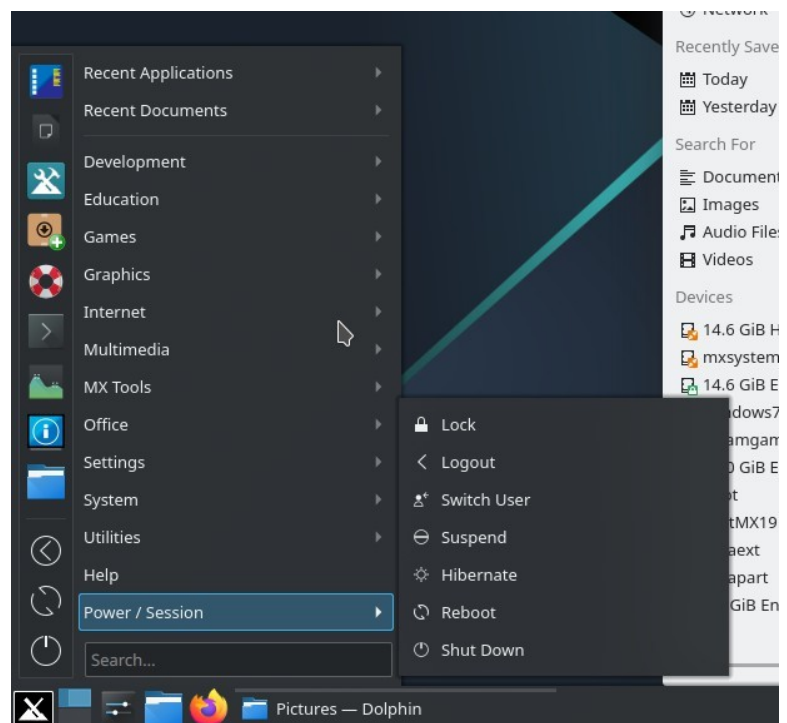


Figure 2-11 : boutons de commande. En haut : Xfce.

À droite : 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 informés que le système va s'arrêter, ce qui leur laisse le temps d'enregistrer les fichiers en cours d'édition, de quitter les programmes de messagerie et d'actualités, etc. Si vous éteignez simplement l'ordinateur, vous risquez d'endommager le système d'exploitation.

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

Quitter - Permanent

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

- **Déconnexion.** Cette option met fin à toutes vos activités, vous demande si vous souhaitez enregistrer votre travail si vous n'avez pas fermé les fichiers vous-même, puis vous ramène à l'écran de connexion, le système continuant à fonctionner.
 - La commande en bas de l'écran, « Enregistrer la session pour les prochaines connexions », est cochée par défaut. Elle permet d'enregistrer l'état de votre bureau (applications ouvertes et leur emplacement) et de le restaurer lors du prochain démarrage. Si vous avez rencontré des problèmes avec le fonctionnement de votre bureau, vous pouvez décocher cette option pour repartir de zéro. Si cela ne résout pas le problème, cliquez sur Tous les paramètres > Session et démarrage, onglet Session, puis appuyez sur le bouton Effacer les sessions enregistrées.
- **Redémarrer ou Éteindre.** Options explicites qui modifient l'état du système lui-même. Également disponibles à l'aide de l'icône située dans le coin supérieur droit de la barre supérieure de l'écran de connexion.

ASTUCE : en cas de problème, la **combinaison Ctrl-Alt-Bksp** mettra fin à votre session et vous ramènera à l'écran de connexion, mais les programmes et processus ouverts ne seront pas enregistrés.


Quitter - Temporairement

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

- **Verrouiller l'écran.** Cette option est facilement accessible à partir d'une icône située dans le coin supérieur droit du menu Applications. 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 en tant qu'utilisateur différent.** Cette option est accessible à partir du bouton de commande Changer d'utilisateur dans le coin supérieur droit du menu Application. Vous choisissez cette option pour quitter votre session actuelle et permettre le démarrage d'une session pour un autre utilisateur.
- **Suspendre** à l'aide du bouton d'alimentation. Cette option est accessible depuis la boîte de dialogue Déconnexion et place votre système en mode veille. 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 option est très pratique et fonctionne généralement très bien sous MX Linux. Invoquée par le bouton d'alimentation, la mise en veille fonctionne bien pour de nombreux utilisateurs, bien que son succès varie en fonction de l'interaction complexe entre les composants du système : noyau, gestionnaire d'affichage, puce vidéo, etc. Si vous rencontrez des problèmes, envisagez d'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 Nvidia.
 - Ajustez les paramètres dans Menu Application > Paramètres > Gestionnaire d'alimentation. Par exemple : dans l'onglet Système, essayez de décocher « Verrouiller l'écran lorsque le système se met en veille ».

- Cliquez sur Menu Application > Paramètres > Économiseur d'écran et ajustez les valeurs de gestion de l'alimentation de l'écran dans l'onglet Avancé.
- Cartes AGP : ajoutez l'*option « NvAgp » « 1 »* à la section Périphérique de xorg.conf
- **Mise en veille** à la fermeture du couvercle de l'ordinateur portable. Certaines configurations matérielles peuvent rencontrer des problèmes avec cette option. L'action à effectuer à la fermeture du couvercle peut être ajustée dans l'onglet Général du Gestionnaire d'alimentation, où l'option « Éteindre l'écran » s'est avérée fiable selon l'expérience des utilisateurs de MX.
- **Veille prolongée.** L'option de veille prolongée a été supprimée de la boîte de déconnexion dans les versions antérieures de MX Linux, car les utilisateurs rencontraient de nombreux problèmes. Elle peut être activée dans MX Tweak, onglet Autre. Consultez également [le wiki MX Linux/antiX](#).

2.5 Le processus d'installation

Vidéos YouTube des développeurs MX Linux  [Installation de base de MX Linux \(avec partitionnement\)](#)

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

 [Configuration de mon dossier personnel](#)

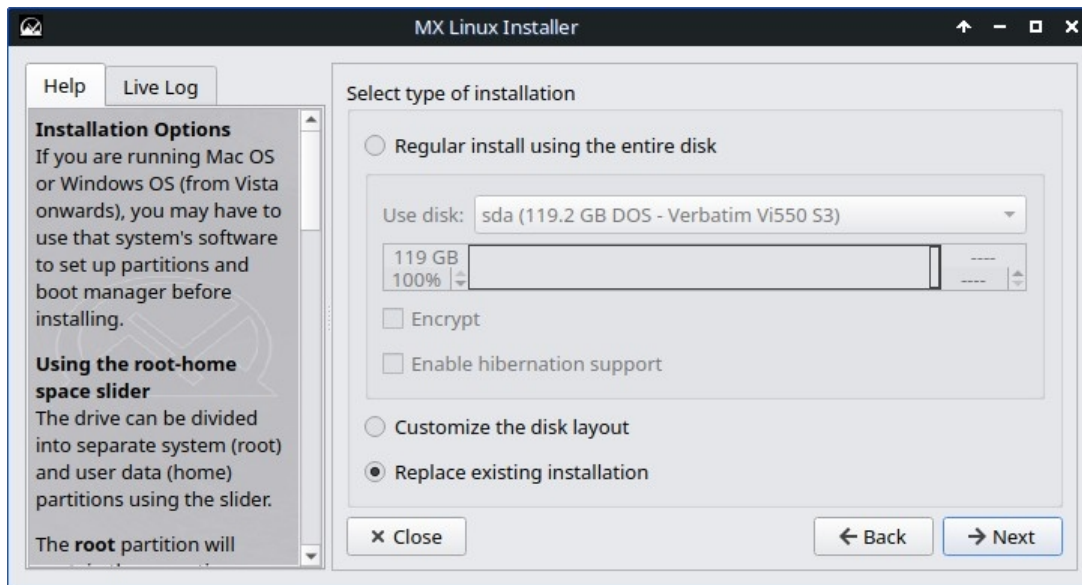
Pour commencer, démarrez sur LiveMedium, puis cliquez sur l'icône MX Linux Installer dans le coin supérieur gauche. Si l'icône est manquante, cliquez sur F4 et entrez : *minstall-launcher* (mot de passe root sur LiveMedium : **root**).

Organisation générale de l'écran :

- Le côté droit présente les choix de l'utilisateur au fur et à mesure de l'installation
- Le côté gauche fournit des explications sur le contenu du côté droit.
- Les paramètres du clavier permettent de modifier le clavier pour le processus d'installation.

Sélectionnez le type d'installation.

Cliquez sur →Suivant pour sélectionner le type d'installation.



Passez à la section de votre choix :

2.5.1 « Installation standard utilisant tout le disque » (immédiatement après)

2.5.2 Personnaliser la disposition du disque

2.5.3 Remplacer l'installation existante

REMARQUES :

1. Sur les PC plus anciens (BIOS/Legacy), la sélection d'un disque partitionné en GPT déclenche un avertissement :

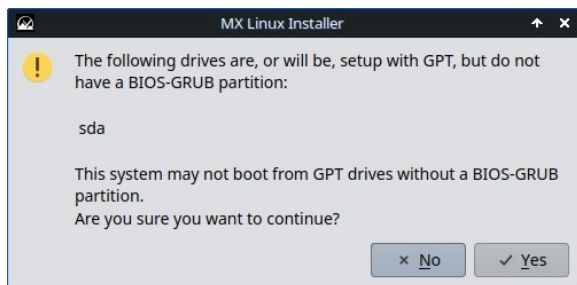


Figure 2-12 : Avertissement concernant l'utilisation de GPT

2. Le disque que vous sélectionnez sera examiné sommairement pour vérifier sa fiabilité à l'aide de la technologie [SMART](#) (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology).

2.5.1 Installation normale utilisant l'intégralité du disque

Sélectionnez cette option si vous prévoyez d'utiliser l'intégralité du disque dur pour MX Linux. Vous pouvez également choisir d'utiliser un deuxième disque dur, en laissant votre installation Windows sur le premier disque. **Le disque sera repartitionné et toutes les données existantes seront perdues.**

- Si vous n'êtes pas sûr du disque dur que vous souhaitez, utilisez les noms qui s'affichent dans GParted. Il peut s'agir de n'importe quel disque, à condition qu'il passe les tests de base.
- Par défaut, une partition racine et un fichier d'échange seront créés. Une partition /boot sera également créée si vous choisissez d'utiliser le chiffrement.
- Si vous souhaitez une partition home séparée, vous pouvez utiliser le curseur pour diviser l'espace disponible entre les partitions root et home.

- Un message « Confirmation de l'installation » vous demandera de confirmer votre choix : « Formater et utiliser l'intégralité du disque (sda) pour MX Linux ? ».





Figure 2-13 : Curseur d'espace racine-home réglé sur Racine (60 %) et Home (40 %)

Le disque peut être divisé en partitions système (racine) et données utilisateur (home) distinctes à l'aide du curseur. La partition racine contiendra le système d'exploitation et les applications. La partition home contiendra les données de tous les utilisateurs.

- Déplacez le curseur vers la droite pour augmenter l'espace réservé à la racine. Déplacez-le vers la gauche pour augmenter l'espace réservé à home.
- Déplacez le curseur complètement vers la droite si vous souhaitez que root et home se trouvent sur la même partition. Le fait de conserver le répertoire home dans une partition séparée améliore la fiabilité des mises à niveau du système d'exploitation. Cela facilite également la sauvegarde et la restauration.

2.5.2 Personnaliser la disposition du disque

- Si des partitions existantes sont détectées sur le disque, cette option sera sélectionnée par défaut. Utilisez l'écran « Choisir les partitions » pour sélectionner les partitions souhaitées.

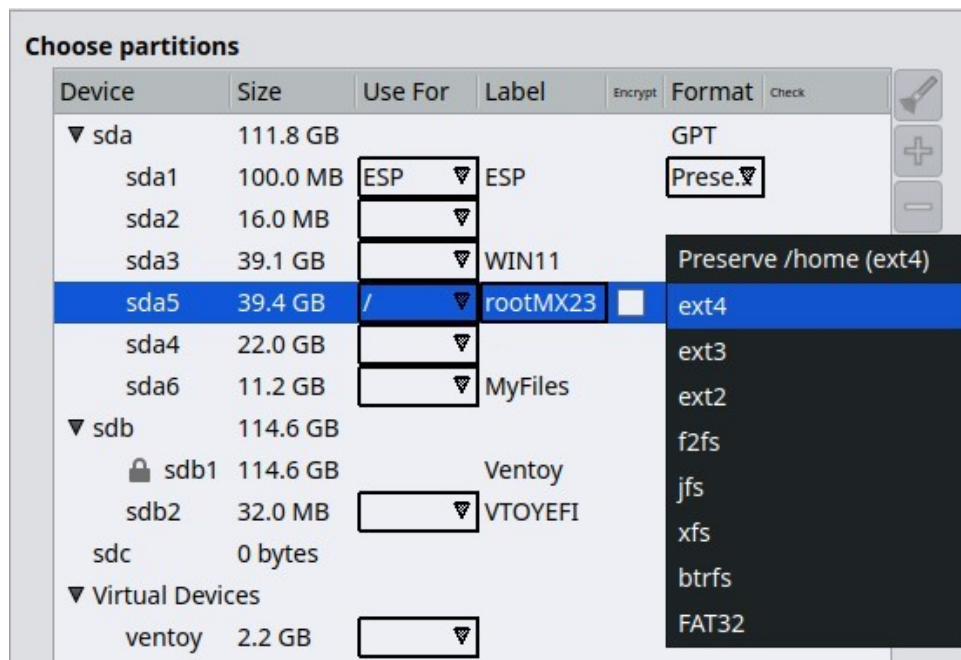


Figure 2-14 : Choisir les partitions.

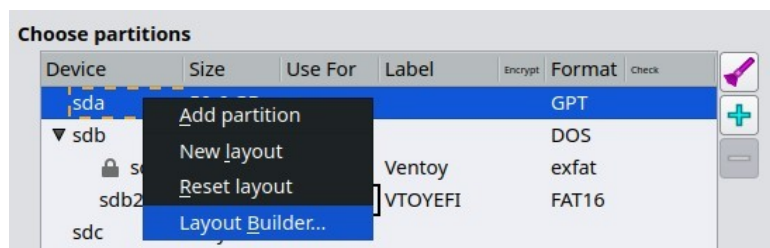
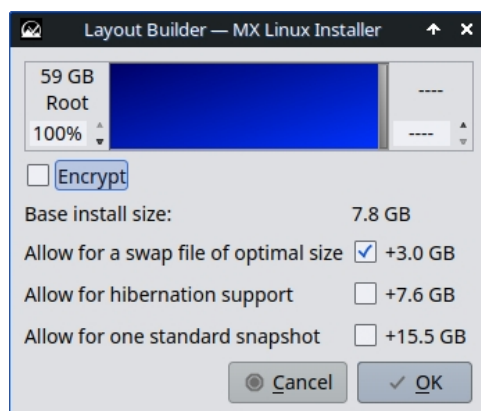


Figure 2-15 : Cliquez avec le bouton droit sur un disque pour afficher les options du modèle.

- **Ajouter une partition** : ajoute une partition à la disposition du disque sélectionné.
- **Nouvelle disposition** : supprime toutes les entrées de ce disque pour une nouvelle disposition.
- **Réinitialiser la disposition** : restaure les entrées du disque sélectionné à sa disposition actuelle sur le disque et supprime toutes les modifications.
- **Générateur de configuration** : aide à créer une configuration.



- Saisissez la barre verticale grise pour la faire glisser.
- Chaque clic sur le curseur le déplace de 10 %.
- Les valeurs pour l'espace d'échange, l'hibernation et les instantanés sont calculées à partir du système réel sur lequel l'installateur est exécuté.

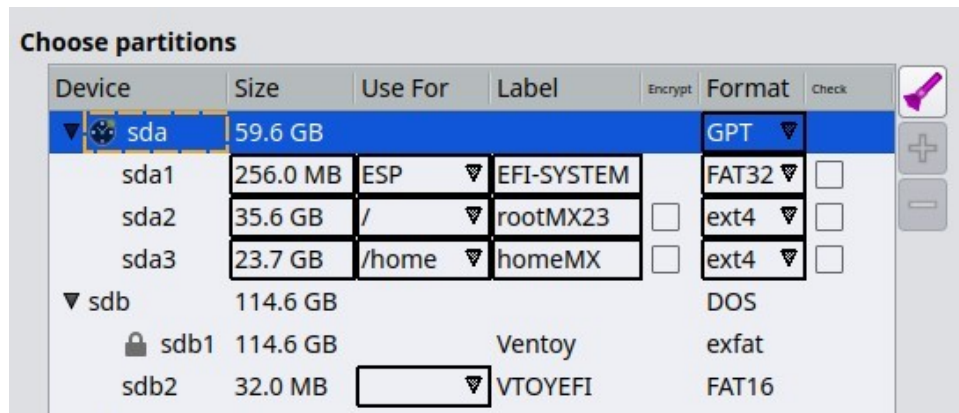


Figure 2-16 : Résultat des choix home et root dans le générateur de disposition sur un disque de 64 Go.

Commentaires

- **Choisissez les partitions.** Spécifiez les partitions root et ESP que vous souhaitez utiliser. Sélectionnez l'utilisation que vous souhaitez faire d'une partition dans la colonne **USE FOR**. Si vous configurez une partition séparée pour votre répertoire home, spécifiez-la ici, sinon laissez /home défini sur root.
 - Les PC de type UEFI (fabriqués après 2014) nécessitent au MINIMUM 2 partitions : /root et ESP.
 - De nombreux utilisateurs préfèrent placer leur répertoire personnel dans une partition différente de celle de / (racine), afin que tout problème avec la partition d'installation, voire son remplacement total, ne touche pas les paramètres et fichiers individuels de l'utilisateur.
 - À moins que vous n'utilisiez le chiffrement ou que vous ne sachiez ce que vous faites, laissez /boot non défini (à root).
 - Une gestion simple des partitions est disponible sur cet écran. Cliquez avec le bouton droit sur un disque pour afficher les modèles de partition. Les modèles ne conviennent qu'aux modifications de l'ensemble du disque. Si vous souhaitez redimensionner ou ajuster 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 de l'écran Choisir les partitions.
 - Partition système EFI - Si votre système utilise l'interface EFI (Extensible Firmware Interface), une partition appelée partition système EFI (ESP) est nécessaire pour que le système puisse démarrer. Ces systèmes ne nécessitent aucune partition marquée comme « active », mais nécessitent plutôt une partition formatée avec un système de fichiers FAT32 et « marquée » comme ESP.
- **Préférences**
 - Cochez « Conserver les données » dans /home si vous effectuez une mise à niveau et que vous disposez déjà de 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 rechercher les défauts physiques du disque dur pendant le formatage. Cette option est recommandée pour les utilisateurs disposant de disques durs anciens.
- Vous pouvez modifier le nom de la partition sur laquelle vous souhaitez effectuer l'installation (par exemple, « MX-23 Testing Installation ») dans la colonne **Nom**.
- Enfin, vous pouvez éventuellement sélectionner le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser sur le disque dur. Le système ext4 par défaut est recommandé dans MX Linux si vous n'avez pas de préférence particulière.
- Vous pouvez affiner vos paramètres de chiffrement à l'aide du bouton « Paramètres de chiffrement avancés » ou simplement conserver les paramètres par défaut.

Écrans d'informations de configuration supplémentaires

Pendant que le système d'exploitation MX Linux est copié sur le disque dur, vous pouvez cliquer sur le bouton « Suivant » pour remplir les informations de configuration supplémentaires.

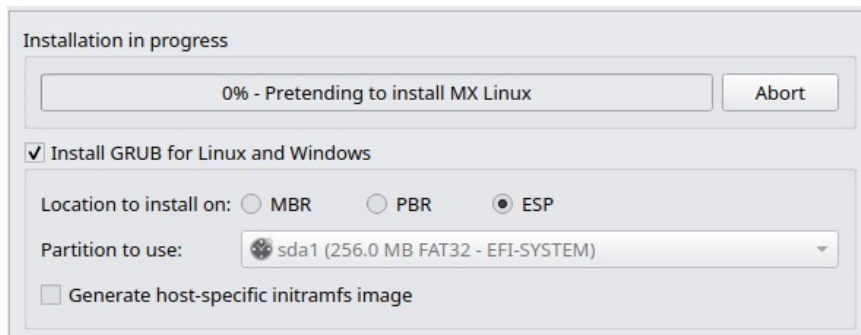


Figure 2-17 : Méthode de démarrage et initramfs spécifique à l'hôte.

Commentaires

- **Générer une image initramfs spécifique à l'hôte** : tente de créer un initramfs adapté à un périphérique particulier plutôt qu'un initramfs générique polyvalent. Cette option est réservée aux experts.
- La plupart des utilisateurs moyens accepteront les valeurs par défaut, qui installeront le chargeur d'amorçage au tout début du disque. Il s'agit de l'emplacement habituel et cela ne causera aucun dommage.
- Les utilisateurs UEFI doivent choisir la partition ESP qu'ils souhaitent utiliser. La partition par défaut est la première trouvée.

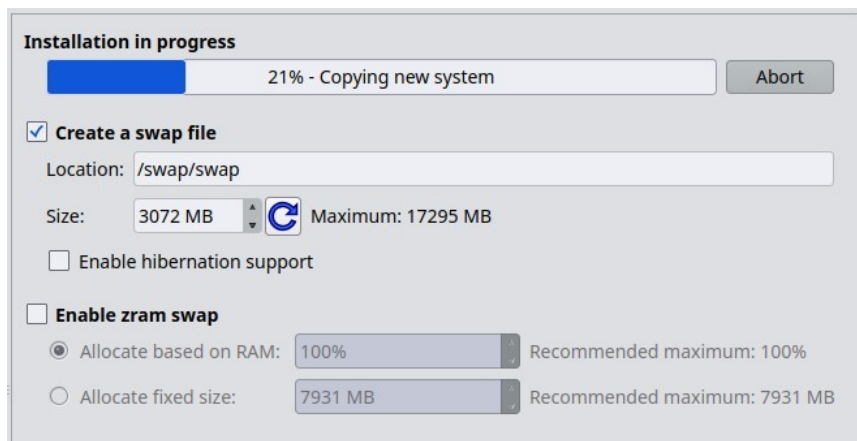
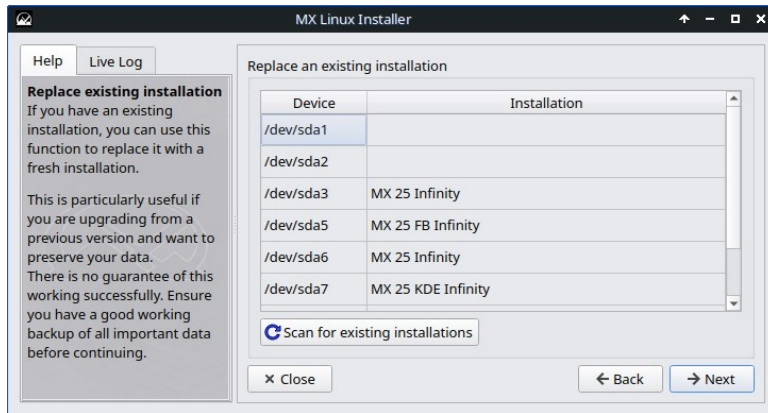


Figure 2-18 : Caractéristiques du fichier d'échange

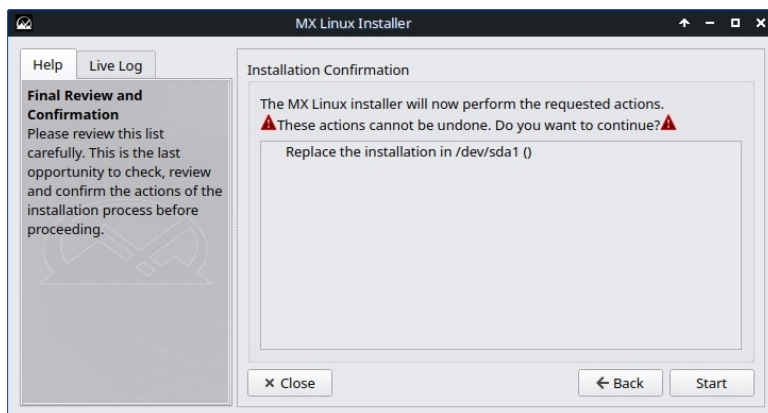
Activer le swap Zram - Le swap Zram est une méthode qui consiste à placer l'espace swap dans la RAM. Un périphérique swap compressé est placé dans la RAM. Il peut être utilisé en conjonction avec d'autres formes de swap, ou seul.

2.5.3 Remplacer l'installation existante

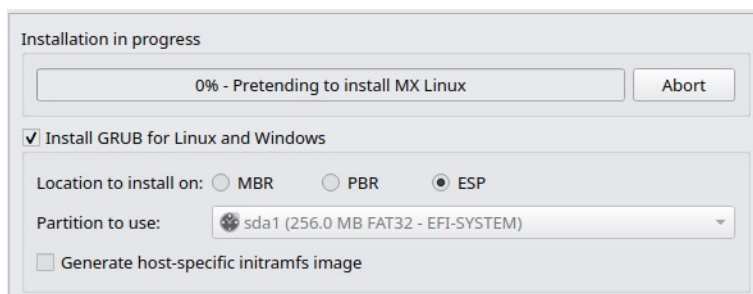
L'option Remplacer l'installation existante tentera de remplacer une installation existante par une configuration samedisk identique à celle de l'installation existante. Les répertoires personnels sont conservés.



Sélectionnez l'installation à remplacer et cliquez sur → Suivant.



Vérifiez que l'installation comporte la partition correcte.



Générer un initramfs spécifique à l'hôte tentera de créer un initramfs adapté au périphérique particulier plutôt qu'un initramfs générique polyvalent. Cette option est réservée aux experts.

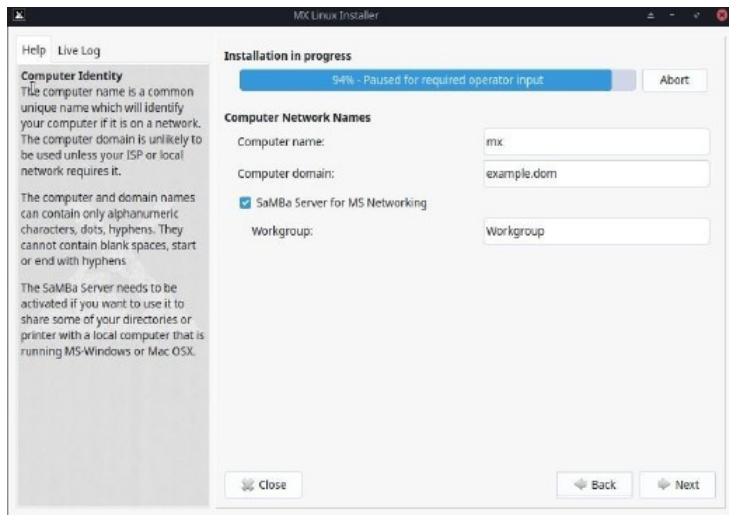


Figure 2-19 : Nom du réseau informatique.

Commentaires

- De nombreux utilisateurs choisissent un nom unique pour leur ordinateur : laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA, etc. Vous pouvez également conserver le nom par défaut.
- Vous pouvez simplement cliquer sur Suivant ici si vous n'avez pas de réseau informatique.
- Si vous ne comptez pas *héberger* de dossiers réseau partagés sur votre PC, vous pouvez désactiver (décocher) Samba. Cela n'affectera pas la capacité de votre PC à accéder aux partages Samba hébergés ailleurs sur votre réseau.

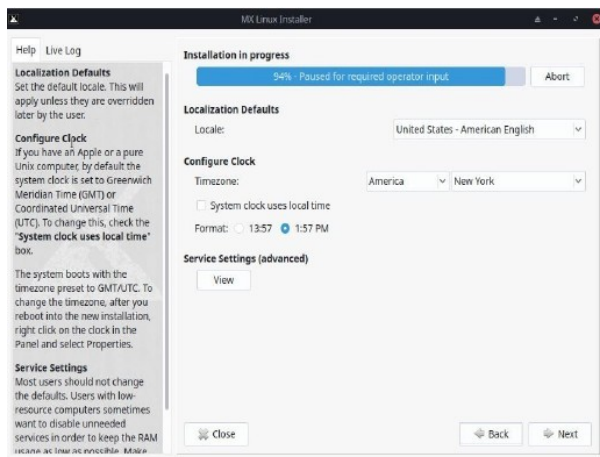


Figure 2-20 : Paramètres régionaux, fuseau horaire et services.

Commentaires

- Les paramètres par défaut sont généralement corrects ici, à condition que vous ayez pris soin de saisir toutes les exceptions dans l'écran de démarrage de LiveMedium.
- Les paramètres peuvent être modifiés à nouveau une fois que vous avez démarré MX Linux.

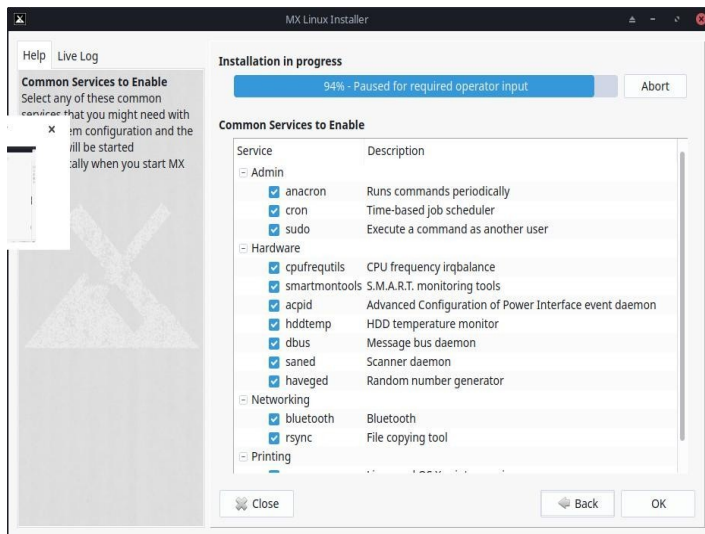


Figure 2-21 : Activer/désactiver les services.

Commentaires

- Cet écran ne s'affiche que si vous avez cliqué sur « Afficher » dans l'écran Paramètres régionaux, fuseau horaire et services.
- Les services sont des applications et des fonctions associées au noyau qui fournissent des capacités pour les processus de niveau supérieur. Si vous n'êtes pas familier avec un service, il est préférable de ne pas y toucher.
- Ces applications et fonctions nécessitent du temps et de la mémoire. Si vous êtes préoccupé par 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 ultérieurement, vous pouvez utiliser un outil MX appelé MX Service Manager, qui est installé par défaut.

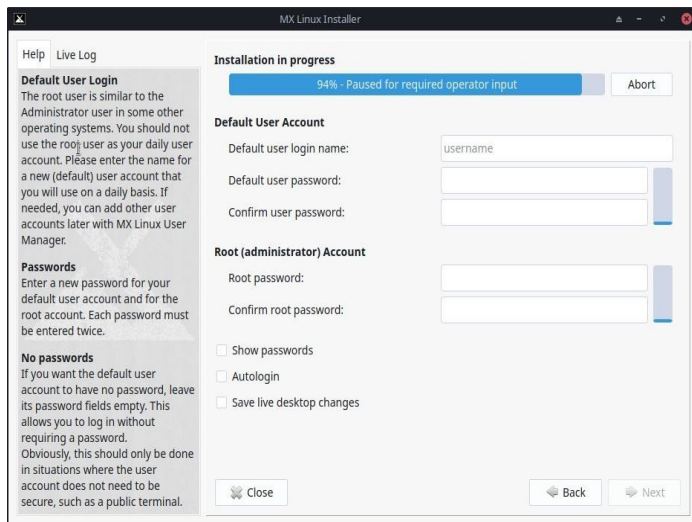


Figure 2-22 : Configuration utilisateur.

Remarques

- Le niveau de sécurité des mots de passe que vous choisissez ici dépendra grandement de la configuration de l'ordinateur. Un ordinateur de bureau à domicile est généralement moins susceptible d'être piraté.
- Si vous cochez la case Connexion automatique, 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 à votre ordinateur pourra se connecter directement à votre compte. Vous pouvez modifier ultérieurement vos préférences de connexion automatique dans l'onglet « Options » du MX User Manager.
- Vous pouvez transférer toutes les modifications que vous apportez à votre bureau Live vers l'installation sur le disque dur 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 de mot de passe root, les authentifications GUI seront définies sur le mot de passe utilisateur.

2.5.4 Installation terminée

- Une fois la copie du système terminée et les étapes de configuration effectuées, un écran « Installation terminée » s'affichera et vous serez prêt à commencer !
- Si vous ne souhaitez pas redémarrer après avoir terminé l'installation, décochez l'option « Redémarrer automatiquement le système à la fermeture du programme d'installation » 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. Généralement, ces problèmes signifient que GRUB ne s'est pas installé correctement, mais cela est facile à corriger.

- Si vous démarrez avec UEFI, assurez-vous que le démarrage sécurisé 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 à la réparation du démarrage MX.
 - Démarrez sur le LiveMedium.
 - Lancez **MX Tools > Boot Repair**.
 - Assurez-vous que « Réinstaller le chargeur d'amorçage GRUB » est sélectionné, puis cliquez sur OK.
 - Si cela ne résout toujours pas le problème, votre disque dur est peut-être défectueux. En général, un écran d'avertissement SMART s'affiche à ce sujet lorsque vous commencez l'installation.

2.6.2 Données ou autre partition inaccessible.

Les partitions et les lecteurs autres que celui désigné comme amorçable peuvent ne pas être amorçables ou nécessiter un accès root après l'installation. Il existe plusieurs façons de modifier cela.

- Pour les lecteurs internes, utilisez Démarrer > Paramètres > MX Tweak, onglet Autre : cochez « Activer le montage des lecteurs internes par les utilisateurs non root ».
- **GUI.** Utilisez le gestionnaire de disques pour cocher tout ce que vous souhaitez monter au démarrage et enregistrez ; lorsque vous redémarrez, cela devrait être monté et vous y aurez accès dans le gestionnaire de fichiers (Thunar).
- **CLI.** Ouvrez un gestionnaire de fichiers et accédez au fichier */etc/fstab* ; utilisez l'option du clic droit pour l'ouvrir en tant que root dans un éditeur de texte. Recherchez la ligne contenant la partition ou le disque auquel vous souhaitez 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 permettra à la partition d'être automatiquement montée au démarrage et vous permettra également de la monter et de la démonter en tant qu'utilisateur normal. Cette entrée permettra également au système de fichiers d'être vérifié périodiquement au démarrage. Si vous ne souhaitez pas qu'elle soit montée automatiquement au démarrage, remplacez le champ options par « *user,noauto* » au lieu de « *user* ».

- Si vous ne souhaitez pas qu'il soit vérifié régulièrement, remplacez le « 2 » final par un « 0 ». Comme vous disposez d'un système de fichiers ext4, il est recommandé d'activer la vérification automatique.
- Si l'élément est monté mais n'apparaît pas dans le gestionnaire de fichiers, ajoutez un « *comment=x-gvfs-show* » supplémentaire 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 autorisations Linux, qui sont appliquées au niveau des dossiers et des fichiers. Voir la section 7.3.

2.6.3 Problèmes liés au trousseau de clés

Un trousseau de clés par défaut devrait être créé automatiquement et l'utilisateur n'aura rien à faire. Si vous utilisez la connexion automatique, lorsqu'une application accède au trousseau de clés, l'utilisateur sera invité à entrer un nouveau mot de passe pour créer un nouveau trousseau de clés par défaut. Pour plus de détails, consultez le [wiki technique MX/Antix](#).

Notez que si des agents malveillants ont physiquement accès à votre machine, l'utilisation d'un mot de passe vide facilitera leur intrusion. Mais il semble assez évident que si un agent malveillant a physiquement accès à votre machine, tout est perdu de toute façon.

2.6.4 Blocage

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

- Ajoutez l'une des options de démarrage à l'aide de la touche F4 au démarrage ou consultez le [wiki MX/antiX](#). Le problème le plus courant provient du pilote graphique.
- Votre lecteur DVD peut avoir des problèmes. Si votre système le prend en charge, créez une clé USB bootable MX Linux et effectuez l'installation 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 processeur et de la carte mère (entrez **les capteurs** dans un terminal root si possible) et comparez-les aux spécifications de température de votre système.

Éteignez votre ordinateur et retirez tout matériel non essentiel, puis réessayez l'installation. Le matériel non essentiel peut inclure les périphériques USB, série et parallèle ; les cartes d'extension PCI, AGP, PCIE, modem ou ISA amovibles (à l'exception des cartes vidéo, si vous ne disposez pas d'une carte vidéo intégrée) ; les périphériques SCSI (sauf si vous effectuez l'installation vers ou à partir de l'un d'entre eux) ; les périphériques IDE ou SATA sur lesquels vous n'effectuez pas l'installation ; les manettes de jeu, les câbles MIDI, les câbles audio et tout autre périphérique multimédia externe.

3 Configuration



VIDÉO : [Choses à faire après l'installation de MX Linux](#)

Cette section contient des instructions de configuration pour que votre système fonctionne correctement après une nouvelle installation de MX Linux, ainsi qu'un petit guide de personnalisation.

3.1 Périphériques

3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG, etc.)



VIDÉO : [Smartphones et MX-16 \(Samsung Galaxy S5 et iPhone 6s\)](#)

Android

Partage de fichiers avec un appareil Android.

1. Les téléphones Android sont accessibles via un navigateur Web en installant une application du Play Store de Google, telle que [AirDroid](#).
2. Ils peuvent également être montés directement.
 - La plupart des téléphones fonctionnant sous Android 4.xx et versions ultérieures incluent la fonctionnalité MTP (Media Transfer Protocol) et vous pouvez suivre la procédure suivante.
 - Connectez votre téléphone et appuyez sur le lien qui s'affiche pour vous assurer que l'option de stockage est réglée sur « échange de fichiers » ou quelque chose de similaire.
 - Ouvrez le gestionnaire de fichiers. Lorsque l'appareil 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'emplacement que vous recherchez.
 - Certains fichiers peuvent être consultés et gérés avec les applications MX Linux : cliquez sur Périphérique dans le volet gauche, puis double-cliquez sur Lecteur CD si nécessaire.
 - **KDE Connect** est également une option pour partager des fichiers avec un téléphone Android. Il est disponible dans KDE ou peut être installé dans Xfce à partir du MX Package Installer. S'il n'est pas déjà installé sur votre téléphone Android, il est disponible sur le Google Play Store.

- Par défaut, le pare-feu bloquera la connexion depuis votre appareil Android. Il devra être désactivé ou une règle de pare-feu devra être définie pour autoriser la connexion. Voir la **section 4.5.1**.

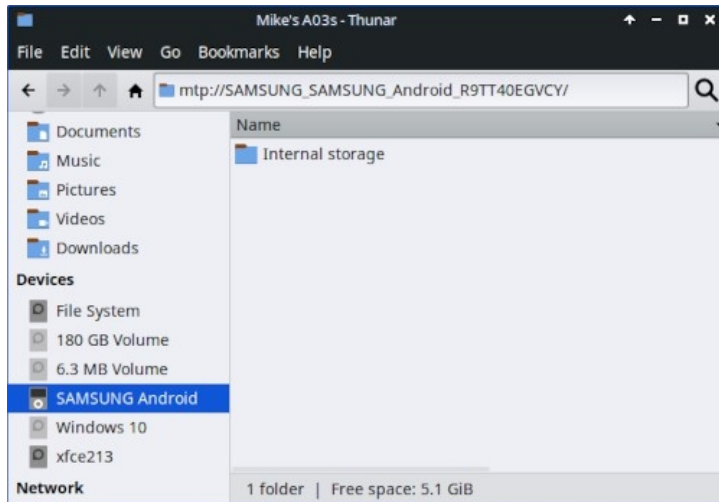


Figure 3-1a : Thunar connecté à un téléphone Android Samsung.

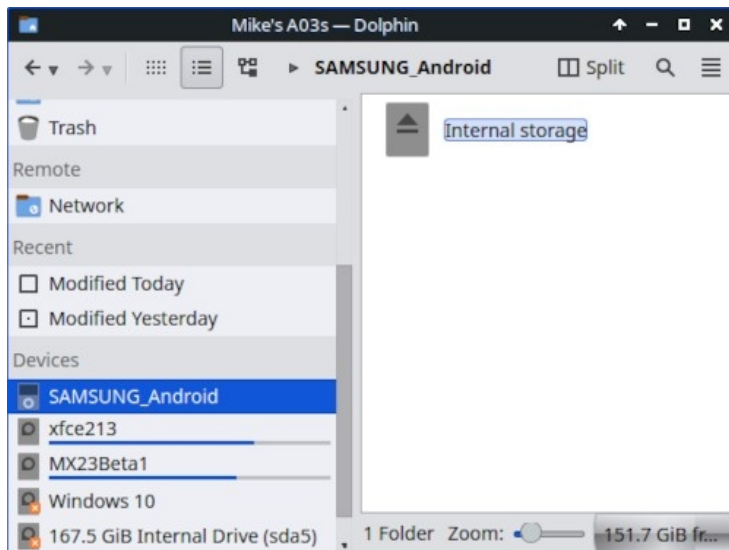


Figure 3-1b : Dolphin connecté à un téléphone Android Samsung.

Apple iPhone

MX iDevice Mounter permet d'accéder aux anciens appareils via Thunar. Les téléphones plus récents ne sont plus accessibles avec ce processus.

3.1.2 Imprimante

MX Linux détectera automatiquement votre imprimante et sélectionnera le pilote approprié. La base de données de pilotes d'imprimantes [OpenPrinting](#) (PPD) est incluse avec de nombreux autres fournis par Debian.

Les imprimantes qui prennent en charge AirPrint, IPP Everywhere et IPP-over-USB (fabriquées depuis 2010) sont détectées et configurées automatiquement.

Print Settings est une alternative simple à [l'application Web CUPS](#) qui fonctionne bien dans la plupart des situations.

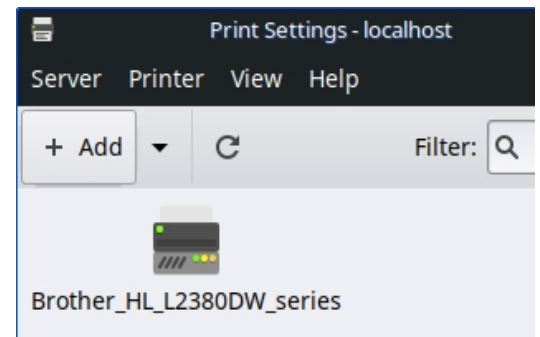


Figure 3-2 : Ecran de l'application Paramètres d'impression.

Configuration des imprimantes

MX Linux propose deux méthodes pour ajouter et configurer de nouvelles imprimantes et gérer les imprimantes existantes.

1) Paramètres d'impression :

- Cliquez sur le menu **Démarrer > Système > Paramètres d'impression**.
- Cliquez sur le bouton « +Ajouter ».

L'application recherchera les imprimantes réseau connectées via USB et Internet, et affichera une liste des premières recommandations pour toutes les imprimantes trouvées. Cliquez pour mettre en surbrillance votre choix, puis utilisez la boîte de dialogue « Décrire l'imprimante » qui s'affiche pour apporter des modifications si nécessaire.

2) OpenPrinting CUPS - application web

Les problèmes d'impression peuvent parfois être résolus à l'aide de l'application Web CUPS en saisissant <http://localhost:631/admin> dans votre navigateur Web.

Plusieurs menus d'actions sont disponibles en haut de la page. Les activités les plus courantes se trouvent sous « Administration » pour gérer les imprimantes existantes/détectées : cliquez sur le bouton « Ajouter une imprimante » et suivez les instructions.

AIDE : [Présentation de CUPS](#)

3) Imprimantes HP : le package supplémentaire « HP Printing » (hplip) doit généralement être installé à l'aide de MX Package Installer > Applications populaires. Cela installera une boîte à outils dans le menu Démarrer et un applet dans la barre d'état système. Cliquez sur l'applet (ou hp-setup dans le terminal) pour configurer l'imprimante une seule fois.

Si votre imprimante est très récente ou a plus de 8 ans, vous devrez peut-être télécharger l'application directement depuis la [page web HPLIP](#). Veuillez à suivre leurs instructions. Veuillez à sélectionner MX Linux, et non Debian, comme choix de téléchargement.

Imprimante réseau

Le **partage d'imprimante Samba** sur MX Linux permet d'imprimer via le réseau sur des imprimantes d'autres ordinateurs (Windows, Mac, Linux) et des périphériques connectés au réseau offrant des services Samba (routeurs, RaspberryPi, etc.).

Pour une imprimante locale existante : utilisez l'application Paramètres d'impression. Cliquez avec le bouton droit sur votre imprimante et cochez

« Partagé ». Cliquez avec le bouton droit sur Propriétés > Imprimer une page de test pour vous assurer que la connexion et le pilote fonctionnent correctement.

Pour une nouvelle imprimante :

Cette section nécessite que AirPrint ou IPP Everywhere soit activé sur l'imprimante.

- Cliquez sur le menu Démarrer > Système > Paramètres d'impression.
- Cliquez sur le bouton « + Ajouter ». L'application recherchera les imprimantes réseau connectées via USB et Wi-Fi, et affichera des recommandations pour toutes les imprimantes trouvées.
- Cliquez sur Imprimante réseau pour développer la liste. Juste en dessous de l'étiquette se trouve une liste des imprimantes détectées.
- Cliquez pour sélectionner une imprimante, puis cliquez sur Suivant.

Remarque : plusieurs imprimantes peuvent être répertoriées. Cliquez sur chacune d'elles et examinez la case Connexion pour sélectionner votre préférence.

- Cliquez sur Suivant. L'application recherchera alors un pilote.
- Un résumé descriptif s'affichera. Cliquez sur Appliquer.
- Testez en cliquant sur « Imprimer une page de test ». Si le test est réussi, cliquez sur OK pour accepter la nouvelle configuration de l'imprimante.

Dépannage de l'imprimante

Un utilitaire de dépannage est intégré à l'application **Paramètres d'impression**. Cliquez sur « Aide » > « Dépannage », « → Suivant ». En cas de problème, il est recommandé de passer au site CUPS dans un navigateur, comme décrit précédemment. Les imprimantes partagées (surlignées ci-dessous) apparaissent dans cet utilitaire sous la forme : Marque_Modèle_Nom du PC

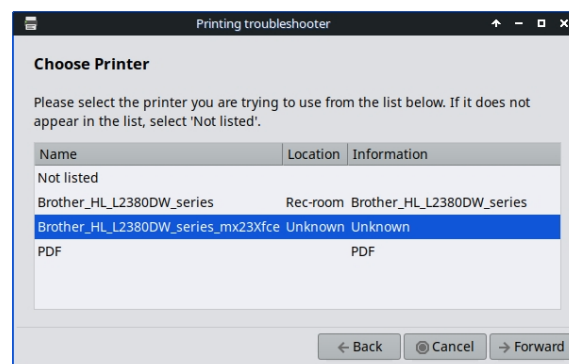


Figure 3.3 : Le nom d'hôte du PC ci-dessus est mx23xfce

Si votre imprimante cesse soudainement d'imprimer, vérifiez que l'option « activé » est toujours cochée en cliquant **sur le menu Démarrer > Système > Paramètres d'impression**. Si ce n'est pas le cas, cliquez avec le bouton droit de la souris sur votre imprimante et cochez à nouveau l'option « activé ».

Si votre imprimante n'est pas reconnue ou ne fonctionne pas correctement, vérifiez que le port UDP 631 du pare-feu CUPS est ouvert. Reportez-vous à la section 4.5.1 de ce manuel et aux liens ci-dessous pour obtenir de l'aide.

Liens

- [Wiki MX/antiX](#) – Comment installer un pilote d'imprimante. (27 juin 2022)
- [Wiki Debian](#). - Impression système, aperçu général du système d'impression CUPS. (2025)

3.1.3 Scanner

Les scanners sont pris en charge sous Linux par SANE (Scanner Access Now Easy), qui fournit un accès standardisé à tout matériel de numérisation (scanner à plat, scanner portable, caméras vidéo et appareils photo, cartes d'acquisition d'images, etc).

Étapes de base

Vous pouvez gérer votre scanner dans MX Linux avec l'application par défaut **Document Scan**. Elle est très facile à utiliser et permet d'exporter au format PDF en un seul clic.

Dépannage

- Certains scanners nécessitent une interface différente (interface système vers le scanner) : vous pouvez installer **gscan2pdf**, cliquer sur Edit > Préférences, puis utiliser le menu déroulant pour sélectionner une interface (par exemple, scanimage).
- De nombreuses imprimantes multifonctions sont équipées d'un scanner intégré qui nécessite l'installation d'un pilote.
- Assurez-vous que votre scanner figure dans [la liste des scanners](#) pris en charge par SANE.
- Si vous rencontrez des problèmes avec un scanner plus ancien (>7 ans), consultez [le wiki MX/antiX](#).

3.1.4 Webcam

Votre webcam fonctionnera très probablement sous MX Linux ; vous pouvez la tester en lançant **le menu Démarrer > Multimédia > webcamoid** et en utilisant les paramètres situés en bas de la fenêtre pour l'ajuster à votre système. Si elle ne semble pas fonctionner, vous trouverez une discussion récente et détaillée sur les pilotes et la configuration dans [le Wiki Arch](#). L'audio de la webcam (par exemple Skype > Section 4.1) est parfois plus délicat.

3.1.5 Stockage

Les disques durs (tels que SCSI, SATA et SSD), les appareils photo, les clés USB, les téléphones, etc. sont tous des formes différentes de stockage.

Montage du stockage

Par défaut, les périphériques de stockage connectés au système se montent automatiquement dans le répertoire `/media/<nom d'utilisateur>/`, puis une fenêtre de navigateur de fichiers s'ouvre pour chacun d'entre eux (ce comportement peut être modifié dans Thunar : Édition > Préférences ou KDE : Paramètres système > Stockage amovible).

Tous les périphériques de stockage, en particulier les disques internes supplémentaires et les partitions, ne sont pas montés automatiquement lorsqu'ils sont connectés à un système et peuvent nécessiter un accès root. Les options peuvent être ajustées avec MX Tweak > Autre ; et Paramètres > Lecteurs et supports amovibles.

Autorisations de stockage

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	Autorisations
FAT32	Aucun.
NTFS	Par défaut, les autorisations/droits de propriété sont accordés à l'utilisateur qui monte le périphérique.
ext2, ext4 et la plupart des systèmes de fichiers Linux	Montés par défaut avec la propriété définie sur Root . Ajustement des autorisations : voir la section 7.3.

Vous pouvez modifier la nécessité d'être Root pour accéder aux périphériques de stockage internes avec les systèmes de fichiers Linux en utilisant MX Tweak > onglet Autre (section 3.2).

Disques SSD

Les machines récentes peuvent être équipées d'un [SSD](#) interne : un disque SSD qui ne comporte aucun composant mobile. 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 cela, 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 Périphériques Bluetooth

Les périphériques Bluetooth externes tels que les claviers, haut-parleurs, souris, etc. fonctionnent normalement automatiquement. Si ce n'est pas le cas, procédez comme suit :

- Xfce : 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).
- KDE : cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres > Paramètres système > Matériel > Bluetooth

- Vérifiez que votre adaptateur est activé et 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 Configuration.
- Sinon, cliquez sur le bouton Rechercher, puis appuyez sur Connecter sur la ligne correspondant au périphérique pour lancer l'appairage.
- Pour un téléphone, vous devrez probablement confirmer le numéro d'appairage à la fois sur le téléphone et sur l'ordinateur de bureau.
- Une fois l'appairage avec l'appareil Bluetooth effectué, la boîte de dialogue Configuration vous demande de confirmer le type de configuration Bluetooth à associer à celui-ci.
- Une fois le processus de configuration terminé, l'appareil devrait fonctionner.

Transfert d'objets

Pour pouvoir transférer des objets (documents, photos, etc.) entre un ordinateur de bureau MX Linux et un appareil tel qu'un téléphone à l'aide de Bluetooth :

- Installez **obex-data-server** à partir des dépôts. Dans de rares cas, le paquet peut bloquer l'utilisation d'une souris ou d'un clavier Bluetooth.
- Vérifiez que le Bluetooth est activé et visible sur le téléphone et le bureau.
- Envoyez le fichier.
 - Depuis le bureau MX Linux : cliquez avec le bouton droit 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.
- Surveillez l'appareil destinataire pour confirmer l'acceptation de l'objet transféré.
- Notez que cet échange d'objets peut être quelque peu aléatoire.

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

Liens

- [Dépannage Blueman](#)

- [Arch Wiki](#)
- [Wiki Debian sur le couplage](#)

3.1.7 Tablettes graphiques

Les tablettes graphiques [Wacom](#) sont détectées automatiquement et prises en charge nativement sur 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 importées depuis antiX, ou adaptées à partir de sources externes afin de faciliter la tâche des utilisateurs dans des tâches importantes impliquant souvent des étapes peu intuitives.

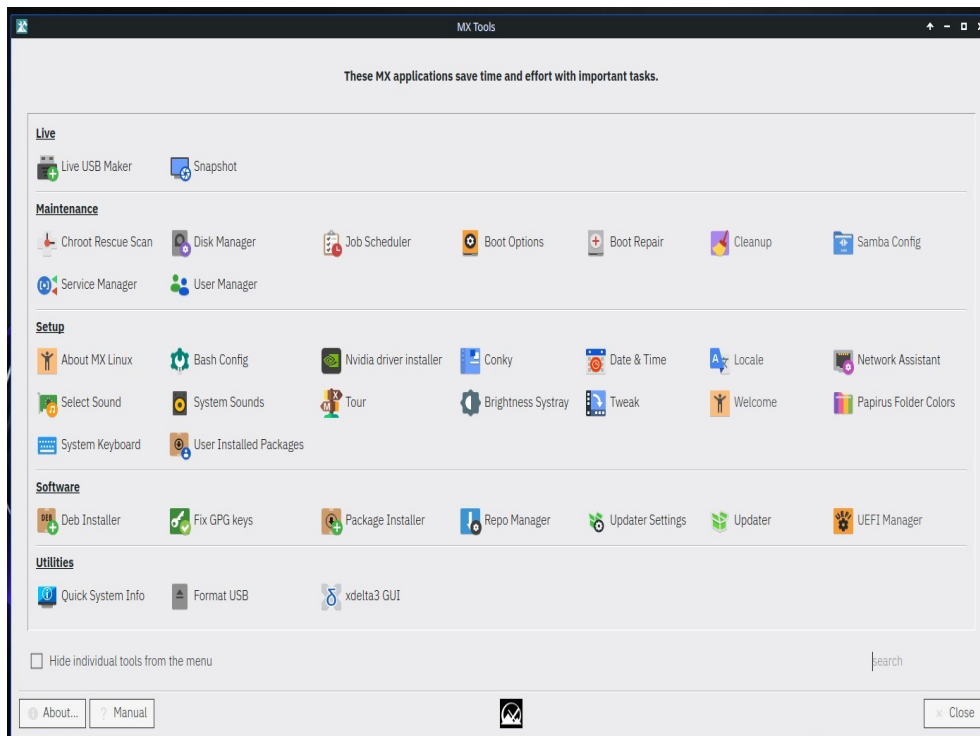


Figure 3-3 : Tableau de bord MX Tools (Xfce installé). Les tableaux de bord Live et KDE sont quelque peu différents.

3.2.1 MX Updater

Cette applet polyvalente (Xfce uniquement, KDE utilise [Discover](#)) se trouve dans la zone de notification où elle vous avertit lorsque des paquets sont disponibles. Si elle n'apparaît pas, lancez MX Updater pour actualiser.

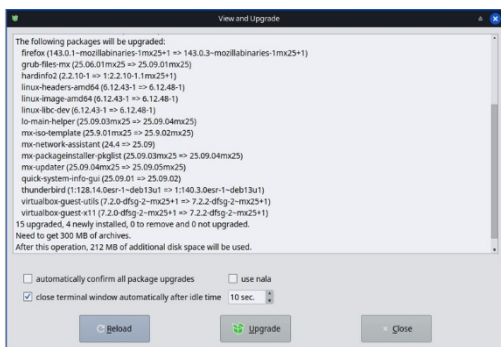


Figure 3-4 : Écran d'affichage et de mise à jour de MX Updater.

Notez le choix entre mise à niveau et mise à niveau complète.

- **full-upgrade (dist-upgrade)** : action par défaut. Met à niveau tous les paquets pour lesquels des mises à jour sont disponibles, même ceux dont la mise à jour entraîne la suppression automatique d'autres paquets existants ou l'ajout de nouveaux paquets à votre installation afin de résoudre toutes les dépendances.
- **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 « en attente » sur votre système.
- Une option « Mise à niveau sans surveillance » est disponible dans les Préférences. Elle n'ajoute pas de nouveaux paquets et ne supprime pas les paquets existants.

AIDE : [ici](#).

3.2.2 Configuration Bash

Bash (le langage shell par défaut dans MX Linux) peut désormais être configuré à l'aide de cette petite application. Elle permet aux utilisateurs avancés de modifier les alias et les thèmes des invites de commande dans le fichier `bashrc` caché de l'utilisateur.

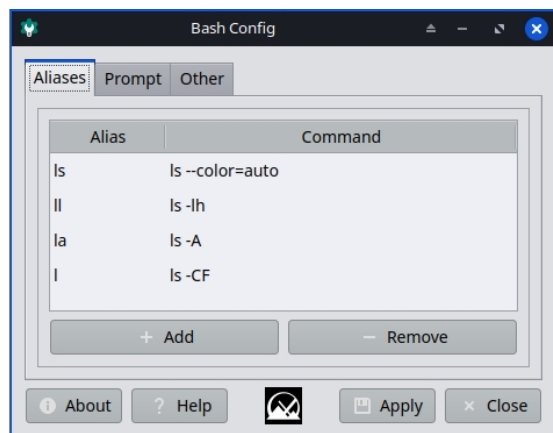


Figure 3-5 : l'onglet permettant d'ajouter ou de modifier un alias.

Aide : [ici](#).

3.2.3 Options de démarrage

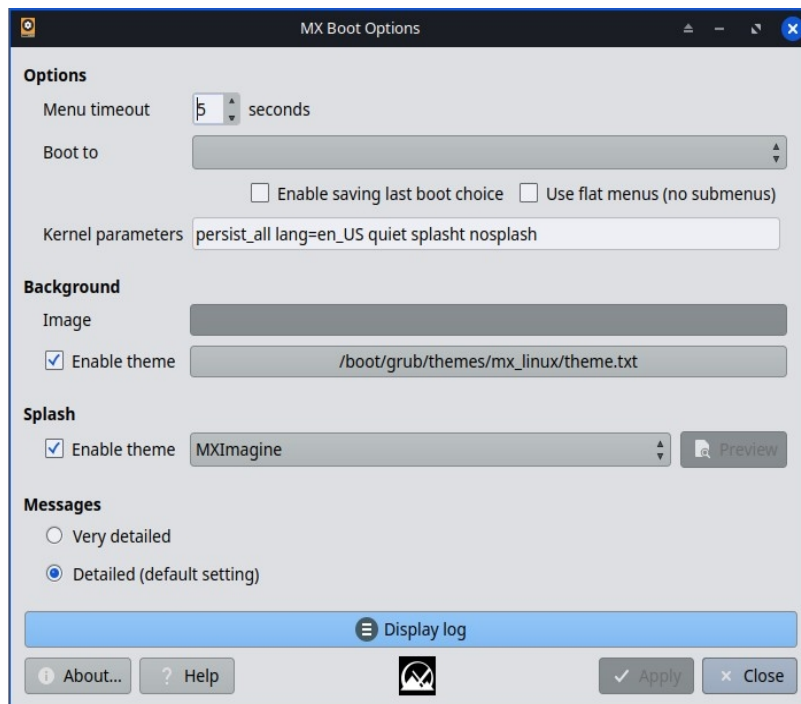


Figure 3-6 : écran principal affichant diverses options.

Les options de démarrage permettent aux utilisateurs de gérer rapidement et facilement les paramètres du noyau, les thèmes GRUB, les images d'accueil et d'autres éléments. Elles n'apparaissent que lorsque le PC est démarré en mode UEFI.

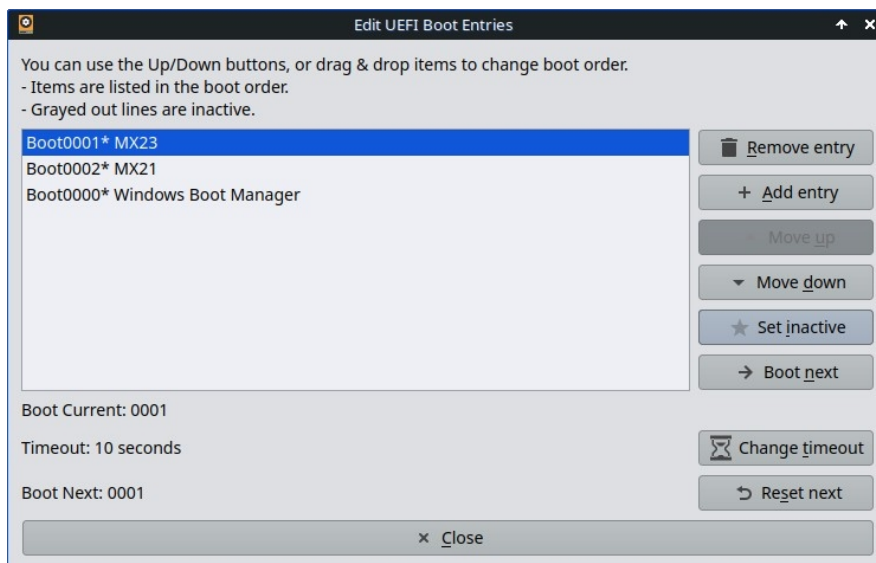


Figure 3-7 : Exemple de gestion des options UEFI

AIDE : [ici](#).

3.2.4 Réparation du démarrage

Le chargeur d'amorçage est le premier programme logiciel à s'exécuter. Il est chargé de charger et de transférer le contrôle au noyau. Il arrive parfois que le chargeur d'amorçage d'une installation conventionnelle (GRUB2) devienne dysfonctionnel. Cet outil vous permet de restaurer le chargeur d'amorçage à un état fonctionnel à partir d'un démarrage LIVE.

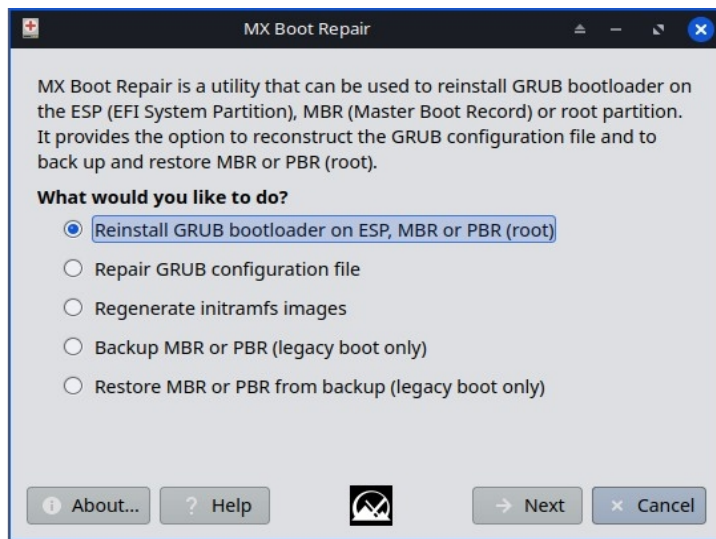


Figure 3-8 : Écran principal de Boot Repair, avec l'option la plus courante sélectionnée.

AIDE : [ici](#).

3.2.5 Brightness Systray

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.

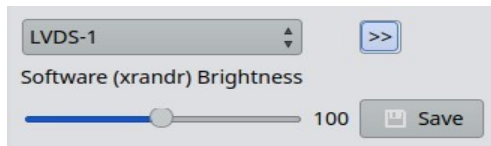


Figure 3-9 : prêt à régler la luminosité.

3.2.6 Chroot Rescue Scan

Cet outil vous permet d'accéder à un système même si son fichier de base (initrd.img) est endommagé.

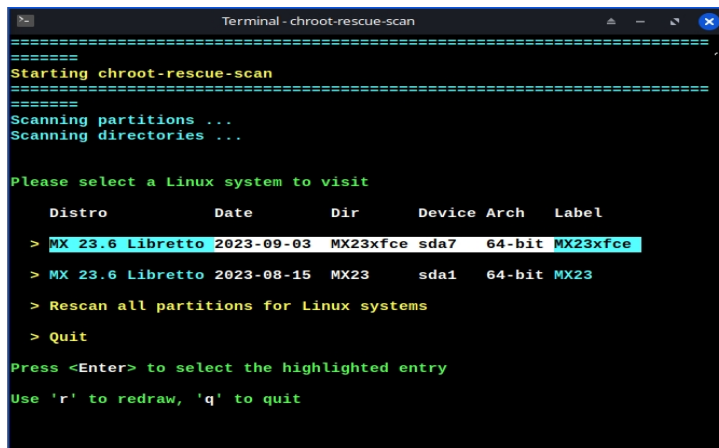
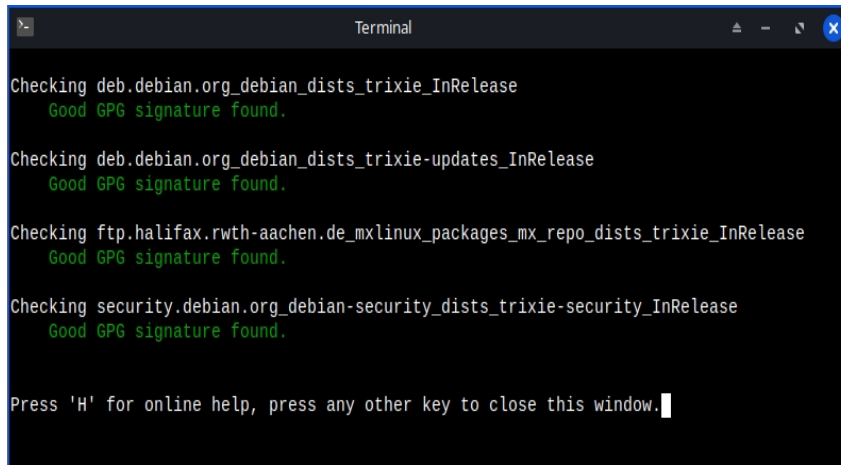


Figure 3-10 : résultats de l'analyse pour les systèmes Linux.

AIDE : [ici](#).

3.2.7 Réparer les clés GPG

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



```
Terminal

Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie-updates_InRelease
Good GPG signature found.

Checking ftp.halifax.rwth-aachen.de_mxlinux_packages_mx_repo_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease
Good GPG signature found.

Press 'H' for online help, press any other key to close this window.
```

Figure 3-11 : Résultats de la vérification des clés publiques du dépôt avec Fix GPG keys.

AIDE : [ici](#).

3.2.8 Nettoyage MX

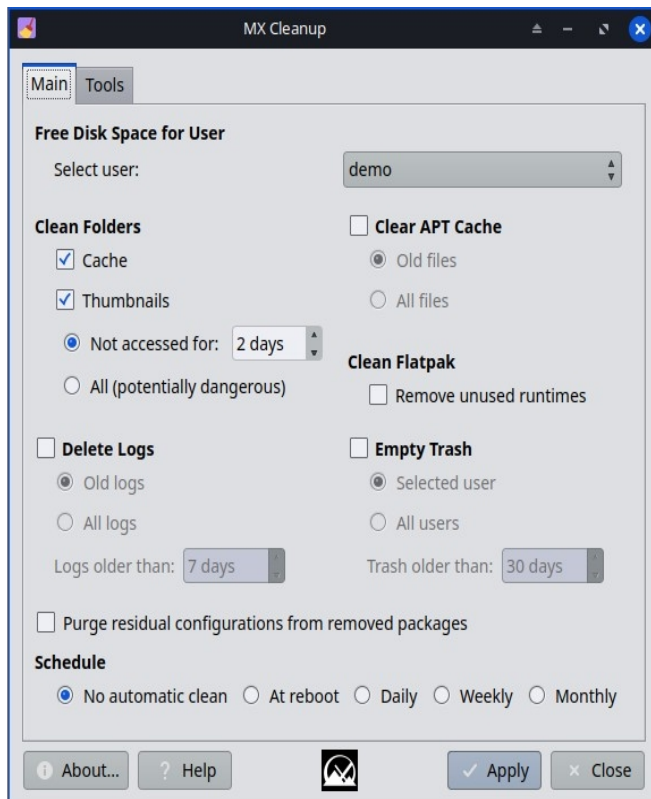


Figure 3-12 : Nettoyage prêt à fonctionner.

Cette petite application pratique offre un moyen simple et sûr de supprimer les fichiers inutiles et de récupérer de l'espace. L'onglet Outils permet de supprimer les anciens noyaux ou pilotes WiFi inutilisés, ce qui peut accélérer le processus de mise à niveau.

AIDE : [ici](#).

3.2.9 MX Conky

L'application **MX Conky** a été entièrement repensée pour MX-25 afin d'offrir une gestion, une personnalisation et des changements de couleur centralisés. Consultez le fichier d'aide détaillé pour vous orienter.

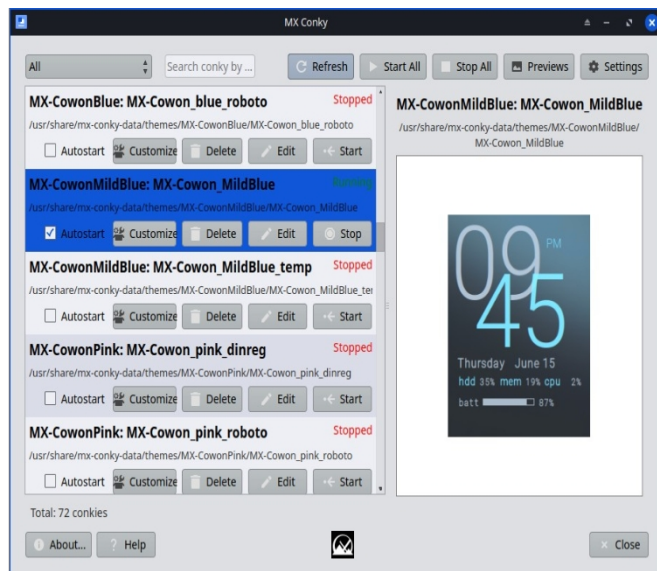


Figure 3-13 : Écran principal.

AIDE : [ici](#).

3.2.10 Planificateur de tâches

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

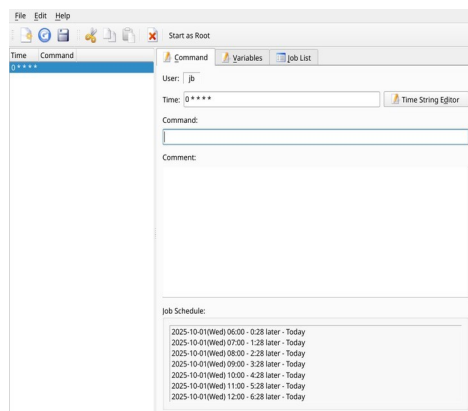


Figure 3-14 : Planificateur de tâches.

AIDE : fichier local : `/usr/share/job-scheduler/locale/`

3.2.11 Créateur de Live-USB

Cet outil simple vous permet de créer rapidement une clé USB Live à partir d'un fichier ISO, d'un CD/DVD Live, d'une clé USB Live existante ou même d'un système Live en cours d'exécution.

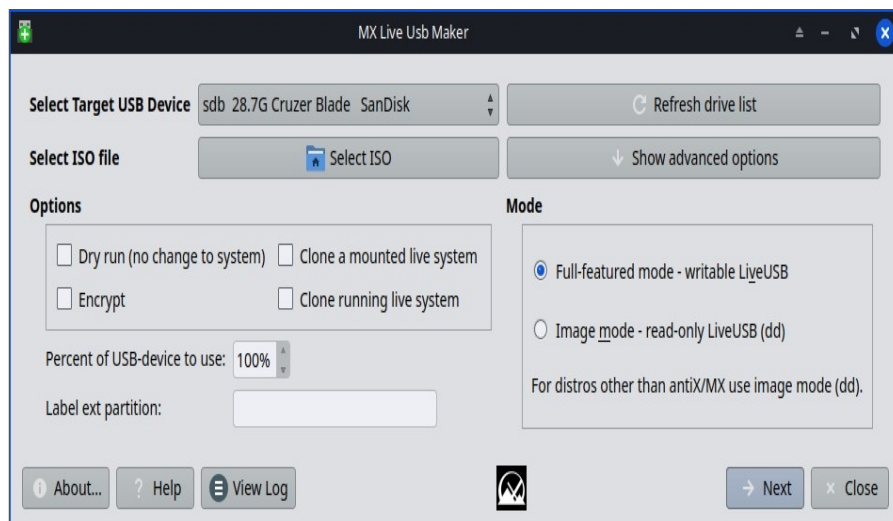


Figure 3-15 : Live USB Maker.

Aide : [ici](#)

3.2.12 Locale

Ce nouvel outil facilite la configuration non seulement de la langue principale, mais aussi d'autres caractéristiques secondaires telles que la devise, le format du papier, etc. Il permet également une gestion facile des paramètres régionaux, y compris la désactivation des paramètres régionaux non utilisés, ce qui peut faire gagner beaucoup de temps lors des mises à jour.

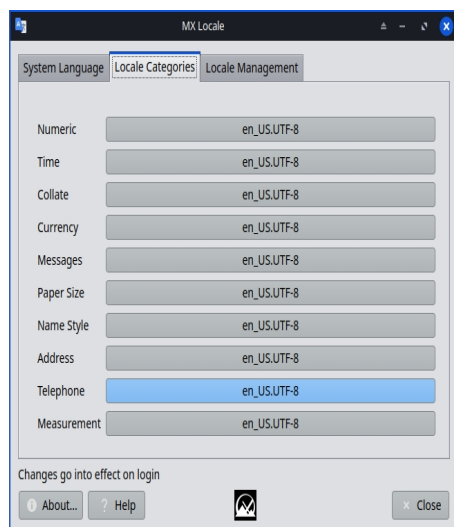


Figure 3-16 : l'onglet des caractéristiques secondaires

Aide : [ici](#)

3.2.13 Assistant réseau

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

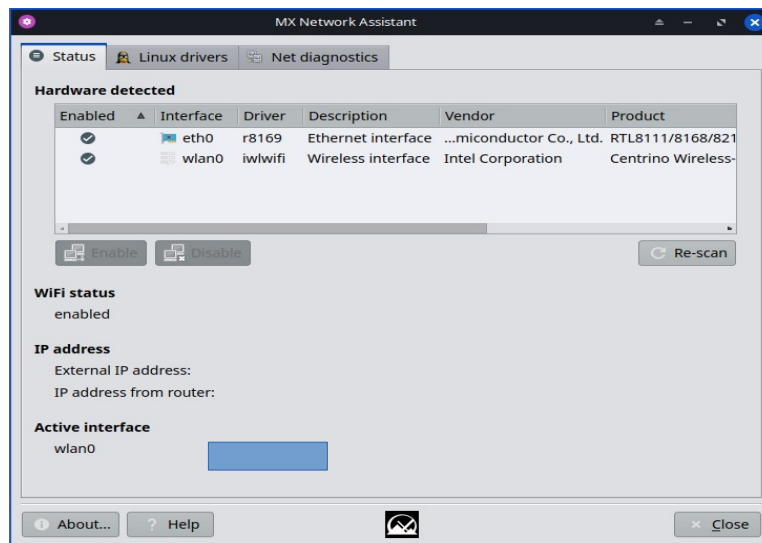


Figure 3-17 : L'assistant réseau détecte le matériel sans fil.

AIDE : [ici](#).

3.2.14 Installateur de pilotes Nvidia

Le programme d'installation du pilote graphique Nvidia (CLI uniquement) simplifie considérablement une procédure importante : l'installation d'un pilote graphique propriétaire à l'aide du script `dgm-mx` sous-jacent. En cliquant sur l'icône du programme d'installation du pilote Nvidia, vous ouvrez un terminal et, dans la plupart des cas, il suffit à l'utilisateur d'accepter les paramètres par défaut.

AIDE : [ici](#).

3.2.15 Installateur de paquets



VIDÉO : [Installer des applications avec l'installateur de paquets MX](#)

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

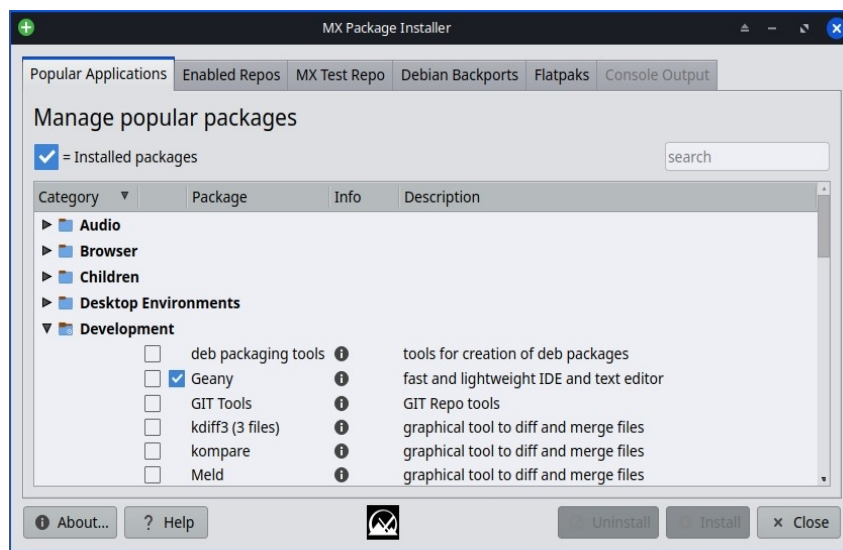


Figure 3-18 : Programme d'installation de paquets, affichant les paquets populaires pour le développement.

AIDE : [ici](#).

3.2.16 Informations rapides sur le système

Cet outil utile permet à l'utilisateur de consulter facilement les fichiers journaux. Le journal par défaut est Quick System Info, qui est requis pour les publications sur le forum : notez le bouton « Copier pour le forum » qui permet d'insérer d'un simple clic le contenu du journal déjà formaté. Le nouvel onglet « Journald » s'affiche lors de l'exécution sous systemd.

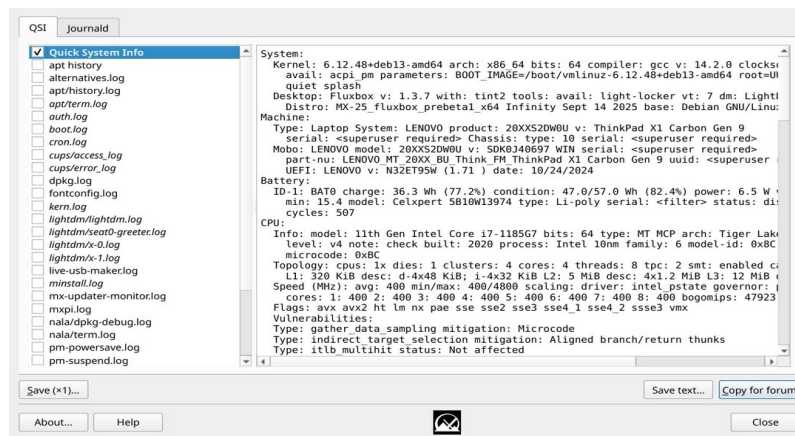


Figure 3-19 : Écran principal

3.2.17 Gestionnaire de dépôts

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles l'utilisateur peut souhaiter modifier le miroir par défaut utilisé, allant d'un serveur hors ligne à un changement d'emplacement physique de l'ordinateur. Cet outil permet de changer de dépôt en un seul clic, ce qui permet de gagner beaucoup de temps et d'efforts.

Il comporte également un bouton qui teste tous les dépôts (MX ou Debian) et sélectionne le plus rapide.

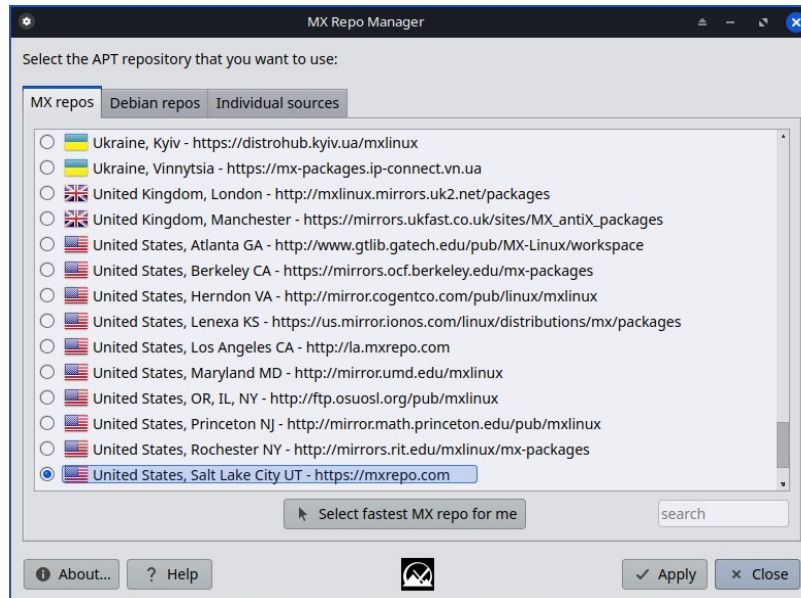


Figure 3-20 : Choix d'un référentiel.

AIDE : [ici](#).

3.2.18 Configuration Samba

MX Samba Config est un outil qui aide les utilisateurs à gérer leurs partages réseau samba/cifs. Les utilisateurs peuvent créer et modifier les partages dont ils sont propriétaires, ainsi que gérer les autorisations d'accès des utilisateurs à ces partages.

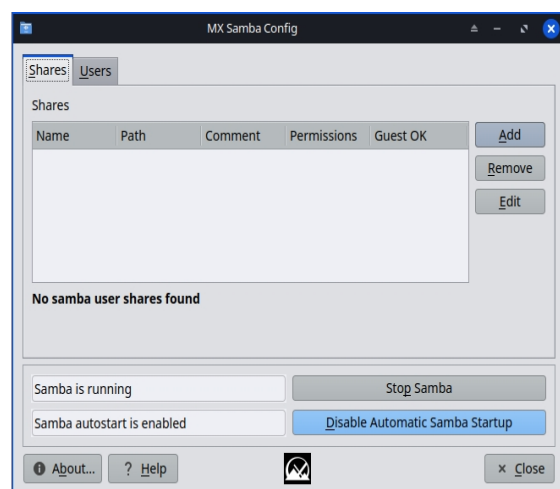


Figure 3-21 : Écran principal de l'outil Samba Config

AIDE : [ici](#)

3.2.19 Carte son

Les ordinateurs disposent souvent de plusieurs cartes son, 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.

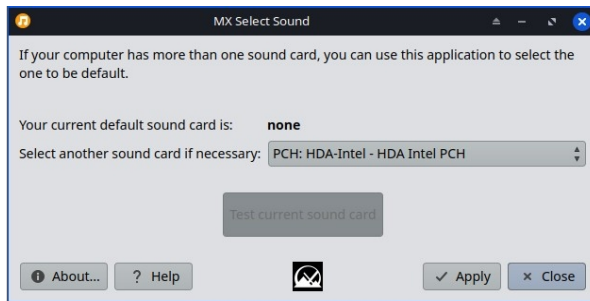


Figure 3-22 : Sélection dans Carte son.

AIDE : [ici](#).

3.2.20 Clavier système

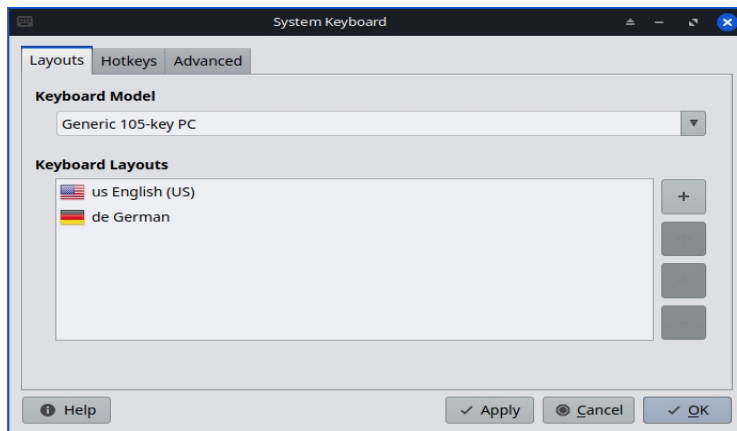


Figure 3-23 : Écran principal prêt à permettre à l'utilisateur de sélectionner un autre clavier.

Si l'utilisateur a oublié de sélectionner le clavier système dans le menu de connexion, s'il a omis de le configurer lors de la session Live ou s'il a simplement besoin d'effectuer une modification, cette petite application lui permet d'effectuer facilement cette opération à partir du menu Démarrer.

AIDE : [ici](#).

3.2.21 Paramètres régionaux

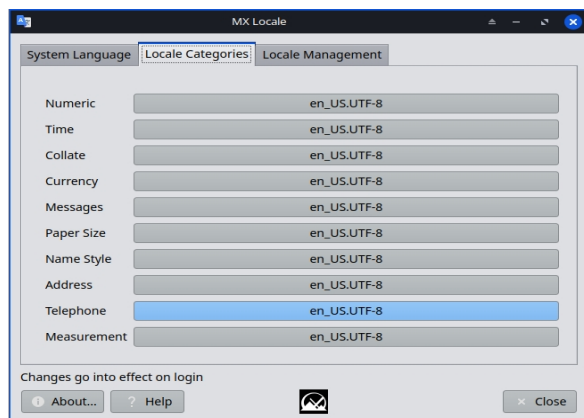


Figure 3-24 : Présentation des variables de paramètres régionaux à générer pour l'utilisateur.

Si l'utilisateur a omis de sélectionner les paramètres régionaux du système dans le menu de connexion, s'il a oublié de les configurer lors de la session Live ou s'il a simplement besoin d'effectuer une modification, cette petite application lui permet d'effectuer facilement cette opération à partir du menu Démarrer.

AIDE : [ici](#).

3.2.22 Sons système

Ce petit outil rassemble en un seul endroit les différentes actions et choix liés à la configuration des sons système tels que la connexion/déconnexion, les actions, etc. Xfce uniquement.

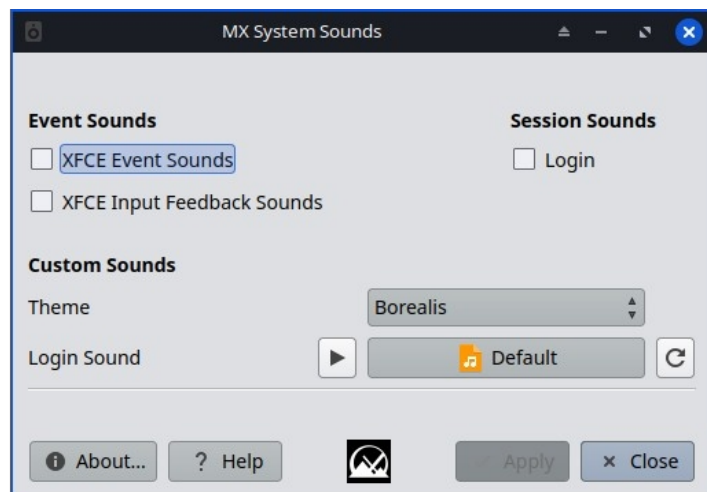


Figure 3-25 : Configuration des sons de connexion et de déconnexion dans Sons système.

AIDE : [ici](#).

3.2.23 Date et heure

MX Date et heure permet d'effectuer toutes sortes de réglages à partir d'une seule application. Xfce uniquement.

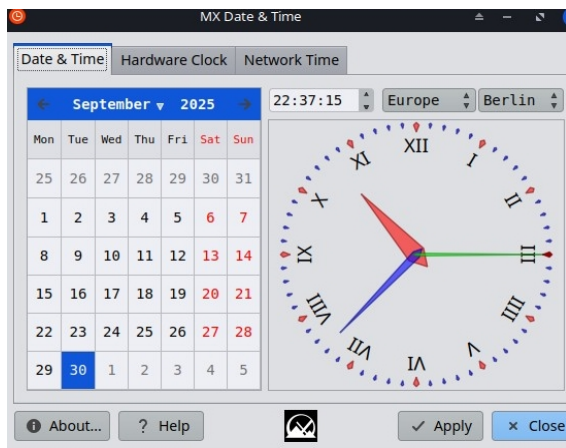


Figure 3-26 : L'onglet principal de Date et heure

AIDE : [ici](#).

3.2.24 MX Tweak

MX Tweak regroupe un certain nombre de personnalisations mineures mais souvent utilisées, telles que la gestion des panneaux, la sélection des thèmes, l'activation et la configuration du compositeur, etc. pour chaque bureau.

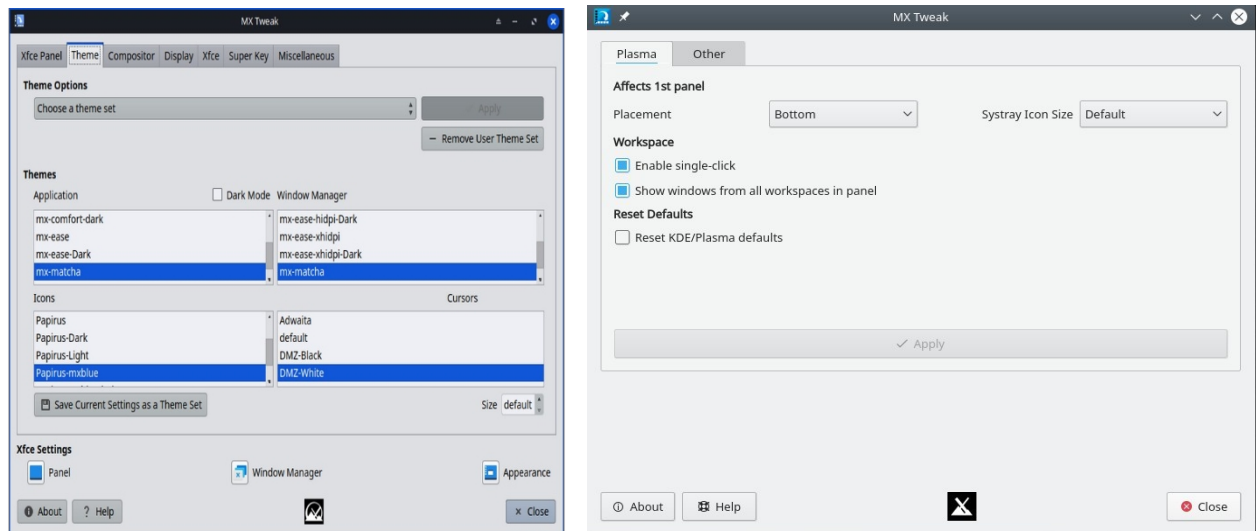


Figure 3-27 : Les faces de MX-Tweak. À gauche : XFCE, à droite : Plasma.

AIDE : [ici](#).

3.2.25 Formater USB

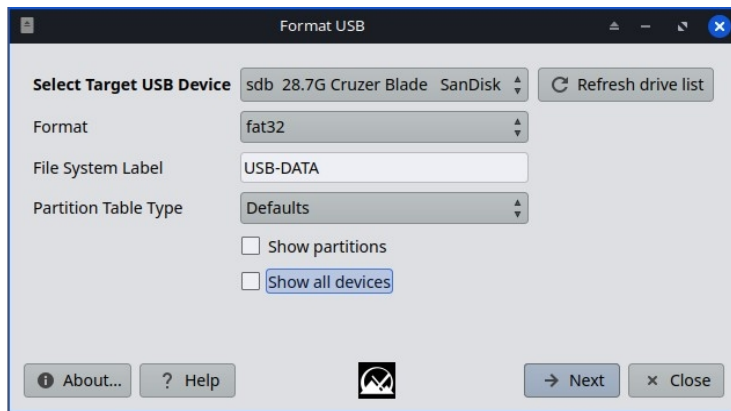


Figure 3-28 : USB Formatter prêt à reformater en FAT32.

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

AIDE : [ici](#).

3.2.26 USB Unmounter

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 affiche les supports disponibles pour le démontage. Xfce uniquement.

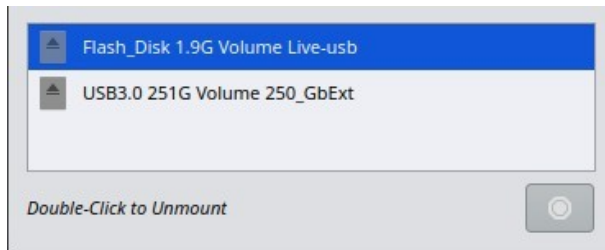


Figure 3-29 : USB Unmounter avec un périphérique sélectionné pour être démonté.

AIDE : [ici](#).

3.2.27 Gestionnaire d'utilisateurs

Cet outil facilite considérablement l'ajout, la modification et la suppression d'utilisateurs et de groupes dans votre système.

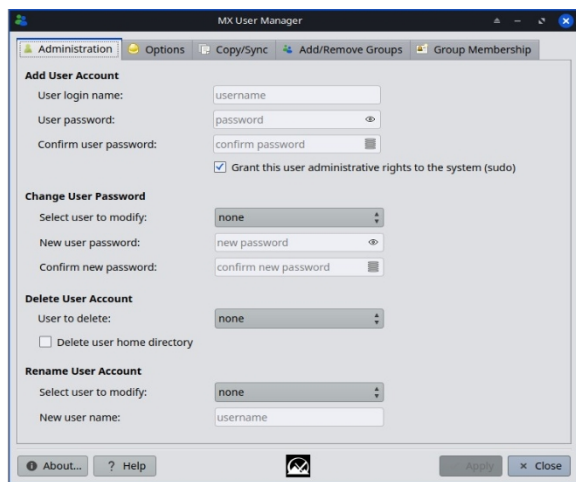


Figure 3-30 : Gestionnaire d'utilisateurs, onglet Administration.

AIDE : [ici](#).

3.2.28 Paquets installés par l'utilisateur

Cette application est destinée à faciliter la réinstallation des paquets que l'utilisateur a ajoutés à l'installation par défaut. Elle affiche une liste des paquets installés manuellement par l'utilisateur, qui peut être enregistrée dans un simple fichier texte. De plus, l'application permet de charger une liste enregistrée de paquets afin de les examiner et de sélectionner ceux qui doivent être réinstallés.

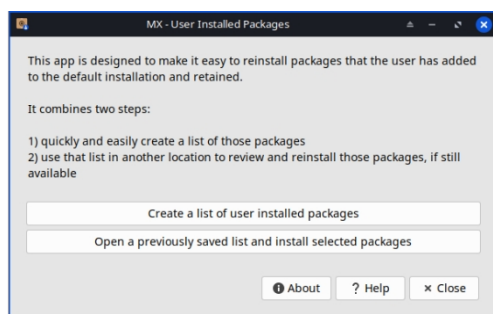


Figure 3-31 : Écran principal de l'application Paquets installés par l'utilisateur

AIDE : <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

3.2.29 Deb Installer

Cet outil simple (CLI uniquement) installe les paquets deb téléchargés (Section 5.5.2). Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le paquet deb que vous souhaitez installer > « Ouvrir avec Deb Installer ». Cliquez sur Installer et entrez votre mot de passe root lorsque vous y êtes invité. Deb Installer tentera d'installer le paquet et vous communiquera les résultats.upda

3.2.30 Interface graphique xdelta3

Cet outil facilite considérablement la création et l'application d'un « delta » (patch) pour la mise à jour de tous types de fichiers.

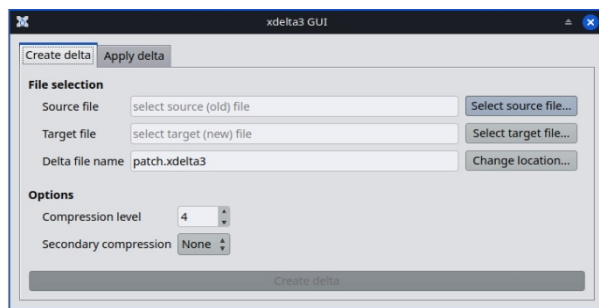


Figure 3-31 : Écran principal

3.3 Affichage

3.3.1 Résolution d'affichage

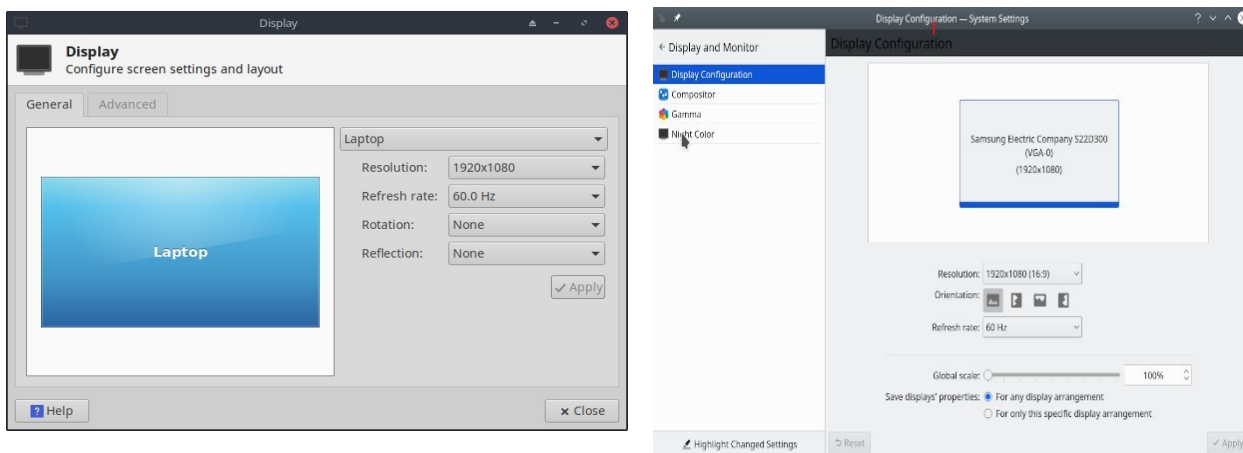


Figure 3-32 : Utilitaire d'affichage. À gauche : Xfce, à droite : KDE/Plasma.

La résolution fait référence au nombre physique de colonnes et de lignes de pixels qui composent 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 :

- Xfce : cliquez sur 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 précis, installez [xrandr](#) à partir des dépôts.
 - L'affichage de Xfce permet un redimensionnement fractionnaire pour les moniteurs HiDPI. Cliquez sur le menu déroulant « Échelle » et sélectionnez Personnalisé.
- KDE : Menu Démarrer > Paramètres système > Affichage et moniteur > Configuration de l'affichage.
- 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 peut-être [le créer](#) au préalable. 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 affichage, vous devrez peut-être mettre à jour votre pilote graphique (veillez à sauvegarder au préalable le fichier `/etc/X11/xorg.conf`, si vous l'utilisez). Notez qu'après une mise à jour du noyau, vous devrez peut-être répéter cette opération, voir Section 7.6.3.

Il existe différentes méthodes pour ce faire.

- Pour la plupart des cartes **Nvidia**, la méthode la plus simple consiste à utiliser les programmes d'installation accessibles depuis le tableau de bord MX Tools (voir Section 3.2).
 - Certaines cartes vidéo plus anciennes ou moins courantes nécessitent des pilotes (tels que `openchrome` ou `mach64`) qui ne sont facilement installables qu'avec **sgfxi** (section 6.5.3).
 - Certaines cartes Nvidia ne sont plus prises en charge dans Debian Stable, voir [le wiki MX/antiX](#). Elles sont toutefois prises en charge par les pilotes [nouveau](#) et `vesa`.
 - Vous pouvez installer le paquet **nvidia-settings** pour obtenir un outil graphique que vous pouvez utiliser pour modifier les paramètres en tant que root avec la commande : `nvidia-settings`
- Consultez [le Wiki Debian](#) pour plus d'informations sur les pilotes open source ati, radeon et amdgpu. Notez que les pilotes ouverts pour AMD ne sont plus disponibles.
- Il est également possible, mais plus compliqué, de télécharger directement depuis le site du fabricant. Cette méthode vous obligera à sélectionner et télécharger le pilote adapté à votre système ; pour obtenir des informations sur votre système, ouvrez un terminal et entrez : `inxi -Gxx`.

Voici les sites web des pilotes pour les marques les plus populaires (effectuez une recherche sur le web avec « <nom de la marque> linux driver » pour les autres) :

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

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

- Dans Thunar, accédez au dossier dans lequel le pilote a été téléchargé.
- Cliquez avec le bouton droit sur le fichier, sélectionnez l'onglet Permissions, cochez la case **Is executable**.
- Appuyez sur CTRL-ALT-F1 pour quitter X (l'environnement graphique) et accéder à une invite de commande.
- Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- Tapez : `service lightdm stop`.

- Tapez : `sh <nom de fichier>.run` (veillez à utiliser le nom réel du fichier).
- Autorisez le pilote NVIDIA à désactiver le noyau nouveau.
- Une fois l'opération terminée, 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 graphique 3D interactif. Les utilisateurs de machines hautes performances rapportent que la mise à niveau de ce pilote apporte une stabilisation significative à leur système.
- Une version plus récente est peut-être disponible dans le dépôt de test ; utilisez l'installateur de paquets MX (section 3.2) pour l'obtenir. Décochez la case qui masque les paquets lib et dev, recherchez « MESA » et cochez les paquets pouvant être mis à niveau pour les installer.
- Les cartes graphiques hybrides combinent deux adaptateurs graphiques sur la même unité. Un exemple populaire est la [NVidia Optimus](#), qui est prise en charge sous Linux avec [Bumblebee/Primus](#). 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

Réglage de base

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

Réglages avancés

1. Plusieurs options sont disponibles en exécutant dans un terminal root : `dpkg-reconfigure fontconfig-config`
2. Certaines applications peuvent avoir leurs propres commandes, souvent situées dans Édition (ou Outils) > Préférences.
3. Pour plus de réglages, consultez [le wiki MX/antiX](#).
4. Les écrans haute résolution ont des besoins particuliers, consultez [le wiki MX/antiX](#).

Ajout de polices

1. Il existe plusieurs paquets de polices dans MX Package Installer, disponibles en un seul clic. Pour plus de possibilités, cliquez sur (Xfce) **Menu Démarrer > Système > Gestionnaire de paquets Synaptic** ; KDE : utilisez **Discover** à la place de Synaptic. Utilisez la fonction de recherche pour les polices.
2. Sélectionnez et téléchargez celles que vous souhaitez. Le paquet Microsoft (Core) Fonts **ttf-mscorefonts-installer** dans MX Package Installer permet d'installer facilement les polices Microsoft True Type Core Fonts pour une utilisation avec les sites web et les applications MS qui fonctionnent sous Wine.
3. Extrayez-le si nécessaire, puis copiez en tant que root (plus facile dans un Thunar root) le dossier des polices vers **/usr/share/fonts/**.
4. Vos nouvelles polices devraient être disponibles dans le menu déroulant dans Tous les paramètres > Apparence, onglet Polices (Xfce) ; ou Menu Démarrer > Paramètres système > Apparence > Polices (KDE).

3.3.4 Deux moniteurs

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

Dans l'onglet Avancé de l'affichage (Xfce 4.20 et versions ultérieures), vous pouvez autoriser des paramètres détaillés pour chaque moniteur, enregistrer des profils de moniteur et les utiliser automatiquement lorsque le même matériel est reconnecté. Si les problèmes persistent, effectuez une recherche [sur le forum Xfce](#), le forum MX Linux et [le wiki MX/antiX](#) si vous rencontrez des problèmes inhabituels.

Dans KDE/Plasma, les deux moniteurs sont configurés à l'aide de l'outil de configuration de l'affichage.

Liens

- [Documentation Xfce : Affichage](#)

3.3.5 Gestion de l'alimentation

Cliquez sur l'icône des plugins du gestionnaire d'alimentation dans le panneau. 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 veille, l'action déclenchée 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

Plusieurs outils sont disponibles pour régler l'affichage de certains moniteurs.

- La luminosité de l'écran peut être réglée (Xfce uniquement) via le menu Démarrer > Paramètres > Gestionnaire d'alimentation, onglet Affichage ; MX Tweak ; ou MX Brightness Systray qui placera un widget pratique dans la barre d'état système.
- Pour les utilisateurs de Nvidia, utilisez **nvidia-settings** en tant qu'administrateur pour régler l'affichage.
- Pour modifier le [gamma](#) (contraste), ouvrez un terminal et entrez :

```
xgamma -gamma 1.0
```


1.0 est le niveau normal ; augmentez ou diminuez cette valeur pour réduire/augmenter le contraste.
- La couleur de l'adaptation de l'affichage à l'heure de la journée peut être contrôlée avec [fluxgui](#) (un paquet snap qui nécessite un démarrage avec systemd) ou [Redshift](#).
- Pour un réglage plus avancé et la création de profils, installez [displaycal](#).
- Des profils de couleurs peuvent être créés (Xfce uniquement) : Démarrer > Paramètres > Profils de couleurs. Un profil de couleurs est un ensemble de données qui caractérise un périphérique d'entrée ou de sortie de couleurs, et la plupart sont dérivés des [profils ICC](#).

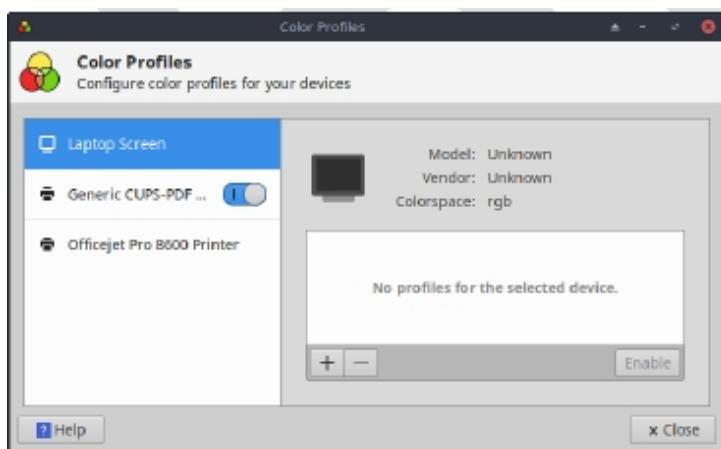


Figure 3-33 : Préparation à l'ajout d'un profil de couleur.

AIDE : [ici](#).

3.3.7 Déchirement de l'image

Le déchirement de l'écran est un artefact visuel dans l'affichage vidéo où un périphérique d'affichage affiche des informations provenant de plusieurs images dans un seul affichage à l'écran (Wikipedia). Il a tendance à varier considérablement en fonction de facteurs tels que le matériel graphique, l'application particulière et la sensibilité de l'utilisateur.

Dans MX Linux, plusieurs solutions sont disponibles :

- Cliquez sur l'onglet Compositor dans MX Tweak et utilisez le menu déroulant pour passer du [xfwm](#) par défaut à picom, 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 > Config Options qui permet de désactiver le « modesetting » par défaut, un commutateur qui active l'option TearFree du pilote Intel. Des options Tearfree existent également pour nouveau, radeon et amdgpu, et s'affichent de manière appropriée.

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 du Systray pour voir l'état, la connexion et les options disponibles.

--Cliquez avec le bouton droit sur l'applet > Modifier les connexions pour ouvrir une boîte de dialogue Paramètres comportant cinq onglets. KDE : un clic droit fera apparaître Configurer les connexions réseau. Cliquez dessus pour ouvrir la boîte de dialogue Paramètres.

- Câblé. Dans la plupart des cas, cela ne nécessite aucune attention particulière ; sélectionnez et cliquez sur le bouton Modifier pour les configurations spéciales.
- Sans fil
 - Network Manager détecte généralement automatiquement votre carte réseau et l'utilise pour trouver les points d'accès disponibles.
 - Pour plus de détails, voir la section 3.4.2 ci-dessous.
- Haut débit mobile (Xfce uniquement). Cet onglet vous permet d'utiliser un appareil mobile 3G/4G pour accéder à Internet. Cliquez sur le bouton Ajouter pour configurer.
- VPN. Cliquez sur le bouton Ajouter pour configurer. Si vous rencontrez des problèmes de configuration, consultez [le wiki MX/antiX](#).
- DSL (Xfce uniquement). Cliquez sur le bouton Ajouter pour configurer.

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

3.4.1 Accès filaire

MX Linux détecte généralement l'accès Internet filaire au démarrage sans trop de problèmes. Si un pilote Broadcom est nécessaire (ce qui est rare), utilisez MX Network Assistant (section 3.2).

Ethernet et câble

MX Linux est préconfiguré pour un réseau local (LAN) standard qui utilise le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour attribuer les 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 (KDE : Interfaces réseau).

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 filaires normaux, il s'agit généralement de `eth0` (les adaptateurs suivants étant `eth1`, `eth2`, `eth3`, etc.). Les adaptateurs USB apparaissent souvent sur l'interface `eth0` dans MX Linux, mais le nom de l'interface peut également 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 via un routeur, car presque tous les routeurs filaires intègrent des pare-feu optionnels. De plus, les routeurs utilisent la technologie NAT (Network Address Translation) pour traduire les adresses Internet globales en adresses IP locales. Cela offre une couche de protection supplémentaire. Connectez-vous directement au routeur, ou via un concentrateur ou un commutateur, et votre machine devrait se configurer automatiquement via DHCP.

ADSL ou PPPoE (Xfce uniquement)

Si vous utilisez l'ADSL ou le 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 Add... et remplissez les informations requises, en cochant la case pour vous connecter automatiquement si vous le souhaitez.

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

```
dmesg | tail
```

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

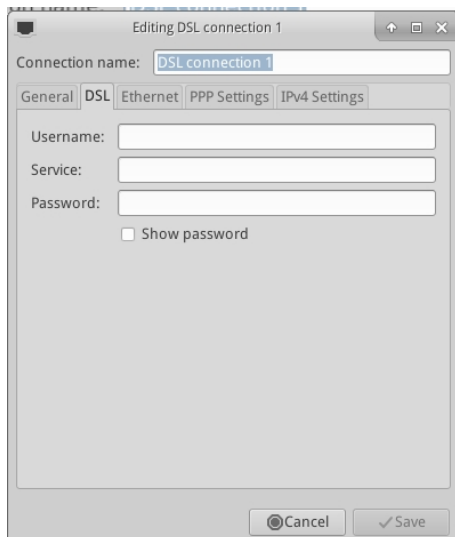


Figure 3-34 : Configuration du service DSL.

Connexion Internet par ligne commutée

Dans l'onglet Périphérique, vous devrez configurer les informations série. Accepter la valeur par défaut /dev/modem peut fonctionner, mais vous devrez peut-être essayer une autre interface. Voici les équivalents Linux des ports COM sous Windows :

Tableau 3 : Équivalents Linux des ports COM.

<i>Port</i>	<i>Équivalent</i>
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 préconfiguré pour détecter automatiquement une carte WiFi et, dans la plupart des cas, votre carte sera trouvée et configurée automatiquement.

Un pilote natif est généralement fourni avec le noyau Linux (exemple : ipw3945 pour Intel), mais sur certaines machines, en particulier les plus récentes, il peut être nécessaire de télécharger un pilote à l'aide des informations fournies dans Quick System Info > Network.

Il arrive parfois que plusieurs pilotes soient disponibles. Vous pouvez 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 afin d'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 éléments de la liste.

REMARQUE : la méthode efficace varie d'un utilisateur à l'autre 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 pour le sans fil

Cliquez sur le **menu Démarrer > Paramètres > Connexions réseau** (KDE : Menu Démarrer > Connexions), ou cliquez simplement sur l'icône Gestionnaire de réseau dans la zone de notification, puis sur l'onglet Sans fil. L'une des trois 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.
- Une fois terminé, cliquez sur OK.

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

Si des réseaux sans fil sont détectés mais que votre ordinateur ne parvient pas à s'y connecter, cela signifie soit 1) que la carte sans fil est gérée correctement par le bon pilote mais que vous rencontrez des problèmes liés à la connexion à votre modem/routeur, au pare-feu, au fournisseur d'accès, au DNS, etc. ; soit 2) que la carte sans fil est gérée de manière anormale 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 recueillir des informations sur votre carte sans fil pour voir si les pilotes de la carte peuvent poser problème, puis essayer de tester le réseau à l'aide d'un ensemble d'outils de diagnostic.

- Pour obtenir des informations de base, ouvrez un terminal et entrez les commandes suivantes une par une :

```
inxi -n
```

```
lsusb | grep -i net
```

```
lspci | grep -i net Et en
```

tant qu'administrateur :

```
iwconfig
```

Les résultats de ces commandes vous donneront 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. Le résultat de la quatrième commande vous donnera le nom du point d'accès (AP) auquel vous êtes connecté et d'autres informations sur la connexion. Par exemple :

```
Réseau
```

```
Carte-2 : Adaptateur réseau sans fil Qualcomm Atheros AR9462 Pilote : ath9k IF : wlan0
```

```
État : activé 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 > MX Network Assistant**, 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 les deux-points identifient le produit.

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

- Effectuez une recherche sur Internet à l'aide de ces informations. Voici quelques exemples utilisant la sortie lspci ci-dessus.

```
linux Qualcomm Atheros AR9462
```

```
linux 168c:0032
```

```
debian stable 0x168c 0x0034
```

- Consultez les sites Linux Wireless et Linux Wireless LAN Support ci-dessous pour savoir quel pilote votre chipset nécessite, quels conflits peuvent exister et s'il faut installer un micrologiciel séparément. Publiez vos informations sur le forum MX Linux et demandez de l'aide.

- Désactivez le pare-feu, le cas échéant, jusqu'à ce que la connexion entre l'ordinateur et le routeur soit établie.
- Essayez de redémarrer le routeur.
- Utilisez la section Diagnostic de MX Network Assistant pour envoyer une commande ping à votre routeur à l'aide de l'adresse MAC, envoyez une commande ping à n'importe quel site web tel que Google ou exécutez [traceroute](#). Si vous pouvez envoyer une requête ping à un site à l'aide de son adresse IP (obtenue à partir d'une recherche sur le Web), mais que vous ne pouvez pas y accéder avec son nom de domaine, le problème peut provenir de la configuration du DNS. Si vous ne savez pas interpréter les résultats de ping et de traceroute, effectuez une recherche sur le Web ou publiez les résultats sur le forum MX Linux.
- Parfois, l'utilisation de l'application terminal **Ceni** (dans les dépôts) peut révéler des points d'accès cachés et d'autres facteurs difficiles à détecter. **REMARQUE** : 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 le gestionnaire de réseau, car celui-ci suppose que si une définition existe, vous souhaitez qu'une autre application gère le périphérique.

–Aucune interface sans fil n'est détectée.

- Ouvrez un terminal et tapez les 4 commandes répertoriées au début de la section précédente. Identifiez la carte, le chipset et le pilote dont vous avez besoin en effectuant une recherche sur le Web et en consultant les sites indiqués, selon la procédure décrite ci-dessus.
- Recherchez l'entrée réseau, notez les informations détaillées sur votre matériel spécifique, puis recherchez plus d'informations à ce sujet sur le site LinuxWireless indiqué ci-dessous ou posez votre question sur le forum.
- Si vous disposez d'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 les informations affichées concernant le périphérique (telles que l'adresse MAC) que vous pouvez utiliser pour rechercher des informations sur le Web ou sur le forum MX Linux.

- **Les puces sans fil Broadcom** constituent un exemple courant de cette situation ; consultez le [wiki MX/antiX](#).

Micrologiciel

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 firmwares déjà

disponibles, soit déjà installés, soit dans les dépôts, mais vous devrez peut-être rechercher celui qui correspond à vos besoins particuliers ou consulter le forum MX.

Sécurité

La sécurité sans fil est gérée par Network Manager. Voici les étapes de base à suivre (les étapes sont similaires dans KDE, avec quelques différences mineures évidentes dans la terminologie et l'emplacement) :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône Network Manager dans la zone de notification > Modifier les connexions (KDE : Configurer les connexions réseau).
- Cliquez sur l'onglet Sans fil et sélectionnez le nom du point d'accès auquel vous souhaitez 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 Personnel).
- Entrez le mot de passe et cliquez sur Enregistrer.

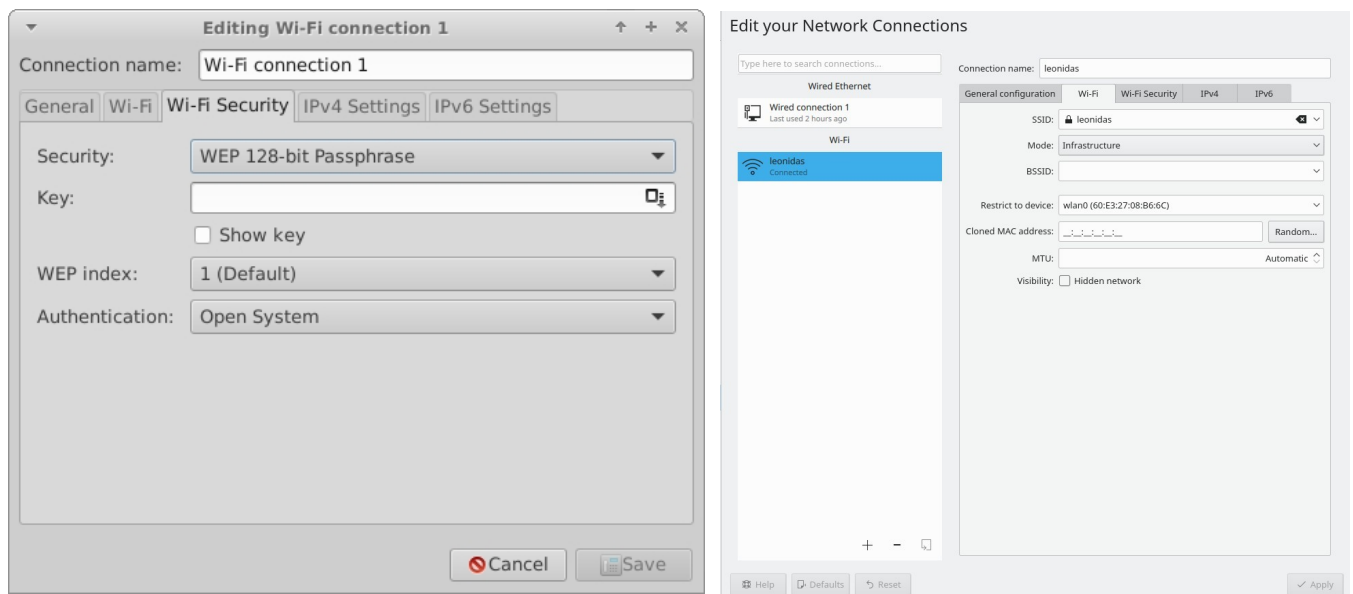


Figure 3-35 : Sécurité sans fil dans Network Manager (à gauche : Xfce, à droite : KDE/Plasma).

Il est également possible d'utiliser **Ceni** pour gérer la sécurité sans fil, à condition de ne pas utiliser Network Manager par la suite, 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 Internet sans fil à l'aide d'un modem 3G/4G, veuillez vous reporter aux pages 3G du Wiki Debian 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 Partage de connexion

Le partage de connexion désigne l'utilisation d'un appareil tel qu'un téléphone mobile ou un point d'accès WiFi mobile pour fournir un accès Internet mobile à d'autres appareils, tels qu'un ordinateur portable. Un « point d'accès » doit être créé sur l'appareil afin que l'autre appareil puisse l'utiliser. Il est facile de configurer un téléphone Android en tant que point d'accès

: Paramètres > Connexions > Point d'accès mobile et partage de connexion > Point d'accès mobile. Pour faire de l'ordinateur portable un point d'accès, 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, sélectionnez les paquets, puis cliquez sur Paquet > Forcer la 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 cohérente pour les utilisateurs, mais ils ont constaté que la suppression complète de **Network Manager** résolvait les problèmes.

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

3.4.5 Utilitaires de ligne de commande

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

Tableau 4 : Utilitaires sans fil.

<i>Commande</i>	<i>Commentaire</i>
ip	Utilitaire de configuration principal pour les interfaces réseau.
ifup <interface>	Active l'interface spécifiée. Par exemple : ifup eth0 activera le port Ethernet eth0
ifdown <interface>	Le contraire de ifup
iwconfig	Utilitaire de connexion réseau 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

	point d'accès
rftkill	Désactive le blocage logiciel pour les interfaces réseau sans fil (par exemple, wlan).
depmod -a	Teste tous les modules et, s'ils ont été modifiés, active la nouvelle configuration.

3.4.6 DNS statique

Il est parfois souhaitable de modifier votre configuration Internet pour passer de la configuration [DNS](#) automatique (Dynamic Name Service) par défaut à une configuration statique manuelle. Les raisons pour cela peuvent inclure une plus grande stabilité, une meilleure vitesse, le contrôle parental, etc. Vous pouvez effectuer cette modification soit pour l'ensemble du système, soit pour des périphériques individuels. Dans les deux cas, procurez-vous les paramètres DNS statiques que vous allez utiliser auprès d'OpenDNS, Google Public DNS, etc. avant de commencer.

DNS à l'échelle du système

Vous pouvez effectuer la modification pour tous les utilisateurs de votre routeur à l'aide d'un navigateur. Vous aurez besoin des éléments suivants :

- l'URL du routeur (indiquez-la [ici](#) si vous l'avez oubliée)
- son mot de passe, si vous en avez défini un.

Recherchez et modifiez le panneau de configuration de votre routeur en suivant les instructions spécifiques à votre routeur (liste des guides [ici](#)).

DNS individuel

Pour une modification par un seul utilisateur, vous pouvez utiliser Network Manager.

- Cliquez avec le bouton droit sur l'icône de connexion dans la zone de notification > Modifier les connexions...
- Sélectionnez votre connexion et cliquez sur le bouton Modifier.
- Dans l'onglet IPv4, utilisez le menu déroulant pour modifier la méthode en « Adresses automatiques (DHCP) uniquement ».
- Dans la zone « 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 s'effectue via Thunar sur Xfce et Dolphin sur KDE / Plasma. La plupart de leurs utilisations de base sont évidentes, mais voici quelques informations utiles à connaître :

- Les fichiers cachés sont masqués par défaut, mais peuvent être rendus visibles via le menu (Affichage > Afficher les fichiers cachés) ou en appuyant sur Ctrl-H.
- Le volet latéral peut être masqué, et des raccourcis vers des répertoires (dossiers) peuvent y être placés en cliquant avec le bouton droit de la souris > Envoyer vers (KDE : Ajouter aux emplacements) ou par glisser-déposer.
- Le menu contextuel contient des procédures courantes (« Actions personnalisées » sur Xfce et « Actions » & « Actions root » sur KDE / Plasma) qui varient en fonction de ce qui est présent ou sélectionné.
- L'action racine est disponible via le menu contextuel pour ouvrir un terminal, modifier en tant que root ou ouvrir une instance du gestionnaire de fichiers avec les privilèges root.
- 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 en propose plusieurs préinstallées, mais d'autres sont disponibles à copier et l'utilisateur peut en créer pour ses besoins individuels. Voir Conseils et astuces (section 3.5.1) ci-dessous et [le wiki MX/antiX](#).

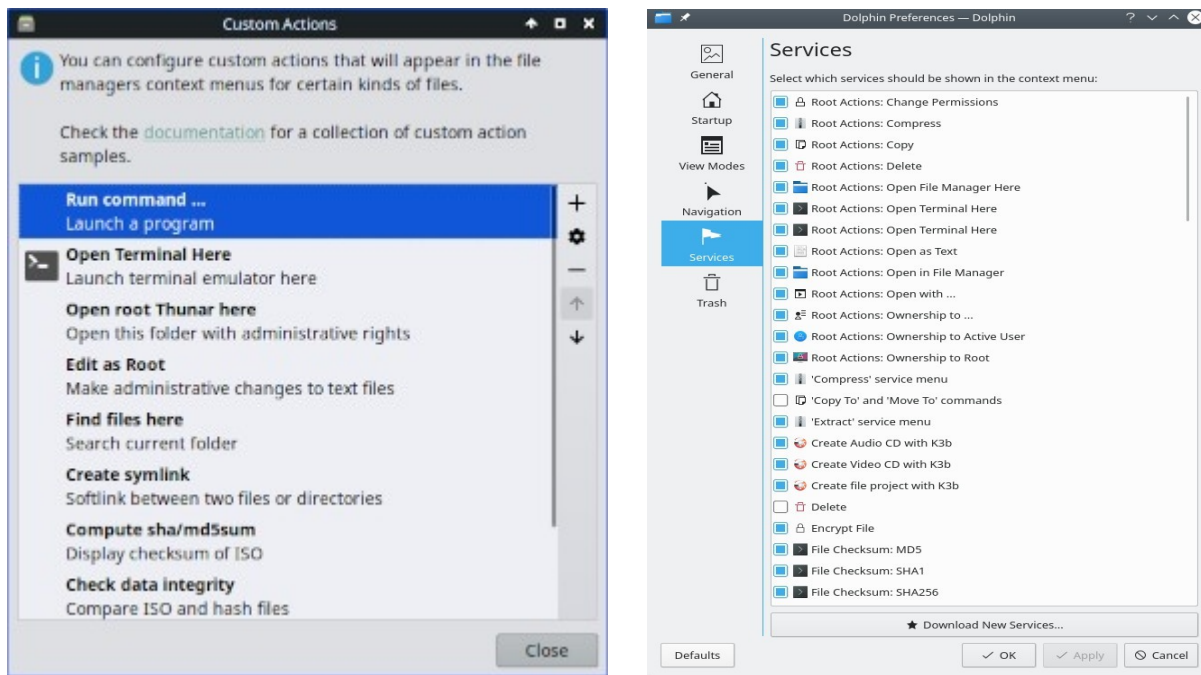


Figure 3-36 : À gauche : actions personnalisées configurées dans Thunar. À droite : services personnalisés dans Dolphin.

3.5.1 Astuces

- Lorsque vous travaillez dans un répertoire qui nécessite des privilèges de superutilisateur, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris > Ouvrir Thunar root ici (ou Fichier > Ouvrir Thunar root ici) ou l'action similaire « Action root » dans Dolphin.

- Les privilèges superutilisateur peuvent être modifiés dans MX Tweak > onglet Autre en utilisant soit le mot de passe de l'utilisateur (par défaut), soit un mot de passe administratif, s'il a été configuré.
- Vous pouvez configurer 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 les relâchant.
- Vous pouvez diviser l'écran et naviguer vers un autre répertoire dans l'un des panneaux. Déplacez ou copiez ensuite les fichiers d'un répertoire à l'autre.
- Dans Xfce 4.20 et versions ultérieures, vous pouvez configurer une vue à onglets multiples par défaut ; le plus simple est d'utiliser l'onglet MX Tweak > Options de configuration à cette fin.

Vous pouvez attribuer un raccourci clavier à l'action personnalisée « Ouvrir le terminal ici ».

■ Thunar/Xfce

- Activez les raccourcis 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 attribuer Alt-S pour créer un lien symbolique pour un fichier sélectionné, etc.
- Les actions répertoriées dans le menu contextuel peuvent être modifiées/supprimées, et de nouvelles peuvent être ajoutées, en cliquant sur Édition > Configurer les actions personnalisées...
- Dolphin / KDE Plasma : sélectionnez Paramètres > Configurer les raccourcis clavier et recherchez l'entrée Terminal.
- Diverses options et commandes cachées sont également visibles, voir les liens ci-dessous.
- Java et Python sont parfois utilisés pour développer des applications, avec les extensions *.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 trouver la commande, etc. **ATTENTION** : soyez vigilant quant aux problèmes de sécurité potentiels.
- Les fichiers compressés (zip, tar, gz, xz, etc.) peuvent être gérés en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le fichier.
- Pour rechercher des fichiers :

--Thunar/Xfce : ouvrez Thunar et cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel dossier > Rechercher les fichiers ici. Une boîte de dialogue s'affiche pour vous proposer différentes options. Catfish s'exécute en arrière-plan (menu Démarrer > Accessoires > Catfish).

--Dolphin / KDE Plasma : utilisez Édition > Rechercher dans la barre d'outils Dolphin.

- Liens/Liens symboliques

--Thunar/Xfce : pour créer un lien symbolique (ou symlink), c'est-à-dire un fichier qui pointe vers un autre fichier ou répertoire, cliquez avec le bouton droit sur la cible (le fichier ou le dossier vers lequel vous souhaitez que le lien pointe)
> Créer un lien symbolique. Faites ensuite glisser (ou cliquez avec le bouton droit, coupez et collez) le nouveau lien symbolique à l'endroit souhaité.

--Dolphin / KDE Plasma : cliquez avec le bouton droit sur un emplacement vide dans la fenêtre Dolphin et utilisez Créer nouveau > Lien de base vers un fichier ou un répertoire.

- Actions personnalisées Thunar. Il s'agit d'un outil puissant qui permet d'étendre les fonctions du gestionnaire de fichiers. Pour voir celles qui sont prédéfinies lors du développement de MX Linux, cliquez sur Édition > Configurer les actions personnalisées. La boîte de dialogue qui s'affiche 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 se terminant par *.jpg ou *.png dans le dossier et en le renommant « dossier ».



Figure 3-37 : utilisation d'images pour étiqueter les dossiers.

3.5.2 FTP

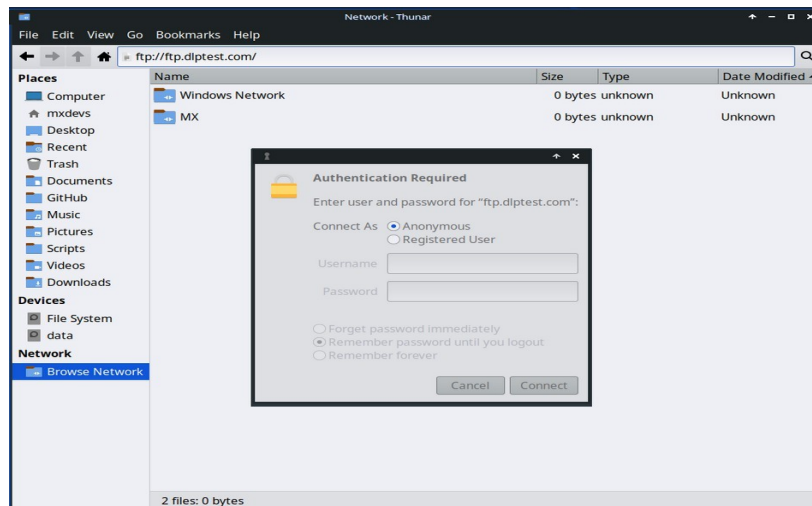


Figure 3-38 : Utilisation de Thunar pour accéder à un site FTP.

Le protocole de partage de fichiers (FTP) et le protocole de partage de fichiers sécurisé (SFTP), plus sûr, sont utilisés pour transférer des fichiers d'un hôte à un autre via un réseau ou localement. Il existe des applications dédiées à cet effet, telles que [FileZilla](#), mais vous pouvez également utiliser votre gestionnaire de fichiers.

FTP Xfce

- Ouvrez le gestionnaire de fichiers Thunar et cliquez sur Parcourir le réseau en bas du volet gauche. Cliquez ensuite sur la barre d'adresse en haut du navigateur (ou utilisez Ctrl+L).
- Appuyez sur la touche Retour arrière dans le champ d'adresse pour supprimer ce qui s'y trouve (network:///), puis saisissez le nom du serveur avec le préfixe **ftp://**. Vous pouvez utiliser le site de test pour vérifier si cela fonctionne : `ftp://ftp.dlptest.com/`
- Une boîte de dialogue d'autorisation s'affiche. Remplissez le nom d'utilisateur et le mot de passe, et enregistrez le mot de passe si vous le souhaitez.
- C'est tout. Une fois que vous avez accédé au dossier que vous allez toujours utiliser, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur le dossier et, dans Thunar > Envoyer vers > Volet latéral, créer un moyen très simple de vous connecter.
- Vous pouvez profiter des volets séparés de Thunar (Affichage > Affichage séparé ; activez cette option de manière permanente dans Tweak > Options de configuration) pour afficher votre système local dans un onglet et le système distant dans l'autre, ce qui est très pratique.

KDE FTP

- Consultez [la base de connaissances KDE](#).

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

3.5.3 Partage de fichiers

Il existe différentes possibilités pour partager des fichiers entre des ordinateurs ou entre un ordinateur et un périphérique

- **Samba.** SAMBA est la solution la plus complète pour partager des fichiers avec les PC de votre réseau. Principalement destiné aux PC Windows, SAMBA peut également être utilisé par de nombreux lecteurs multimédias réseau et périphériques de stockage en réseau (NAS).
- **NFS.** Il s'agit du protocole Unix standard pour le partage de fichiers. Beaucoup le trouvent meilleur que Samba pour le partage de fichiers, et il peut être utilisé avec des machines Windows. Détails : voir [MX Linux/antiX Wiki](#).
- **Bluetooth :** pour échanger des fichiers, installez **blueman** à partir des dépôts, redémarrez, appairez l'appareil, puis cliquez avec le bouton droit sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification > Envoyer des fichiers vers l'appareil. Ce n'est pas toujours fiable.

À partir de MX Linux 23, le **pare-feu Uncomplicated Firewall** est activé par défaut. Ce pare-feu est configuré pour « ignorer tout » pour les connexions entrantes. Cela peut également bloquer Samba, NFS et CIFS. Voir la [section 4.5.1](#) pour savoir comment configurer une règle « autoriser » (port TCP 445) pour le pare-feu Samba 3.

3.5.4 Partages (Samba)

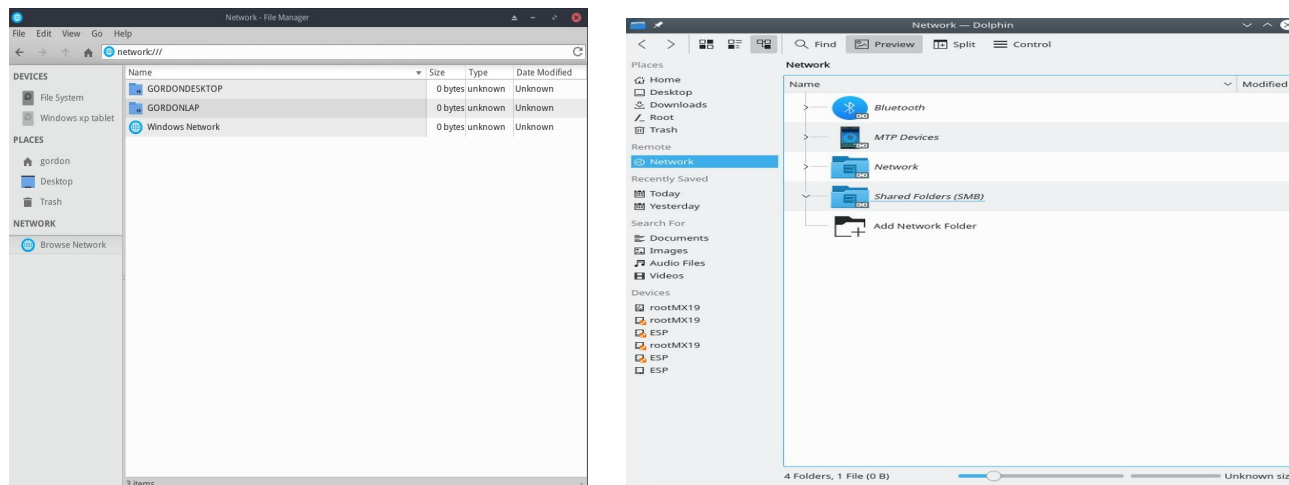


Figure 3-39 : Parcourir les partages réseau À gauche : Thunar, à droite : Dolphin.

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

- Cliquez sur Parcourir le réseau dans le volet gauche pour afficher les différents réseaux.
- Cliquez sur le réseau pour voir les serveurs disponibles. Explorez-le pour trouver ce que vous cherchez.

- Sélectionnez un serveur pour les partages Samba disponibles.
- Sélectionnez un partage Samba pour voir tous les dossiers disponibles.
- Un raccourci vers le partage sélectionné sera créé dans la section Barre latérale du réseau.
- La navigation ne fonctionne plus sur les PC Windows. Vous pouvez toutefois accéder directement à un partage Windows en utilisant la barre d'adresse du gestionnaire de fichiers (Ctrl+L) et en saisissant :

smb://nom_serveur/nom_partage

Ces emplacements peuvent être ajoutés aux favoris dans les volets latéraux de la plupart des gestionnaires de fichiers.

Il existe un dossier « Réseau Windows », mais il est toujours vide. Les hôtes Windows, s'ils apparaissent (KDE), seront avec les hôtes Linux. Cela est dû aux récentes modifications de sécurité de Samba.

3.5.5 Création de partages

Sur MX Linux, Samba peut également être utilisé pour créer des partages auxquels d'autres ordinateurs (Windows, Mac, Linux) peuvent accéder. La création de partages avec [MX Samba Config](#) est assez simple. Grâce à cet outil, les utilisateurs peuvent créer et modifier les partages dont ils sont propriétaires, ainsi que gérer les autorisations d'accès des utilisateurs à ces partages.

Remarques techniques :

- smb.conf n'est pas modifié par cet outil, et les partages définis dans smb.conf ne seront pas gérés par cet outil.
- Les définitions des partages de fichiers se trouvent dans `/var/lib/samba/usershares`, chaque partage étant dans un fichier individuel. Les fichiers appartiennent à l'utilisateur qui les a créés.

Liens :

3.6 Son



VIDÉO : [Comment activer l'audio HDMI sous Linux](#)

Le son sous MX Linux dépend, au niveau du noyau, de l'Advanced Linux Sound Architecture (ALSA) et, au niveau de l'utilisateur, de [PipeWire](#) et [PulseAudio](#). Dans la plupart des cas, le son fonctionnera dès l'installation, mais il pourra nécessiter quelques réglages mineurs. Cliquez sur l'icône du haut-parleur pour couper le son, puis à nouveau pour le rétablir, si tel est le réglage des préférences. Placez le curseur sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification et utilisez la molette de la souris 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 disposez de plusieurs cartes son, veuillez à sélectionner celle que vous souhaitez régler à l'aide de l'outil **MX Select Sound** (section 3.2). La carte son est configurée et le volume des pistes sélectionnées est réglé en cliquant sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification > Mixeur audio. Si les problèmes persistent après vous être déconnecté et reconnecté, consultez la section Dépannage ci-dessous.

3.6.2 Utilisation simultanée de plusieurs cartes

Il peut arriver que vous souhaitiez utiliser plusieurs cartes simultanément, par exemple pour écouter de la musique à la fois avec un casque et avec des haut-parleurs situés à un autre endroit. Cela 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, à condition de bien adapter les références des cartes à votre situation.

Il est parfois nécessaire de changer de carte son, par exemple lorsqu'une carte est HDMI et l'autre analogique. Cela peut être fait avec Pulse Audio Volume Control > onglet Configuration ; veuillez à sélectionner l'option Profil qui fonctionne pour votre système. Pour automatiser ce changement, consultez le script sur [ce site GitHub](#).

3.6.3 Dépannage

- [Le son ne fonctionne pas](#)
- Aucun son, bien que l'icône du haut-parleur soit présente dans la zone de notification.
 - Essayez d'augmenter tous les contrôles à un niveau plus élevé. Pour un son système tel que la connexion, utilisez l'onglet Lecture dans PulseAudio.
 - Modifiez directement le fichier de configuration : voir la section 7.4.
- Pas de son et aucune icône de haut-parleur dans la zone de notification. Il se peut que la carte son soit manquante 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 (KDE : Paramètres système > Matériel > Audio)**, puis suivez les instructions à 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 HDMI.
 - Consultez la matrice des cartes son ALSA ci-dessous.

3.6.4 Serveurs audio

Alors que la carte son est un élément matériel accessible à l'utilisateur, le serveur audio est un logiciel qui fonctionne principalement 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 audio open source avancé peut fonctionner avec plusieurs systèmes d'exploitation et est installé par défaut. Il dispose de son propre mixeur qui permet à l'utilisateur de contrôler le volume et la destination du signal sonore. Pour un usage professionnel, [Jack audio](#) est sans doute le plus connu.

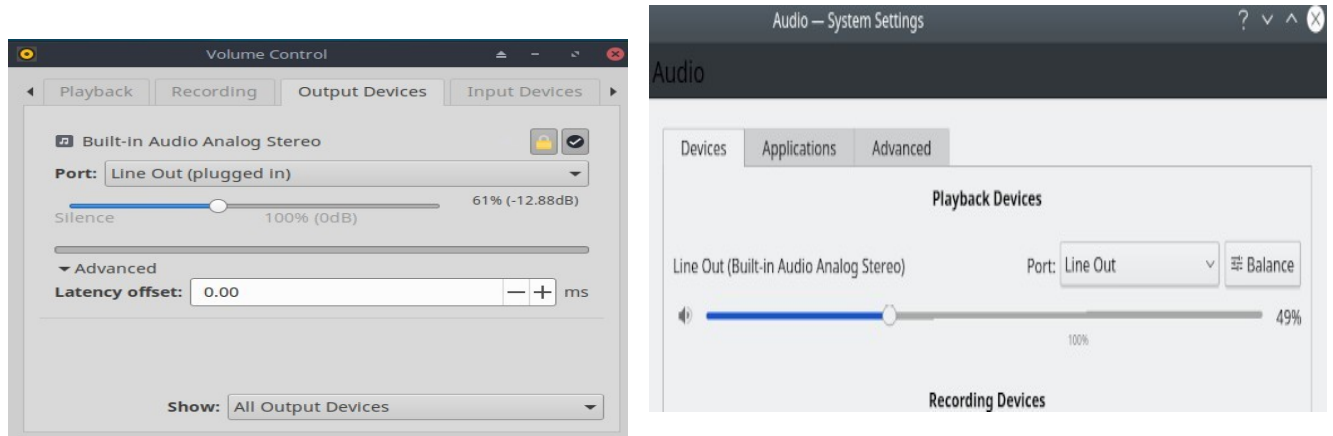


Figure 3-40 : Utilisation du mélangeur PulseAudio. À gauche : Pavucontrol À droite : Volume audio KDE.

Liens

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

3.7 Localisation

MX Linux est maintenu par une équipe de développement internationale qui travaille en permanence à l'amélioration et à l'élargissement des options de localisation. Nos documents n'ont pas encore été traduits dans de nombreuses langues. Si vous souhaitez contribuer à cet effort, veuillez [vous inscrire sur Transifex](#) et/ou poster un message sur le [forum de traduction](#).

3.7.1 Installation

La localisation s'effectue principalement lors de l'utilisation du LiveMedium USB.

- Lorsque l'écran de démarrage s'affiche pour la première fois, veuillez à 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 complexe ou alternative, vous pouvez utiliser des codes de démarrage. Voici un exemple pour configurer un clavier Tartar pour le russe : `lang=ru kbvar=tt` . Vous trouverez la liste complète des paramètres de démarrage (=codes) dans le [wiki MX/antiX](#).
- Si vous définissez les valeurs locales sur 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 souhaités.

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

- Le premier écran de l'installateur 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 vous pouvez sélectionner le clavier et les paramètres régionaux.

3.7.2 Après l'installation

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

Xfce4 et KDE/Plasma ont également leurs propres méthodes :

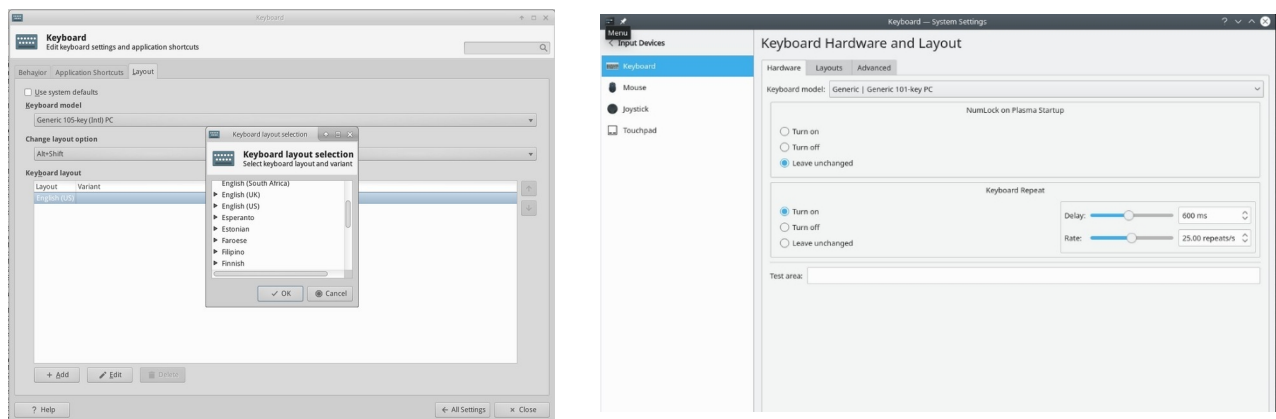


Figure 3-41 : Ajout d'une autre disposition de clavier. À gauche : Xfce, à droite : KDE.

Voici les étapes de configuration que vous pouvez suivre pour localiser votre MX Linux après l'installation. Pour modifier le clavier :

Xfce

- Cliquez sur **Menu Démarrer > Paramètres > Clavier**, onglet Disposition.
- Décochez « Utiliser les paramètres par défaut du système », puis cliquez sur le bouton **+Ajouter** en bas et sélectionnez le ou les claviers que vous souhaitez utiliser.
- Quittez, puis cliquez sur le commutateur de clavier (drapeau) dans la zone de notification pour sélectionner le clavier actif.

KDE/Plasma

- Cliquez sur Menu Démarrer > Paramètres > Paramètres système > Matériel > Clavier > onglet Dispositions.
- Cochez « Configurer les dispositions » au milieu de la boîte de dialogue, puis cliquez sur le bouton **+Ajouter** en bas et sélectionnez le ou les claviers que vous souhaitez rendre disponibles.
- Quittez, puis cliquez sur Keyboard Switcher (drapeau) dans la zone de notification pour sélectionner le clavier actif.
- Obtenez les packs linguistiques pour les principales applications : cliquez sur **Menu Démarrer > Système > MX Package Installer**, fournissez le mot de passe root, puis cliquez sur Langue pour rechercher et installer les packs linguistiques pour les applications que vous utilisez.
 - La configuration du pinyin chinois simplifié est un peu plus compliquée, voir [ici](#).
- Modifier les paramètres de l'heure : (Xfce) cliquez sur **Menu Démarrer > Système > MX Date & Time**, (KDE : cliquez avec le bouton droit sur l'heure dans le panneau > Ajuster la date et l'heure) et sélectionnez vos préférences. Si vous utilisez l'horloge numérique Date Time, cliquez avec le bouton droit > Propriétés pour choisir 12h/24h et d'autres paramètres locaux.
- Obtenir un correcteur orthographique pour votre langue : installez le paquet **aspell** ou **myspell** pour votre langue (par exemple, **myspell-es**).
- Obtenir des informations météorologiques locales.
 - **Xfce** : cliquez avec le bouton droit sur le panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments > Mise à jour météo. Cliquez avec le bouton droit > Propriétés, puis définissez la locale que vous souhaitez voir (elle sera devinée à partir de votre adresse IP).
 - **KDE** : cliquez avec le bouton droit sur le bureau ou le panneau, selon l'endroit où le widget apparaîtra, puis sur Ajouter un widget. Recherchez Météo et ajoutez le widget.
- Pour la localisation de **Firefox**, **Thunderbird** ou **LibreOffice**, utilisez **MX Package Installer > Langue** pour installer le paquet approprié pour la langue qui vous intéresse.

- Vous pouvez avoir besoin ou envie de modifier les informations de localisation (langue par défaut, etc.) disponibles pour le système. La méthode la plus simple consiste à utiliser l'outil **MX Locale** (section 3.4), mais cela est également possible à partir de la ligne de commande. Ouvrez un terminal, devenez root et entrez :

dpkg-reconfigure locales

- Vous verrez une liste de toutes les locales que vous pouvez faire défiler à l'aide des flèches haut et bas.
- Activez et désactivez celles que vous souhaitez (ou ne souhaitez pas), en utilisant la barre d'espace pour faire apparaître (ou disparaître) l'astérisque devant la locale.
- Une fois 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'agira généralement de **en_US.UTF-8**.
- Cliquez sur OK pour enregistrer et quitter.

PLUS : [Documentation Ubuntu](#)

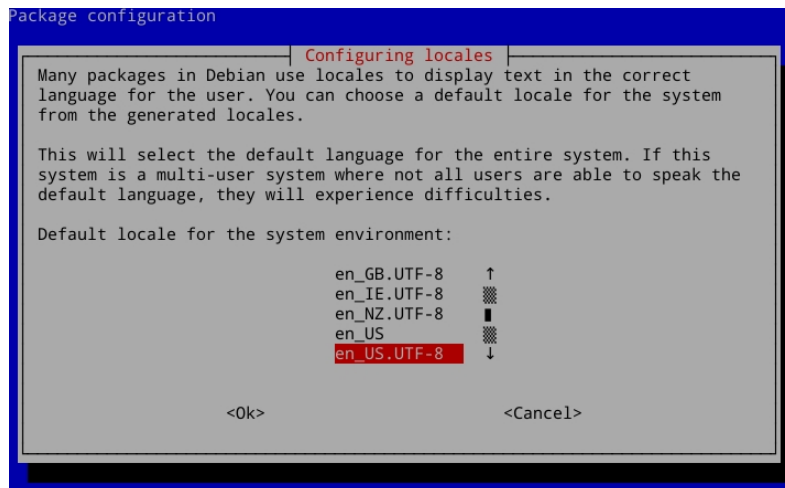


Figure 3-42 : CLI réinitialisant la langue par défaut pour le système installé.

3.7.3 Remarques supplémentaires

- Vous pouvez modifier temporairement la langue d'une application particulière en entrant ce code dans un terminal (dans cet exemple, pour passer à l'espagnol) :

`LC_ALL=es_ES.UTF8 <commande pour lancer>`

Cela fonctionnera pour la plupart des applications déjà localisées.

- Si vous avez sélectionné la mauvaise langue lors de l'installation, vous pouvez la modifier une fois sur le bureau installé, en utilisant **MX Locale** pour la corriger. Vous pouvez également ouvrir un terminal et entrer cette commande :

`sudo update-locale LANG=en_GB.utf8`

Vous devrez bien sûr 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.
- Certains fichiers du bureau utilisés pour créer le menu Démarrer peuvent ne pas comporter de commentaire dans votre langue, même si l'application elle-même dispose d'une traduction dans cette langue. Veuillez nous en informer en publiant un message dans le sous-forum Traduction, en fournissant la traduction correcte.

3.8 Personnalisation

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

- Mais surtout, n'oubliez pas : le clic droit est votre ami !
- Vous disposez d'un contrôle étendu via les paramètres (Xfce) Tous les paramètres et (KDE/Plasma) Paramètres, Paramètres système (icônes du panneau).
- Les modifications apportées par l'utilisateur sont stockées dans des fichiers de configuration dans le répertoire : `~/.config/`. Ceux-ci peuvent être consultés dans un terminal, voir [le wiki MX/antiX](#).
- La plupart des fichiers de configuration système se trouvent dans `/etc/skel/` ou `/etc/xdg/`.

3.8.1 Thèmes par défaut

Le thème par défaut est contrôlé par un certain nombre d'éléments personnalisés.

Xfce

- L'écran de connexion peut être modifié dans Tous les paramètres > Paramètres LightDM GTK+ Greeter.
- Bureau :
 - Fond d'écran : Tous les paramètres > Bureau/ ou cliquez avec le bouton droit sur le bureau > Paramètres du 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'alors que vous pouvez sélectionner un fichier particulier à cet emplacement.
 - Tous les paramètres > Apparence. Définit les thèmes et icônes GTK. Paramètres groupés dans MX Tweak > Thèmes.
 - Tous les paramètres > Gestionnaire de fenêtres. Permet de définir les thèmes des bordures de fenêtres.

KDE/Plasma

- Écran de connexion (modifiez-le dans Paramètres système > Démarrage et arrêt, puis choisissez Écran de connexion, configuration SDDM)
 - Breeze
- Bureau :
 - Fond d'écran : cliquez avec le bouton droit sur le bureau et sélectionnez « Configurer le bureau et le fond d'écran ».
 - Apparence : cliquez sur Menu principal > Paramètres > Paramètres système > Apparence
 1. Thèmes globaux – combinaisons de thèmes groupés
 2. Style Plasma – Définir le thème des objets du bureau Plasma
 1. Style de l'application – Configurez les éléments de l'application
 2. Décorations de fenêtre – Styles des boutons de réduction, d'agrandissement et de fermeture
 3. Les couleurs, polices, icônes et curseurs peuvent également être configurés.
 - Paramètres du menu des applications
 1. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône du menu pour accéder aux options de configuration. Le panneau par défaut se trouve dans le panneau d'application standard

3.8.3 Panneaux

3.8.3.1 Panneau Xfce

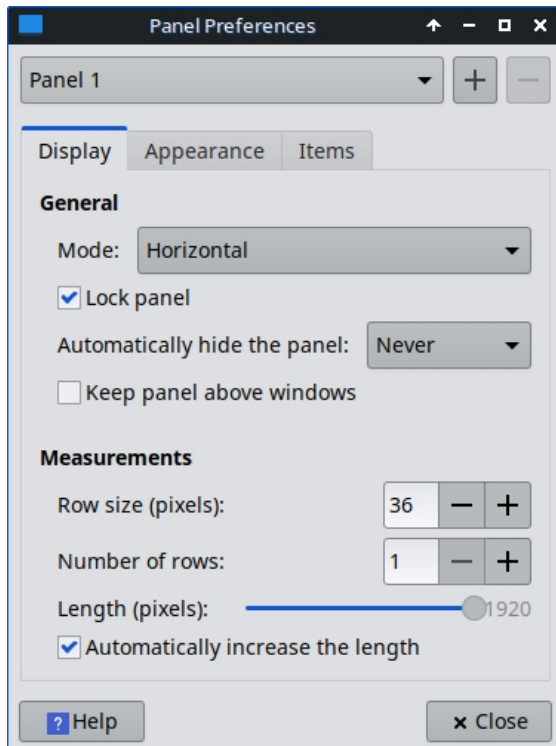


Figure 3-43 : Écran des préférences pour la personnalisation des panneaux.

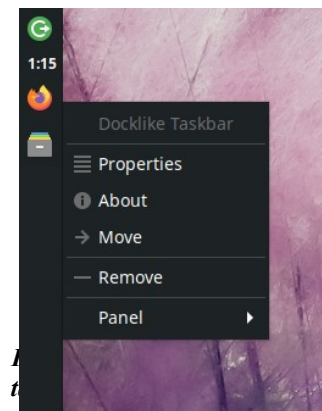
MX Linux est livré par défaut avec [une barre des tâches de type Docklike](#) qui remplace les boutons de fenêtre Xfce utilisés dans les versions précédentes de MX. Cette barre des tâches légère, moderne et minimaliste pour Xfce offre les mêmes fonctionnalités que les boutons de fenêtre Xfce, tout en proposant des fonctionnalités « 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 > Panneau, cliquez sur le bouton « Options » sous Docklike.

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

Astuces pour personnaliser le panneau :

- Pour déplacer le panneau, déverrouillez-le en cliquant avec le bouton droit sur un panneau > Panneau > Préférences du panneau.
- Utilisez MX Tweak pour modifier l'emplacement du panneau : vertical ou horizontal, en haut ou en bas.
- Pour modifier le mode d'affichage dans les paramètres du panneau, sélectionnez dans le menu déroulant : Horizontal, Vertical ou Deskbar.



et menu contextuel.

- 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 dans le 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 recherchez n'y figure pas, sélectionnez Lanceur. Une fois qu'il est en place, cliquez avec le bouton droit de la souris > 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 apparaissent 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 sur le panneau > Panneau > Préférences du panneau.
- Cliquez avec le bouton droit sur le plugin horloge « Date et heure » pour modifier le format de la mise en page, 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 dessus > Propriétés, puis en réduisant 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 d'un panneau horizontal en un clic est disponible dans MX Tweak (section 3.2).

PLUS : [Documentation Xfce4 : Panneau](#).

3.8.3.2 Panneau KDE/Plasma



Figure 3-45 : Écran des préférences pour la personnalisation des panneaux.

Astuces pour la personnalisation des panneaux :

- Pour déplacer le panneau, cliquez avec le bouton droit sur le panneau > Modifier le panneau. Survolez « Bord de l'écran » et déplacez-le à l'emplacement de votre choix.

- Utilisez MX Tweak pour modifier l'emplacement du panneau : vertical (à gauche), en haut ou en bas. Vous pouvez également utiliser la méthode précédente pour le faire glisser vers n'importe quel bord de l'écran.
- Pour modifier le mode d'affichage à l'intérieur du panneau, une fois la boîte de dialogue Modifier le panneau ouverte, choisissez Plus d'options Alignement du panneau > gauche, centre ou droite.
- Pour masquer automatiquement le panneau, une fois la boîte de dialogue Modifier le panneau ouverte, cliquez sur « Plus de paramètres » et sélectionnez « Masquer automatiquement ».
- Installez de nouveaux éléments dans le panneau en cliquant sur le panneau > Ajouter des widgets. Vous pouvez sélectionner le widget que vous souhaitez ajouter dans la boîte de dialogue.
- Créez une double rangée d'icônes dans la zone de notification à l'aide de la boîte de dialogue Configurer le panneau et en sélectionnant Hauteur pour modifier la hauteur du panneau. Utilisez ensuite MX-Tweak > onglet Plasma et en réglant la taille de l'icône de la barre d'état système à votre convenance pour créer l'effet 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 cliquant avec le bouton droit de la souris sur la flèche vers le haut de la barre, en sélectionnant Configurer la barre d'état système et en activant l'option Adapter à la hauteur du panneau.
- Pour afficher toutes les applications ouvertes, cliquez sur MX Tweak > Plasma, puis activez « Afficher les fenêtres de tous les espaces de travail dans le panneau ».
-

3.8.4 Bureau



VIDÉO : [Personnalisation du bureau](#)



VIDÉO :

[Choses à faire après l'installation de MX Linux](#)

Le bureau par défaut (alias fond d'écran, arrière-plan) peut être modifié de différentes manières :

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

De nombreuses autres options de personnalisation sont disponibles.

- Pour changer le thème :
 - Xfce - **Apparence**. Le thème par défaut a des bordures plus larges et spécifie l'apparence du menu Whisker. Sélectionnez un nouveau thème et 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 Style Plasma, Style d'application, Couleurs, Polices, Icônes et Curseurs.
- Si nécessaire, pour faciliter la saisie des bordures fines :
 - Xfce - Utilisez l'un des thèmes « bordure épaisse » **du gestionnaire de fenêtres** ou consultez [le wiki MX/antiX](#).
 - KDE/Plasma – Dans **Style d'application > Décorations de fenêtre**, définissez la « taille de bordure » souhaitée dans le menu déroulant fourni.
- Xfce - Ajoutez des icônes standard telles que Corbeille ou Accueil au bureau dans **Bureau > Icônes**.
- Le comportement des fenêtres, tel que le changement, la mosaïque et le zoom, peut être personnalisé
 - Xfce - **Réglages 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 changement de fenêtre via Alt+Tab peut également être configuré pour afficher des miniatures 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 prendre en charge. Pour l'activer, désélectionnez d'abord Cycle sur une liste dans l'onglet « Cycling », puis cliquez sur l'onglet « Compositor » et cochez « Show windows preview in place of icons » lors du changement.
 - Le mosaïquage des fenêtres peut être réalisé en faisant glisser une fenêtre vers un coin et en la relâchant à cet endroit.
 - Si la composition est activée, le zoom sur les fenêtres est disponible en utilisant la combinaison Alt + molette de la souris.
 - KDE/Plasma – **Paramètres système**
 - Le mosaïquage des fenêtres peut être réalisé en faisant glisser une fenêtre vers un coin et en la relâchant à cet endroit.
 - La configuration de diverses commandes clavier et souris peut être définie à votre convenance via la boîte de dialogue **Espace de travail > Comportement des fenêtres**.

- La configuration de la combinaison Alt-Tab, y compris le thème, peut être effectuée dans la boîte de dialogue « **Commutateur de tâches** ».
- Fond d'écran
 - 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 sur le bureau et sélectionnez « Configurer le bureau et le fond d'écran ».

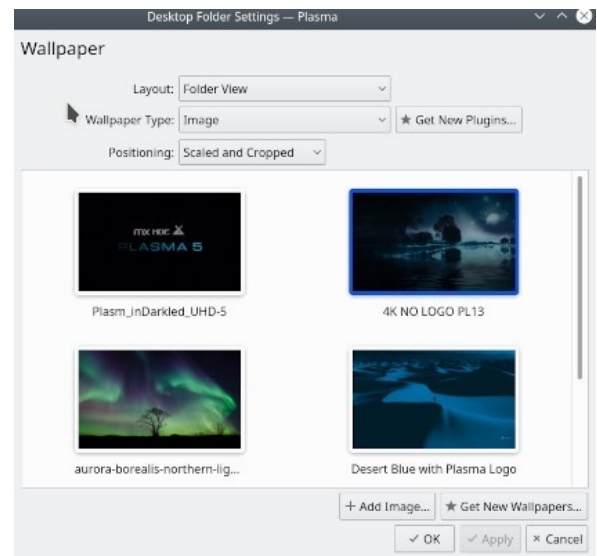
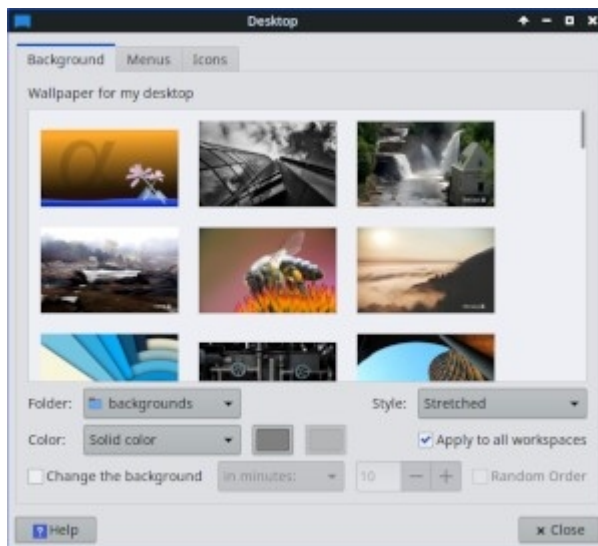


Figure 3-46 : Case décochée pour différents arrière-plans. À gauche : Xfce, à droite : KDE.

3.8.5 Conky

Vous pouvez afficher presque tout type d'informations sur le bureau à l'aide d'un conky. MX Conky a été repensé pour MX-25 et est installé par défaut.

AIDE : [fichier d'aide MX Conky](#)

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

Terminal déroulant



VIDÉO : [Personnalisation du terminal déroulant](#)

MX Linux est livré avec un terminal déroulant très pratique, accessible via la touche F4. Si vous souhaitez le désactiver :

- Xfce - **Menu Démarrer > Tous les paramètres > Clavier**, onglet Raccourcis des applications.
- KDE/plasma - Paramètres système > Démarrage et arrêt > Démarrage et arrêt, supprimez Yakuake.

Les terminaux déroulants sont très configurables.

- Xfce - cliquez avec le bouton droit sur la fenêtre du terminal et sélectionnez Préférences
- KDE/plasma - cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre du terminal et choisissez Créer un nouveau profil.

3.8.6 Pavé tactile

Xfce - Les options générales du pavé tactile d'un ordinateur portable se trouvent en cliquant sur Paramètres > Souris et pavé tactile. Les systèmes plus sensibles aux interférences du pavé tactile disposent de plusieurs options :

- Utilisez MX-Tweak, onglet Autre pour modifier le pilote du pavé tactile.
- Installez **touchpad-indicator** pour contrôler précisément le comportement. Cliquez avec le bouton droit 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 pavé tactile qui peut être ajouté au panneau (clic droit sur le panneau > Ajouter des widgets).

Des modifications détaillées peuvent être effectuées manuellement en modifiant le fichier 20-synaptics.conf ou 30-touchpad-libinput.conf sous */etc/X11/xorg.conf.d*.

3.8.7 Personnalisation du menu Démarrer

Menu « Whisker »



VIDÉO : [S'amuser avec le menu Whisker](#)

MX Linux Xfce utilise par défaut le menu Whisker, mais un menu classique peut être facilement installé en cliquant avec le bouton droit sur un panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments > Menu Applications.

Le menu Whisker est très flexible.

- Cliquez avec le bouton droit sur l'icône du menu > Propriétés pour définir vos préférences, par exemple

- Déplacer la colonne des catégories à côté du panneau.
- Modifier l'emplacement de la zone de recherche du haut vers le bas.
- Choisissez les boutons d'action que vous souhaitez afficher.
- Les favoris sont faciles à ajouter : cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel élément du menu > Ajouter aux favoris.
- Il suffit de glisser-déposer les favoris pour les organiser comme vous le souhaitez. Cliquez avec le bouton droit sur n'importe quelle entrée pour la trier ou la supprimer.

Le contenu du menu peut être modifié dans Xfce à l'aide de **Menu > Accessoires > Éditeur de menu** (menulibre). Dans KDE, vous pouvez accéder à l'éditeur de menu en cliquant avec le bouton droit sur l'icône du menu et en sélectionnant **Modifier les applications**.

PLUS : [Fonctionnalités du menu Whisker](#)

Menus Xfce

Les entrées de menu individuelles peuvent être modifiées de plusieurs façons (les fichiers d'entrée de menu « desktop » se trouvent dans `/usr/share/applications/` et peuvent également être modifiés directement en tant qu'administrateur).

- L'outil d'édition par défaut est [MenuLibre](#)
- Cliquez avec le bouton droit sur une entrée dans le menu Whisker ou dans le chercheur d'applications pour la modifier en fonction de vos besoins. Le menu contextuel contient les options Modifier et Masquer (cette dernière peut être très utile). Sélectionnez Modifier pour afficher un écran dans lequel vous pouvez modifier le nom, le commentaire, la commande et l'icône.

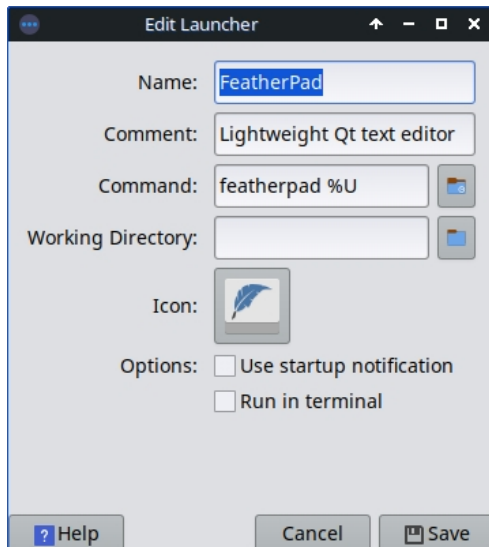


Figure 3-48 : Écran d'édition des entrées de menu.

KDE/Plasma (« kicker »)

MX Linux KDE/Plasma utilise par défaut le menu Application Launcher, mais d'autres options peuvent être facilement installées en cliquant avec le bouton droit sur l'icône du menu et en choisissant « Afficher les alternatives ».

Les applications « favorites » sont affichées sous forme d'icônes à gauche du menu.

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

Les entrées du menu peuvent être modifiées en cliquant avec le bouton droit sur une entrée du menu et vous pouvez modifier un lanceur en fonction de l'utilisateur. Les fichiers de l'entrée de menu « bureau » se trouvent dans `/usr/share/applications/` et peuvent également être modifiés directement en tant qu'administrateur.

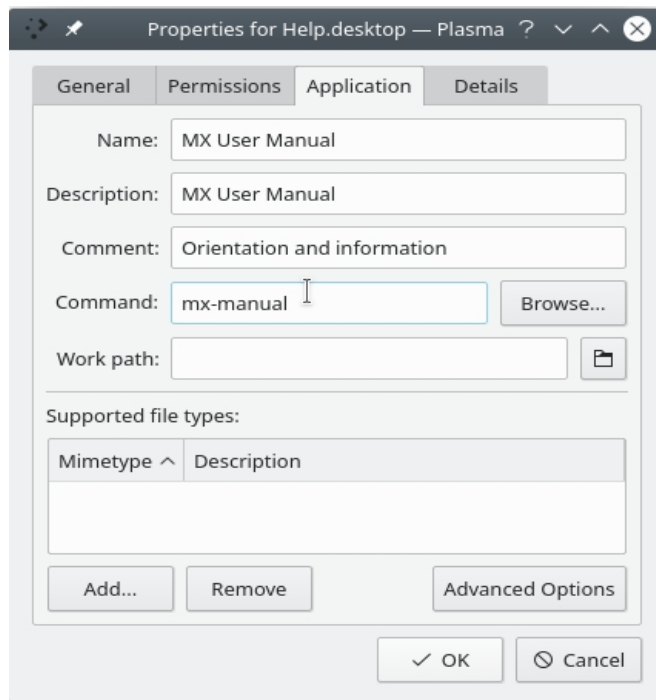


Figure 3-49 : Écran de modification des entrées du menu (Plasma).

3.8.8 Écran d'accueil

L'utilisateur dispose d'un certain nombre d'outils pour personnaliser l'écran d'accueil. Les ISO Xfce utilisent l'**écran d'accueil Lightdm**, tandis que les ISO KDE/Plasma utilisent **SDDM**.

Lightdm

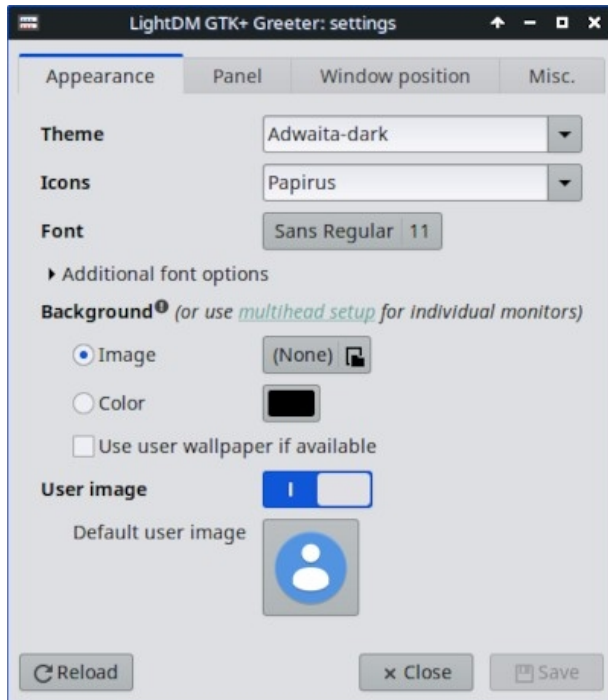


Figure 3-50 : l'application de configuration Lightdm.

- Cliquez sur **Menu Démarrer > Paramètres > Tous les paramètres > Paramètres de l'écran d'accueil LightDM GTK+** pour régler la position, l'arrière-plan, la police, etc.
- La connexion automatique peut être activée ou désactivée dans MX User Manager, onglet Options.
- Certaines propriétés de la boîte de connexion par défaut sont définies dans le code du thème sélectionné. Changez de thème pour avoir plus de choix.
- Vous pouvez demander à l'écran de connexion d'afficher une image comme suit :
 - **Menu Démarrer > Paramètres > À propos de moi (photo)**
 - Remplissez les informations que vous souhaitez ajouter.
 - Cliquez sur l'icône, puis naviguez jusqu'à l'image que vous souhaitez utiliser.
 - Fermer
 - **Manuel**

- Créez ou sélectionnez une image, puis utilisez **nomacs** ou un autre éditeur de photos pour la redimensionner à environ 96 x 96 pixels.
- Enregistrez cette image dans votre dossier personnel sous le nom **.face** (veillez à inclure le point et à ne pas ajouter d'extension telle que jpg ou png).
- Cliquez sur Tous les paramètres > Paramètres d'accueil LightDM GTK+, onglet Apparence : activez le bouton Image utilisateur.
- 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 Whisker une fois que vous vous serez reconnecté.

SDDM

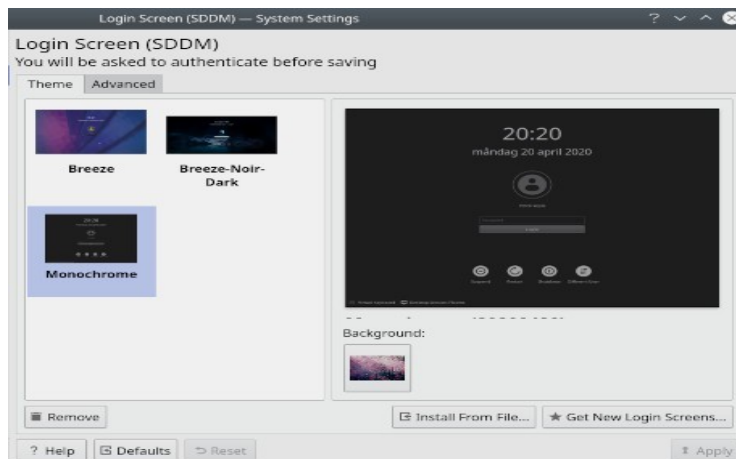


Figure 3-51 : l'application de configuration SDDM.

- Les paramètres SDDM se trouvent tous dans les paramètres système du bureau Plasma. Un raccourci vers les paramètres système se trouve sur le panneau par défaut de MX, mais vous pouvez également le rechercher dans le menu Applications. Dans les paramètres, allez dans Démarrage et arrêt >> Écran de connexion (SDDM).
- La page des paramètres SDDM vous permettra de :
 - choisir entre différents thèmes si vous en avez plusieurs installés
 - choisir de personnaliser l'arrière-plan du thème sélectionné
 - supprimer (c'est-à-dire effacer) un thème installé
 - obtenir/installer de nouveaux thèmes soit directement depuis la boutique en ligne KDE Store, soit à partir d'un fichier sur votre disque dur/support de stockage (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 votre mot de passe root vous sera demandé.
- sélection de l'arrière-plan : vous pouvez modifier l'arrière-plan du thème SDDM sélectionné. Certains thèmes sont fournis avec leur propre image d'arrière-plan par défaut préinstallée

qui s'affichera si vous n'apportez aucune modification. Cela nécessitera également le mot de passe root.

- De nouveaux thèmes SDDM sont disponibles [dans la boutique KDE](#). Vous pouvez également parcourir les thèmes directement depuis la page Paramètres système de SDDM.
- Dans Paramètres système > Démarrage et arrêt > Écran de connexion (SDDM), cliquez sur Obtenir de nouveaux écrans de connexion en 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 Paramètres système pour SDDM, puis sélectionnez le fichier zip souhaité dans le sélecteur de fichiers qui s'ouvre.
 - Dans le navigateur de thèmes SDDM intégré aux Paramètres système, cliquez simplement sur le bouton « Installer » du thème sélectionné.

REMARQUE : certains thèmes de la boutique KDE peuvent être incompatibles. MX 25 utilise la version stable de Plasma disponible pour Debian 13 (Trixie). Vous constaterez donc peut-être que certains des derniers thèmes SDDM conçus pour utiliser les dernières fonctionnalités de Plasma ne fonctionnent pas avec le SDDM de Plasma 5.27. Heureusement, SDDM est livré avec un écran de connexion de secours. Ainsi, si le thème que vous avez appliqué ne fonctionne pas, vous pouvez toujours vous reconnecter à votre bureau et changer de thème SDDM. Faites quelques essais ; certains thèmes très récents fonctionnent, d'autres non.

3.8.9 Chargeur d'amorçage

Le chargeur d'amorçage (GRUB) d'un MX Linux installé peut être modifié à l'aide d'options courantes en cliquant **sur le menu Démarrer > MX Tools > MX Boot Options** (voir section 3.2). 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](#).

3.8.10 Sons du système et des événements

Xfce

Les bips de l'ordinateur sont désactivés par défaut dans les lignes « blacklist » du fichier */etc/modprobe.d/pc-speaker.conf*. Commentez (# au début) ces lignes en tant qu'administrateur si vous souhaitez les restaurer.

Les sons d'événement peuvent être activés à l'échelle du système en cliquant **sur le menu Démarrer > Paramètres > Apparence, onglet Autre** : cochez Activer les sons d'événement et, si vous le souhaitez, Activer les sons de retour d'entrée. Ils peuvent être gérés avec MX System Sounds (section 3.2). Si vous n'entendez pas de petits sons lorsque vous fermez une fenêtre ou 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 réglez 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 la touche F6 pour sélectionner votre carte audio, puis réglez les canaux qui apparaissent à un volume plus élevé.
- Recherchez des canaux tels que « Surround », « PCM », « Speakers », « Master_Surround », « Master_Mono » ou « Master ». Les canaux disponibles dépendent de votre matériel.

Trois fichiers audio sont fournis par défaut : Borealis, Freedesktop et Fresh and Clean. Ils se trouvent tous dans /usr/share/sounds. Vous en trouverez d'autres dans les dépôts ou en effectuant une recherche sur le web.

KDE

Pour configurer les sons du système, cliquez sur **Paramètres système > Notifications > Paramètres de l'application > Espace de travail Plasma > Configurer les événements**.

3.8.11 Applications par défaut

Général

Les applications par défaut à utiliser pour les opérations générales sont définies en cliquant sur **Menu Application > Paramètres > Applications par défaut (Xfce) ou Paramètres système > Applications > Applications par défaut (KDE/Plasma)**. Vous pouvez y définir quatre préférences (Xfce : onglets séparés pour Internet et Utilitaires).

- Navigateur
- Lecteur de courrier
- Gestionnaire de fichiers
- Émulateur de terminal
- Autre (Xfce)
- Carte (KDE)
- Numéroteur (KDE)

Applications particulières

De nombreux paramètres par défaut pour des types de fichiers spécifiques sont définis lors de l'installation d'une application. Mais il existe souvent plusieurs options pour un type de fichier donné, et l'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 comporte un troisième onglet, « Autres », dans lequel ces types MIME peuvent être définis à l'aide d'un tableau pratique permettant de rechercher le type, puis en double-cliquant sur l'espace Application par défaut pour définir l'application souhaitée.

Méthode générale

- Cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel exemple du type de fichier qui vous intéresse.
- Effectuez l'une des sélections suivantes :
 - **Ouvrir avec <application répertoriée>.** Cela 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 surbrillance celle que vous souhaitez (y compris « Utiliser une commande personnalisée »), puis cochez Ouvrir. La case en bas « Utiliser par défaut pour ce type de fichier » est décochée par défaut, alors cochez-la si vous souhaitez que votre sélection devienne la nouvelle application par défaut qui se lance lorsque vous cliquez sur un fichier de ce type particulier. Laissez-la décochée pour une utilisation unique.

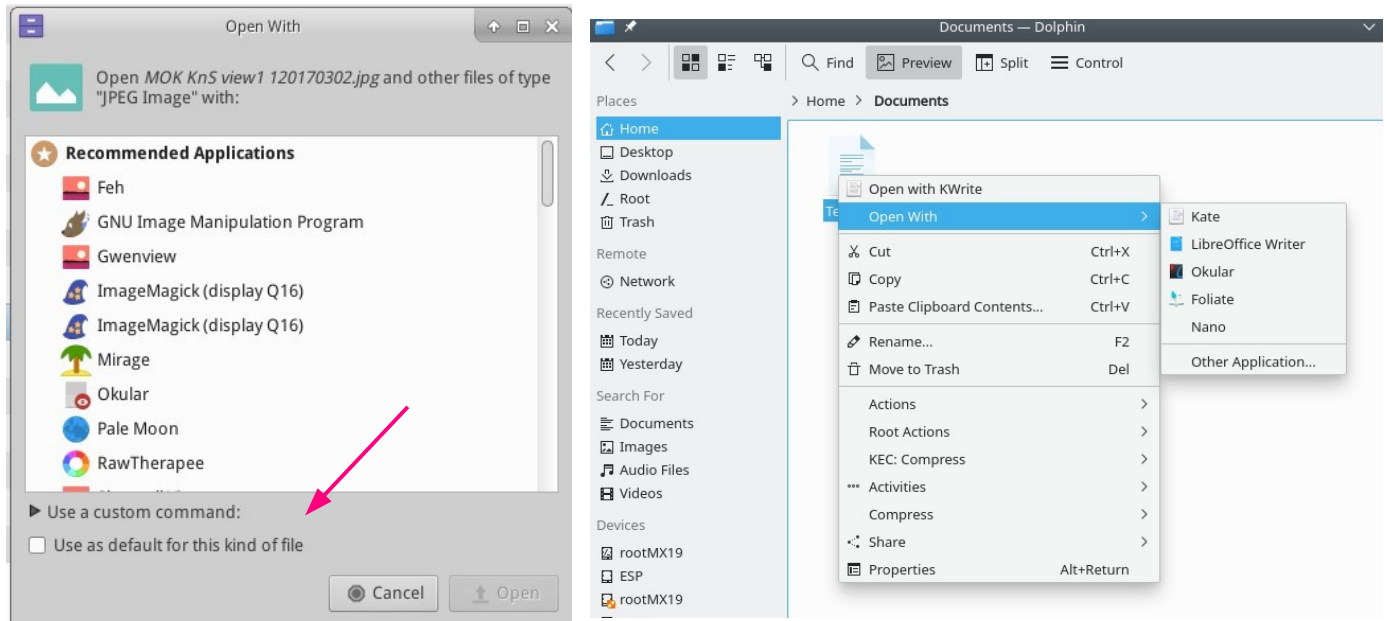


Figure 3-52 : Modification de l'application par défaut À gauche : Thunar À droite : Dolphin.

3.8.12 Comptes limités

Dans certains cas, il peut être souhaitable de verrouiller une application ou un système afin de le protéger des utilisateurs. C'est le cas, par exemple, des ordinateurs dans les écoles ou les lieux publics à usage général, où le système de fichiers, le bureau et l'accès à Internet doivent être verrouillés. Plusieurs options sont disponibles.

- Certains composants de Xfce prennent en charge le mode kiosk. Détails dans [le wiki Xfce](#).
- KDE dispose d'un mode administratif, consultez [la base de connaissances KDE](#).
- Vérifiez si le navigateur que vous utilisez dispose d'un mode kiosk.
- La distribution dédiée aux kiosques [Porteus](#).

4 Utilisation de base

4.1 Internet

4.1.1 Navigateur Web

- MX Linux est livré avec le célèbre navigateur **Firefox** préinstallé, qui dispose d'un large éventail d'extensions pour améliorer l'expérience utilisateur.

[Page d'accueil de Firefox](#)

[Modules complémentaires Firefox](#)

- Les mises à jour de Firefox sont disponibles via les dépôts MX Linux et sont généralement accessibles aux utilisateurs dans les 24 heures suivant leur publication. Pour les télécharger directement, consultez la section 5.5.5.
- Les fichiers de localisation pour Firefox peuvent être facilement installés à l'aide du programme d'installation de paquets MX.
- Firefox dispose d'un service de synchronisation qui facilite le transfert des signets, des cookies, etc. depuis une installation Firefox existante.
- D'autres navigateurs sont disponibles et peuvent être facilement téléchargés et installés via MX Package Installer. Consultez le [wiki MX/antiX](#) pour obtenir des conseils et astuces de configuration.

4.1.2 Courrier électronique

- **Thunderbird** est installé par défaut dans MX Linux. Ce client de messagerie populaire s'intègre bien avec Google Agenda et Google Contacts. Les versions les plus récentes disponibles se trouvent dans MX Package Installer > MX Test Repo.
- Fichiers de localisation pour Thunderbird : MX Package Installer > Language.
- Pour obtenir de l'aide si les liens ne s'ouvrent plus dans un navigateur, consultez [le wiki MX/antiX](#).
- D'autres clients de messagerie légers sont disponibles dans le MX Package Installer.

4.1.3 Chat

- **HexChat**. Ce programme de chat IRC facilite l'échange de messages texte.

[Page d'accueil HexChat](#)

- **Pidgin**. Ce client de messagerie instantanée graphique et modulaire est capable d'utiliser plusieurs réseaux à la fois. MX Package Installer.

Chat vidéo

- **[Zoom](#)**. Ce programme de chat vidéo très populaire s'installe facilement sur MX Linux et s'intègre automatiquement à PulseAudio. Installateur de paquets MX.
- **Gmail** dispose d'une fonction de discussion intégrée, désormais appelée **[Google Meet](#)**. Voir la section 4.10.6
- **Skype**. Programme propriétaire populaire pour la messagerie instantanée ainsi que le chat vocal et vidéo. Installateur de paquets MX.

Dépannage [Page d'accueil Skype](#)

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

4.2 Multimédia

Vous trouverez ici une liste de certaines des nombreuses applications multimédia disponibles dans MX Linux. Il existe également des applications professionnelles avancées, que vous pouvez trouver en effectuant des recherches ciblées dans Synaptic.

4.2.1 Musique

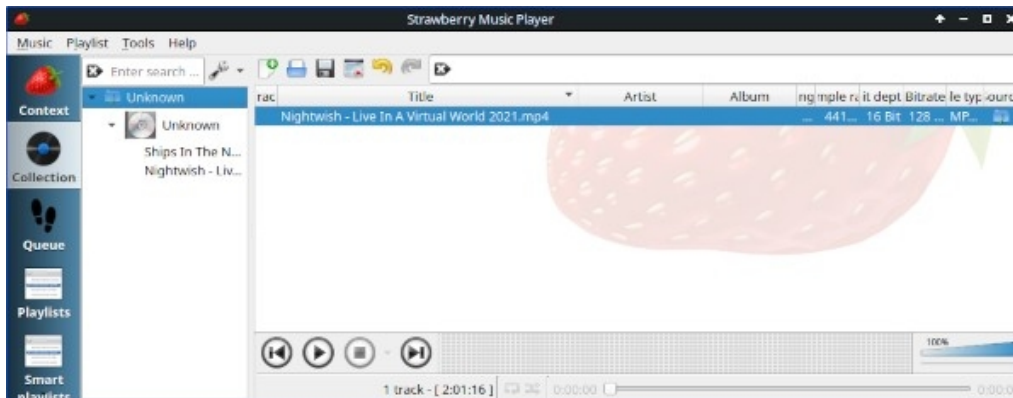


Figure 4-1 : Lecture d'une piste de CD avec Strawberry.

- Lecteurs

- **Strawberry.** Un lecteur de musique moderne et un organisateur de bibliothèque capable de lire toutes les sources, du CD au service cloud. Installé par défaut.

[Page d'accueil de Strawberry](#)

- **Audacious.** Un lecteur et gestionnaire de musique complet. Installateur de paquets MX.

[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 portée à la lecture musicale. MX Package Installer.

[Page d'accueil de DeaDBeeF](#)

- Extracteurs et éditeurs

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

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

- **EasyTAG.** Une application simple pour afficher et modifier les balises des fichiers audio.

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

4.2.2 Vidéo



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

- Lecteurs

- **VLC.** Lit une large gamme de formats vidéo et audio, DVD, VCD, podcasts et flux multimédia provenant de diverses sources réseau. Installé par défaut.

[Page d'accueil de VLC](#)

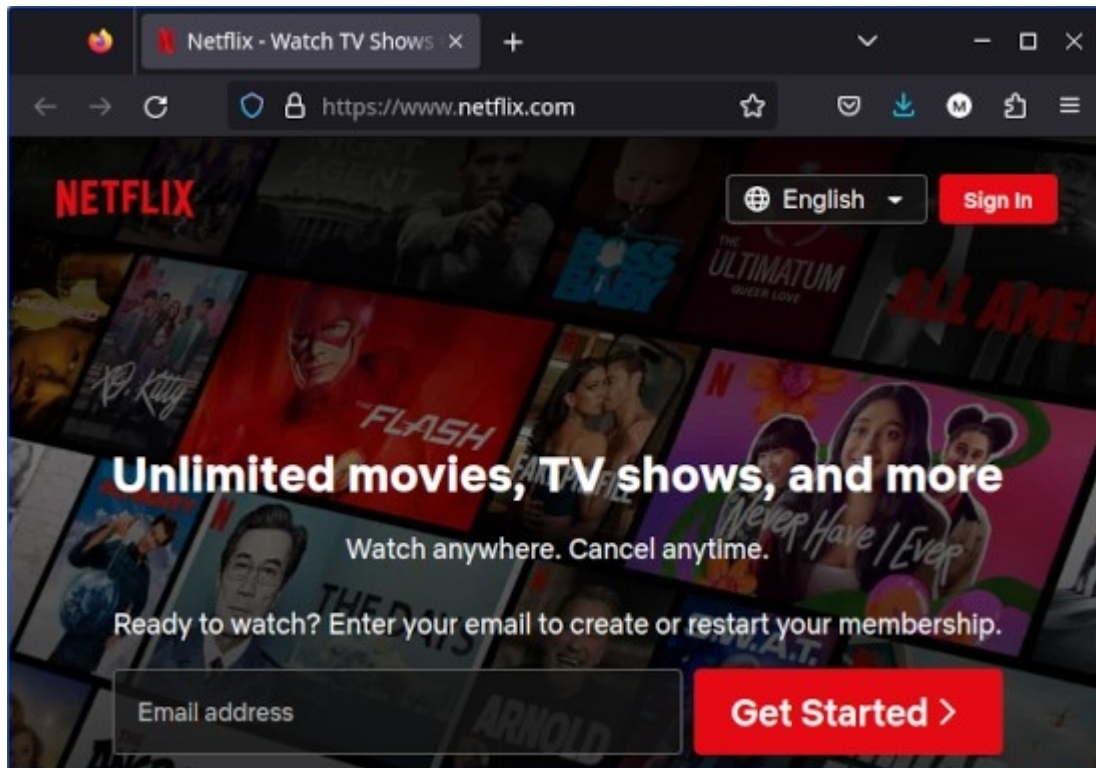
- Un navigateur YouTube pour **SM Player** (non installé par défaut).

[Page d'accueil de SMplayer](#)

- **Netflix.** La fonctionnalité de streaming Netflix sur ordinateur pour les titulaires d'un compte est disponible pour Firefox et Google Chrome.

[Page d'accueil Netflix](#)

Figure 4-2 : Exécution de Netflix sur ordinateur de bureau dans Firefox.



- Rippers et éditeurs
 - **HandBrake**. Un extracteur vidéo facile à utiliser, rapide et simple. À installer avec MX Package Installer.

[Page d'accueil de HandBrake](#)

- **DeVeDe**. Cet utilitaire convertit automatiquement les fichiers en 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. MX Package Installer.

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

4.2.3 Photos

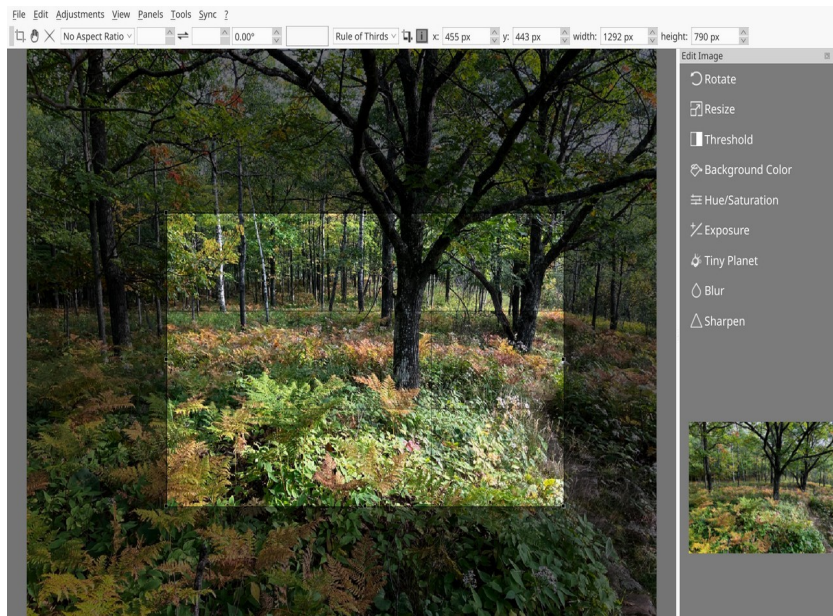


Figure 4-3 : Utilisation de l'outil de recadrage dans Nomacs.

- **Nomacs.** Une visionneuse d'images rapide et puissante installée par défaut.

[Page d'accueil de 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 retoucher facilement des photos et de gérer des collections tout en répondant aux besoins des photographes professionnels. MX Package Installer > MX Test Repo.

[Page d'accueil de Fotoxx](#)

- **GIMP.** Le meilleur logiciel de manipulation d'images pour Linux. L'aide (**gimp-help**) doit être installée séparément et est disponible dans de nombreuses langues. Le paquet de base est installé par défaut, la version complète est disponible depuis MX Package Installer.

[Page d'accueil de GIMP](#)

- **gThumb.** Une visionneuse et un navigateur d'images développés par les développeurs GNOME, qui comprend également un outil d'importation pour transférer des photos depuis des appareils photo.

[Wiki gThumb](#)

- **LazPaint,** un éditeur d'images léger et multiplateforme avec des calques raster et vectoriels.

- **Gwenview**, la visionneuse d'images du projet KDE

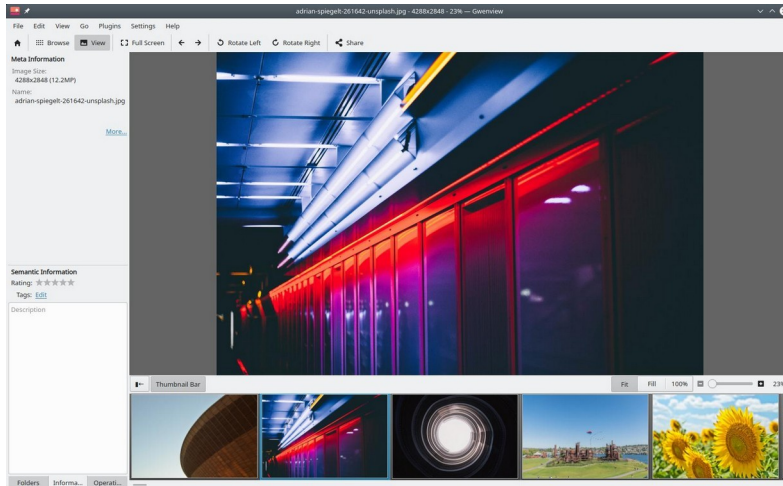


Figure 4-4 : Gwenview.

4.2.4 Capture d'écran

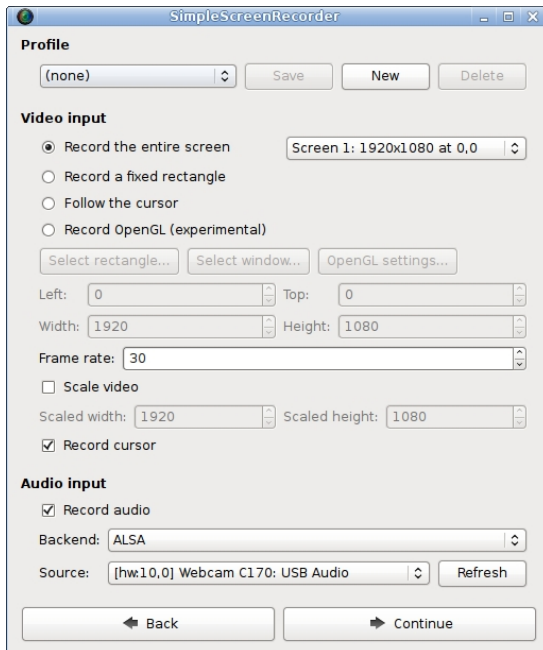


Figure 4-5 : Écran principal de SimpleScreenRecorder.

- **SimpleScreenRecorder**. Un programme simple mais puissant pour enregistrer des programmes et des jeux. Installez-le via MX Package Installer.

[Page d'accueil de SimpleScreenRecorder](#)

- **RecordMyDesktop**. Capture les données audio-vidéo d'une session de bureau Linux. Installez-le via MX Package Installer.

[Page d'accueil de RecordMyDesktop](#).

4.2.5 Illustrations

- **mtPaint.** Une application facile à prendre en main pour créer des images pixelisées et manipuler des photos numériques. À installer via MX Package Installer.

[Page d'accueil de mtPaint](#)

- **LibreOffice Draw.** Cette application permet de créer et de modifier des diagrammes, des dessins et des images.

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

- **Inkscape.** Cet éditeur d'illustrations dispose de tout le nécessaire pour créer des illustrations numériques de qualité professionnelle. MX Package Installer.

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

4.3 Office

4.3.1 Suites bureautiques

Bureau

LibreOffice

MX Linux est fourni avec une excellente suite bureautique gratuite appelée LibreOffice, qui est l'équivalent Linux et le remplacement quasi direct de Microsoft Office®. La suite est disponible dans **le menu Applications > Bureau > LibreOffice**. LibreOffice prend en charge les formats de fichiers .docx, .xlsx et .pptx de Microsoft Office. La dernière version stable disponible dans les dépôts par défaut est installée, mais des versions plus récentes peuvent être installées

- Téléchargez directement depuis LibreOffice. Consultez [le wiki MX/antiX](#) pour plus de détails.
- Téléchargez-le à partir de MX Package Installer, onglet Debian Backports (si disponible).
- Téléchargez le Flatpak (MX Package Installer) ou [l'Appimage](#) (si disponible).

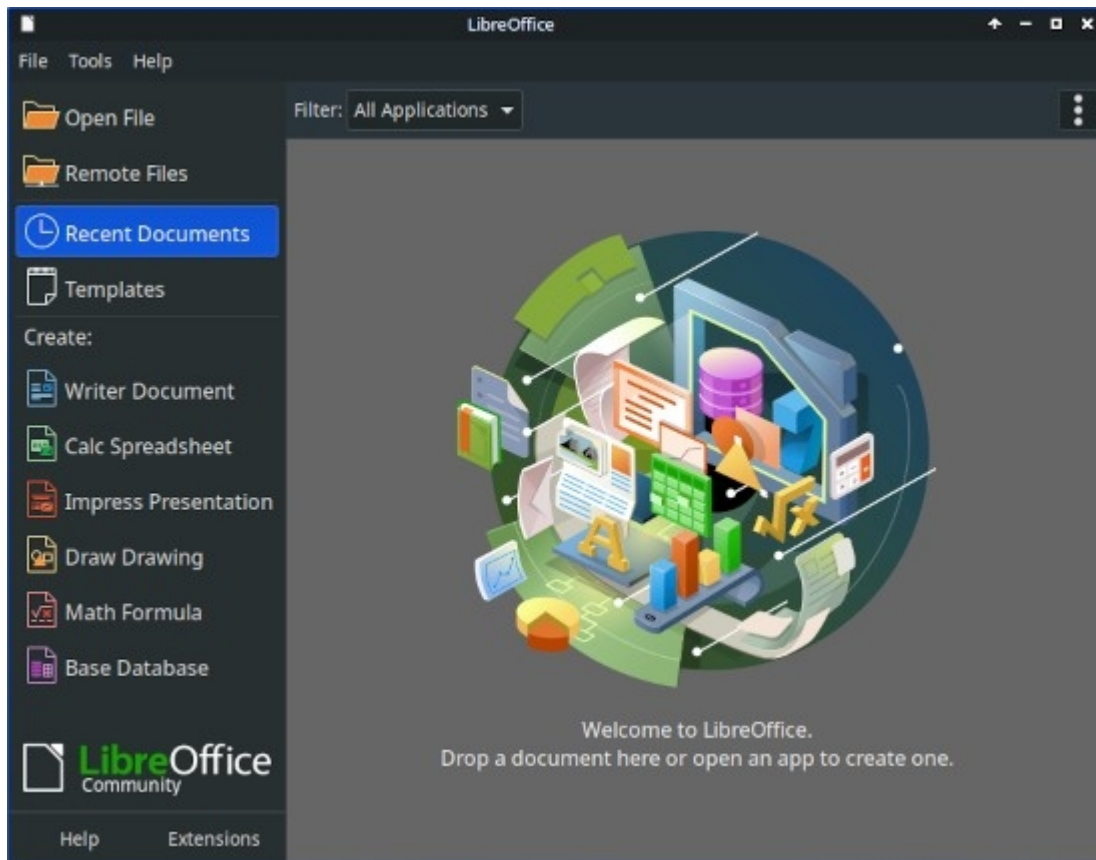


Figure 4-6 : Tableau de bord principal dans LibreOffice 7.4.5.1.

- Traitement de texte : LibreOffice **Writer**. Un traitement de texte avancé compatible avec les fichiers .doc et .docx.
- Tableur : LibreOffice **Calc**. Un tableur avancé compatible avec les fichiers .xls et .xlsx.
- Présentation : LibreOffice **Impress**. Présentations, compatible avec les fichiers .ppt et .pptx.
- Draw : LibreOffice **Draw**. Utilisé pour créer des graphiques et des diagrammes.
- Mathématiques : LibreOffice **Math**. Utilisé pour les équations mathématiques.
- Base : LibreOffice **Base**. 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 LibreOffice, vous devez vérifier que **libreoffice-sdbc-hsqldb** et **libreoffice-base-drivers** correspondant à la version ont été installés.

LIENS

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

D'autres suites bureautiques sont également disponibles.

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

Dans le cloud

Google Docs et Office Suite

Google [Docs](#) propose 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 365

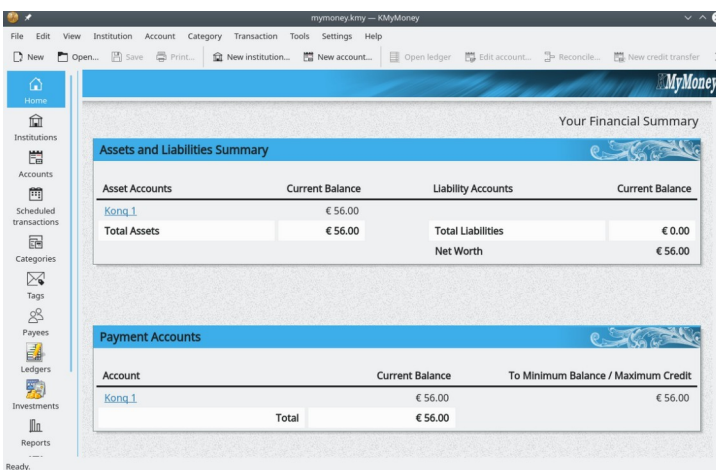
Les produits Microsoft ne sont pas des logiciels libres, mais de nombreux utilisateurs ont besoin ou souhaitent y avoir accès, en particulier dans le cadre professionnel, institutionnel ou autre. Bien que les applications de la suite Microsoft Office ne puissent pas être installées en natif sous Linux, Microsoft [Office365](#) (service payant) ou [On-line Office](#) (gratuit) sont de simples pages web qui fonctionnent parfaitement dans n'importe quel navigateur moderne sous MX Linux. Plus de détails dans [le wiki MX/antiX](#).

Autres options

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

4.3.2 Finances

- KMyMoney. Un gestionnaire financier KDE pour les environnements de bureau et d'ordinateurs portables. Il permet aux utilisateurs de suivre de près leurs finances personnelles en leur fournissant un large éventail de fonctionnalités et d'outils financiers. Peut être installé sur Xfce. Installateur de paquets MX.



The screenshot shows the KMyMoney application window. The title bar reads 'mymoney.kmy - KMyMoney'. The menu bar includes File, Edit, View, Institution, Account, Category, Transaction, Tools, Settings, and Help. The toolbar contains icons for New, Open, Save, Print, New institution..., New account..., Open ledger, Edit account, Reconcile, and New credit transfer. The left sidebar has a vertical menu with icons for Home, Institutions, Accounts, Scheduled transactions, Categories, Tags, Payees, Ledgers, Investments, and Reports. The main content area is titled 'Your Financial Summary' and contains two tables.

Assets and Liabilities Summary			
Asset Accounts		Liability Accounts	
	Current Balance		Current Balance
Kong 1	€ 56.00		
Total Assets	€ 56.00	Total Liabilities	€ 0.00
		Net Worth	€ 56.00

Payment Accounts		
Account	Current Balance	To Minimum Balance / Maximum Credit
Kong 1	€ 56.00	€ 56.00
Total	€ 56.00	

Figure 4-7 : Tableau de bord principal

[Page d'accueil de KMyMoney](#)

- **GnuCash.** Logiciel financier pour une utilisation bureautique. Facile à prendre en main, il vous permet de suivre vos comptes bancaires, vos actions, vos revenus et vos dépenses. Il peut importer des données au format QIF, QFX et autres, et prend en charge la comptabilité en partie double. MX Package Installer. Le paquet d'aide (**gnucash-docs**) doit être installé séparément.

[Page d'accueil de GnuCash](#)

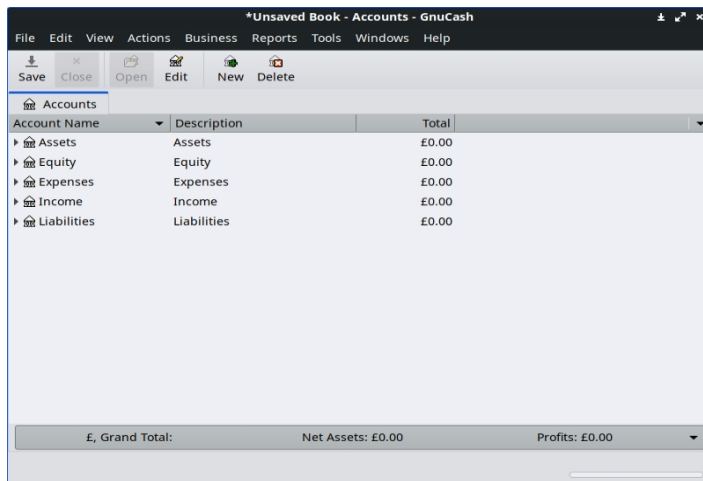


Figure 4-8 : Nouveau compte dans GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview.** Visionneuse rapide et légère qui comprend un certain nombre d'outils de base. Installée par défaut.

[Page d'accueil de QpdfView](#)

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

[Documentation Okular](#)

- **Document Scanner** (anciennement SimpleScan) est un logiciel de numérisation minimaliste qui fonctionne très bien pour les tâches quotidiennes. Installé par défaut sur MX-25.

[Page d'accueil de Document Scanner](#)

- **PDFArranger** facilite le réordonnancement, la suppression et l'ajout de pages PDF. Installé par défaut.

[PDF Arranger ReadMe](#)

- **gscan2pdf** est une application technique pour les besoins généraux de numérisation. Installateur de paquets MX. [Page d'accueil de gscan2pdf](#)
- Pour d'autres fonctions (par exemple, la création d'un formulaire PDF), consultez [le wiki MX/antiX](#).

4.3.4 Publication assistée par ordinateur

- **Scribus.** Mise en page professionnelle qui produit des résultats prêts à être imprimés. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de Scribus](#)

4.3.5 Suivi du temps passé sur un projet

- **Kapow** punch clock. Application simple mais riche en fonctionnalités pour enregistrer le temps passé sur un projet. MX Package Installer.

[Page d'accueil de Kapow](#)

Project	Timer	Date	Start	Stop	Task	Hours
Foundry						
Letchworth	Show all	11/28/17	9:15 AM	9:27 AM	affidavit	0.2
		11/28/17	10:34 AM	10:55 AM		0.3
		11/28/17	2:17 PM	2:47 PM		0.5
		11/28/17	3:35 PM	4:10 PM		0.6
		Total				1.7

Figure 4.9 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. MX Package Installer, ainsi que d'autres options.

[Page d'accueil AnyDesk](#)

- TeamViewer. Application multiplateforme pour l'assistance à distance et les réunions en ligne. Gratuit pour un usage privé. MX Package Installer.

[Page d'accueil de TeamViewer](#)

- [Zoom](#). Pour l'installer : MX Package Installer > Messagerie.

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** peut importer des fichiers QIF/QFX et dispose d'une interface intuitive. Convient particulièrement aux banques hors des États-Unis.

[Page d'accueil de Grisbi](#)

- **KMyMoney**

[Page d'accueil de KMyMoney](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Mediaserver.** Vous permet de regrouper tous vos médias et de les visualiser en un seul endroit. MX Package Installer.

[Page d'accueil 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 de Notes](#)

- **Application KDE Pim,** une suite d'applications pour gérer les informations personnelles.

https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Application Xfce compacte et agréable qui comprend un calendrier, des tâches, des contacts et des notes.

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



Figure 4-10 : Le gestionnaire d'informations personnelles Osmo.

4.5 Sécurité

4.5.1 Pare-feu

Un pare-feu contrôle le trafic entrant et sortant de votre système. Dans MX Linux 25, un pare-feu est installé, activé et configuré pour ignorer toutes les connexions entrantes par défaut.

Un pare-feu bien configuré est essentiel pour la sécurité des serveurs. Mais qu'en est-il des utilisateurs normaux d'ordinateurs de bureau ? Avez-vous besoin d'un pare-feu sur votre système Linux ? Vous êtes très probablement connecté à Internet via un routeur relié à votre fournisseur d'accès Internet (FAI). Certains routeurs ont déjà un pare-feu intégré. De plus, votre système actuel est caché derrière [NAT](#). En d'autres termes, vous disposez probablement déjà d'une couche de sécurité lorsque vous êtes sur votre réseau domestique. ([Source](#), modifiée)

Vous pouvez souhaiter ou devoir modifier cette configuration par défaut :

- Elle peut bloquer des services tels que Samba, SSH, VNC, KDE Connect ou les imprimantes réseau.
- Vous êtes peut-être en déplacement et vous vous inquiétez pour la sécurité locale.
- Vous souhaitez peut-être définir une configuration particulière pour un environnement de travail.

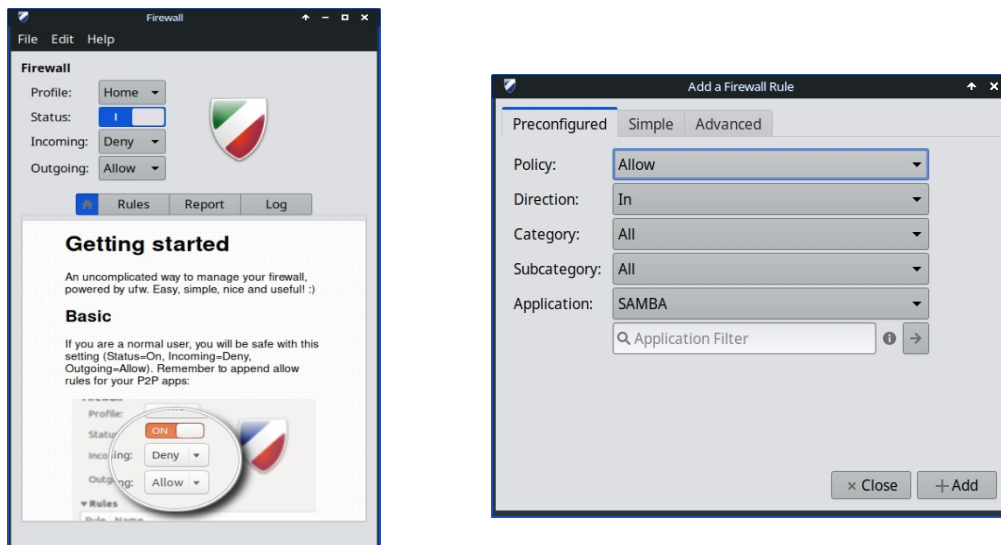


Figure 4-11 : Écran d'accueil (à gauche), ajout d'une exception pour Samba (à droite)

Il est facile de modifier la configuration du pare-feu personnel avec Firewall Configuration (*gufw*), installé par défaut dans Xfce et Fluxbox (les utilisateurs de KDE peuvent rechercher *gufw* dans Package Installer) :

- Sélectionnez un profil (Accueil, Bureau ou Public)
- Cliquez sur l'onglet « Règles » pour ouvrir une boîte de dialogue avec l'onglet « Préconfiguré » sélectionné
- Utilisez le menu déroulant pour sélectionner la configuration de l'application que vous souhaitez modifier
- Vérifiez les modifications suggérées, puis cliquez sur le bouton « Ajouter » pour les activer.

REMARQUE : Samba version 4.7.x et supérieure utilise TCP sur le port 445. C'est tout ce qui est nécessaire pour les versions plus récentes de Windows

[Documentation de la communauté Ubuntu](#)

4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Utile pour empêcher les utilisateurs Linux de transmettre à leur insu des e-mails et autres documents infectés par des virus à des utilisateurs Windows vulnérables.

[Page d'accueil de ClamAV](#)

4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Cette application analyse les systèmes à la recherche de rootkits, de portes dérobées, de renifleurs et d'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 ou coffre-fort de mots de passe 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 Web

La plupart des navigateurs modernes disposent d'extensions qui permettent de filtrer facilement le contenu web. **FoxFilter** est un exemple bien connu qui permet de restreindre le contenu pour Firefox, Chrome et Opera.

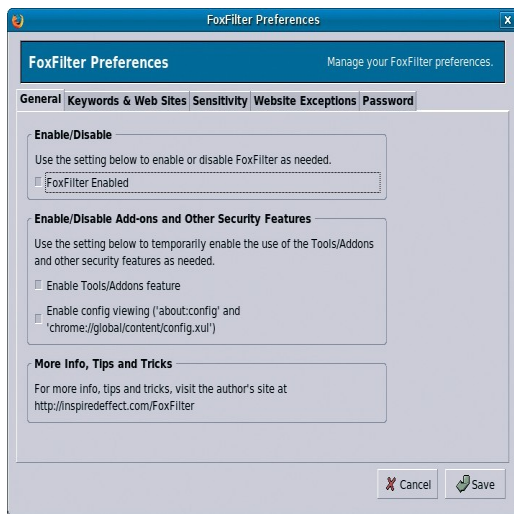


Figure 4-12 : Onglet Préférences de FoxFilter.

4.6 Accessibilité

Il existe divers utilitaires open source pour les utilisateurs MX Linux handicapés.

- Clavier à l'écran. **Onboard** est installé par défaut et **Florence** se trouve dans les dépôts.
- Loupe d'écran. **Magnus** (Xfce) et **KTTS** (KDE) sont installés par défaut. Raccourci (Xfce) : *Maj+Ctrl+M*
- Taille du curseur. **MX Tweak** > Thème.
- Lecteur de texte. **Orca**. À l'heure actuelle, en raison du packaging Debian, Orca n'apparaît pas dans les menus, mais peut être lancé manuellement. Dans KDE, il est configurable dans les paramètres d'accessibilité intégrés et un raccourci est disponible : *Meta+Alt+S*. Pour l'utiliser, consultez [ce tutoriel](#).
- Applications d'assistance

- Xfce. Cliquez sur Menu Application > Paramètres > Accessibilité, puis cochez Activer les technologies d'assistance. Modifiez les options disponibles selon vos préférences.

[Documentation Xfce4 : Accessibilité](#)

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

[Applications d'accessibilité KDE](#)

- Debian. De nombreux autres outils sont disponibles dans Debian même.

[Wiki Debian](#)

4.7 Système

4.7.1 Privilèges root

Il existe deux commandes courantes pour obtenir les privilèges root (alias administrateur, superutilisateur) dont vous avez besoin pour apporter des modifications au système (par exemple, installer des logiciels) à l'aide d'un terminal.

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

En d'autres termes, **su** vous permet de changer d'utilisateur afin que vous soyez connecté en tant que root, tandis que **sudo** vous permet d'exécuter des commandes dans votre propre compte utilisateur avec les privilèges root. De plus, **su** utilise l'environnement (configuration spécifique à l'utilisateur) de l'utilisateur root, tandis que **sudo** permet d'effectuer des modifications au niveau root tout en conservant l'environnement de l'utilisateur qui exécute la commande. À partir de MX-21, MX Linux utilise par défaut **sudo**.

L'utilisateur peut choisir d'utiliser « Root » ou « User » dans l'onglet « Other » de MX Tweak.

PLUS : cliquez sur Menu Application > entrez « #su » ou « #sudo » (sans les guillemets) dans l'espace de recherche et appuyez sur Entrée pour afficher les pages de manuel détaillées.

Exécution d'une application root

Certaines applications disponibles dans le menu Application nécessitent que l'utilisateur dispose des privilèges 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 conservé (paramètre par défaut) pendant toute la durée de votre session (c'est-à-dire jusqu'à ce que vous vous déconnectiez).



Figure 4-13 : Boîte de dialogue lorsque la commande **pkexec** est utilisée (pas de stockage).

4.7.2 Obtenir les spécifications matérielles

- Cliquez sur **Menu Application > Système > Profil du système et benchmark** pour obtenir un affichage graphique clair qui inclut les résultats de divers tests.
- Cliquez sur **Menu Application > Outils MX > Informations système rapides**. Le résultat est automatiquement copié dans le presse-papiers et peut être collé dans un message du forum avec des balises de code.
- Installez et utilisez **HardInfo**. MX Package Installer.

Consultez la section 6.5 pour découvrir les nombreuses autres fonctionnalités d'inxi, le programme sous-jacent.

4.7.3 Créer des liens symboliques

Un lien symbolique (également appelé lien souple ou symlink) est un type de fichier spécial 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 aucune donnée réelle (contrairement à un lien physique), il pointe simplement vers un autre emplacement quelque part dans le système.

Il existe deux façons de créer un lien symbolique : le gestionnaire de fichiers ou la ligne de commande.

- **Thunar**
 - Naviguez jusqu'au fichier ou au dossier (cible du lien) vers lequel vous souhaitez pointer à partir d'un autre emplacement ou sous un autre nom.
 - Cliquez avec le bouton droit sur ce que vous souhaitez lier > Créer un lien symbolique, et un lien symbolique est créé à l'endroit où vous vous trouvez actuellement
 - Cliquez avec le bouton droit sur le nouveau lien symbolique > Couper
 - Naviguez jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez placer le lien, cliquez avec le bouton droit sur une zone libre > Coller. Modifiez le nom du lien si vous le souhaitez.
- **Dolphin/KDE-Plasma**
 - Utilisez Créer nouveau > Lien de base vers un fichier ou un répertoire
- Ligne de commande : ouvrez un terminal et tapez :

```
ln -s FichierOuDossierCible NomDuLien
```

- Par exemple, pour créer un lien symbolique entre un fichier nommé « foo » dans votre dossier Téléchargements et votre dossier Documents, entrez ceci :

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

4.7.4 Rechercher des fichiers et des dossiers

Interface graphique

Xfce - Thunar

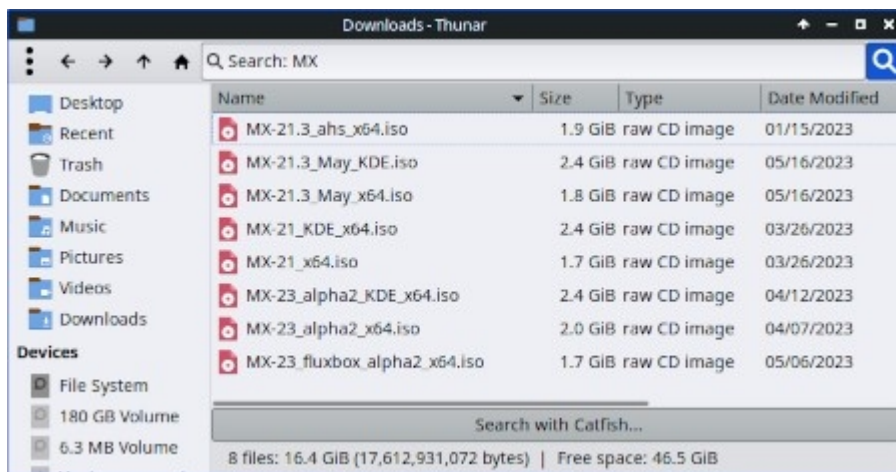


Figure 4-14 : Écran de recherche de Catfish recherchant « MX- » dans le dossier Téléchargements.

Catfish est installé par défaut dans MX Linux Xfce et peut être lancé à partir du menu **Applications > Accessoires**, ou simplement en commençant à taper « search » dans le champ de recherche en haut de la page. Il est également intégré à Thunar, ce qui permet à l'utilisateur de cliquer avec le bouton droit sur un dossier > Rechercher des fichiers ici.

[Page d'accueil de Catfish](#)

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

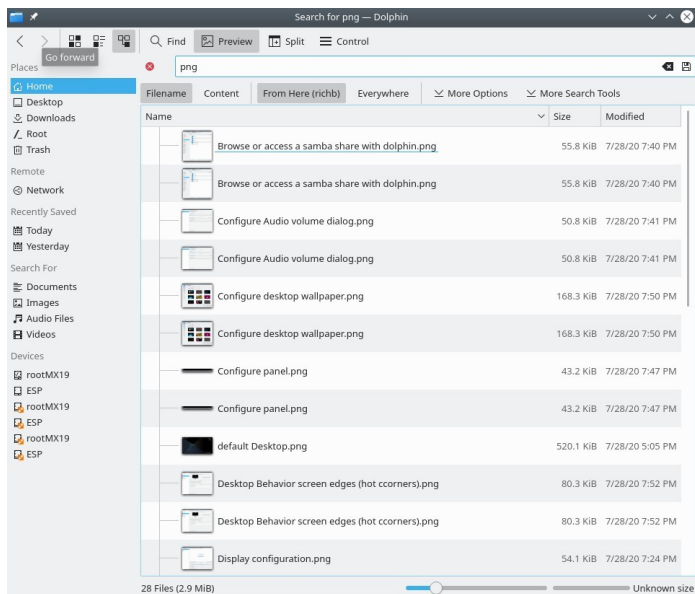


Figure 4-15 : Résultats de la recherche Dolphin.

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

CLI

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

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

```
locate firefox
```

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

[Exemples d'utilisation de locate](#)

- *whereis*. Un autre outil en ligne de commande, installé par défaut. Pour chaque motif donné, whereis recherche 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 renvoyée est beaucoup plus courte. Par exemple, en tapant :

```
whereis firefox
```

renverra une liste beaucoup plus courte, similaire à 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 whereis](#)

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

```
which firefox
```

renvoie un seul élément :

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

[Quels exemples](#)

4.7.5 Tuer les programmes incontrôlables

- Bureau
 1. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Esc** pour transformer le curseur en « x ». Cliquez sur n'importe quel écran ouvert pour le fermer, cliquez avec le bouton droit pour annuler. Veillez à ne pas cliquer sur le bureau, sinon votre session se terminera brusquement.
 2. Xfce - Gestionnaire de tâches : **Menu Application > Système > Gestionnaire de tâches**. Sélectionnez le processus souhaité et cliquez avec le bouton droit pour l'arrêter, le terminer ou le fermer.
 3. KDE/Plasma – **Menu Application > Favoris**, ou cliquez sur **Menu Application > Système > Moniteur système**

4. Un outil traditionnel est également disponible : cliquez sur **Menu Application > Système > Htop**, ce qui fait apparaître un terminal affichant tous les processus en cours d'exécution. Localisez le programme que vous souhaitez arrêter, mettez-le en surbrillance, appuyez sur F9, puis sur Entrée.
- Terminal : appuyez sur **Ctrl-C**, ce qui arrête généralement un programme/une commande que vous avez lancé(e) dans une session de terminal.
 - Si les solutions ci-dessus ne fonctionnent pas, essayez ces méthodes plus radicales (classées par ordre croissant de sévérité).
 1. Redémarrez X. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Bksp** pour tuer tous les processus de session, ce qui vous ramènera à l'écran de connexion. Tout travail non enregistré sera perdu.
 2. Utilisez la touche magique SysRq (REISUB). Maintenez la touche **Alt** enfoncée (parfois, seule la touche Alt gauche fonctionne) ainsi que la touche **SysRq** (qui peut également être appelée **Print Screen** ou **PrtScrn**) de l'autre main, puis, sans relâcher Alt-SysRq, appuyez lentement sur les touches **R-E-I-S-U-B** les unes après les autres. 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'éteindre correctement et redémarrer. Le but de cette touche magique est de passer par plusieurs étapes qui permettent à votre système de sortir en toute sécurité d'une panne quelconque, et souvent, les deux premières lettres suffisent. Voici ce qui se passe lorsque vous passez par les lettres :
 - **R - change le mode du clavier.** On dit que cela « fait passer le clavier du mode brut, utilisé par des programmes tels que X11 et vgalib, au mode XLATE » (d'après [Wikipédia](#)), mais on ne sait pas si cela a normalement un effet notable.
 - **E - Fermer correctement tous les programmes en cours d'exécution.** Cela envoie le signal SIGTERM à tous les processus sauf `init` et leur demande ainsi de se fermer correctement, leur donnant la possibilité de se ranger et de libérer leurs ressources, d'enregistrer les données, etc.
 - **I - Tuer de force tous les programmes en cours d'exécution.** Cette commande est similaire à la commande E, mais envoie le signal SIGKILL à tous les processus sauf `init`, ce qui les tue immédiatement et de force.
 - **S - synchronise tous les disques et vide leurs caches.** Tous vos disques ont normalement un cache d'écriture, une partie de la RAM où le système met en cache les données qu'il souhaite enregistrer sur le périphérique, afin d'accélérer l'accès. La synchronisation indique au système de vider ces caches immédiatement et d'effectuer toutes les écritures restantes. De cette façon, vous ne perdez aucune donnée qui a déjà été mise en cache mais qui n'a pas encore été écrite, et cela évite de laisser le système de fichiers dans un état incohérent.

- **U - démonte tous les disques et les remonte en lecture seule.** Là encore, rien de très spectaculaire, cela rend simplement tous les disques montés en lecture seule afin d'empêcher toute écriture (partielle) supplémentaire.
- **B - redémarrer le système.** Cela redémarre le système. Cependant, cela n'effectue pas un arrêt propre, mais plutôt une réinitialisation matérielle.

[Wikipédia : 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.

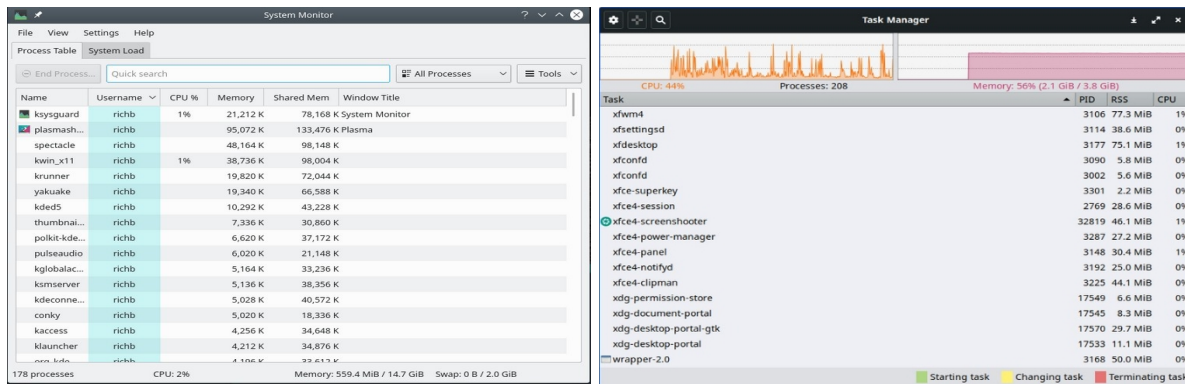


Figure 4-16 : Gestionnaire de tâches, prêt à tuer un processus. À droite : KDE/Plasma À gauche : Xfce.

4.7.6 Suivre les performances

Général

- GUI
- Cliquez sur Menu Application > Système > Profil du système et benchmark, où vous pouvez non seulement voir un grand nombre de spécifications, mais aussi effectuer des tests de performances.
- De nombreux conky affichent certaines performances du système ; utilisez MX Conky pour les prévisualiser en fonction de vos besoins et préférences. Voir la section 3.8.3.
- Plugins Xfce. Divers plugins permettant de surveiller le système peuvent être placés dans le panneau, notamment 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 méta-paquet **xfce4-goodies**. KDE/plasma dispose d'un ensemble similaire de widgets pour le panneau et le bureau.

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

- CLI

- **lm-sensors.** Ce paquet de surveillance de l'état du matériel est installé par défaut dans MX Linux. Ouvrez un terminal et entrez avec su ou sudo :

`sensors-detect`

Cliquez sur Retour pour répondre oui à toutes les questions. Une fois l'opération terminée, vous pourrez obtenir des informations détaillées sur les mesures des capteurs disponibles sur votre système en ouvrant un terminal et en saisissant : `sensors`.

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

Batterie

Le niveau de la batterie est surveillé par le plugin Power Manager (Xfce) sur le panneau. Un plugin dédié appelé *Battery Monitor* est également disponible en cliquant avec le bouton droit sur le panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments...

KDE dispose d'un widget de panneau Battery Monitor installé par défaut.

4.7.7 Planifier des tâches

- Interface graphique
 - MX Job Scheduler, voir section 3.2.
 - 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 dispose d'un [planificateur de tâches](#) offrant des fonctionnalités similaires.

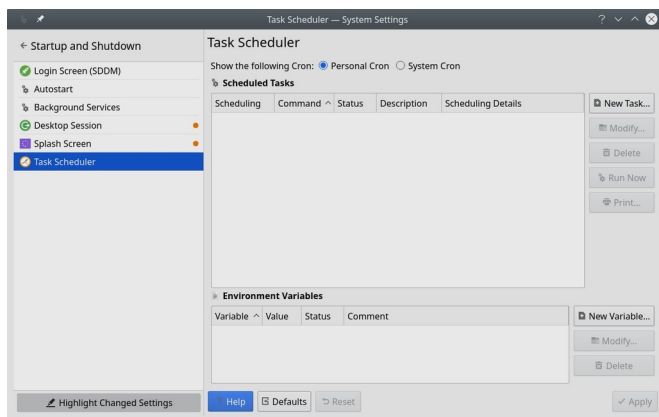


Figure 4-17 : Écran principal du planificateur de tâches de KDE.

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

4.7.8 Heure correcte

Le réglage correct de l'heure est normalement effectué lors du démarrage Live ou pendant l'installation. Si l'heure de votre horloge est toujours incorrecte, quatre problèmes sont possibles :

- fuseau horaire incorrect
- mauvaise sélection entre l'heure UTC et l'heure locale
- horloge du BIOS mal réglée
- décalage horaire

Ces problèmes sont plus faciles à résoudre en utilisant **MX Date & Time** > Menu Application > Système (Section 3.4) ; pour les techniques en ligne de commande, consultez [le Wiki MX/antiX](#).

4.7.9 Afficher le verrouillage des touches

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

4.8 Bonnes pratiques

4.8.1 Sauvegarde

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

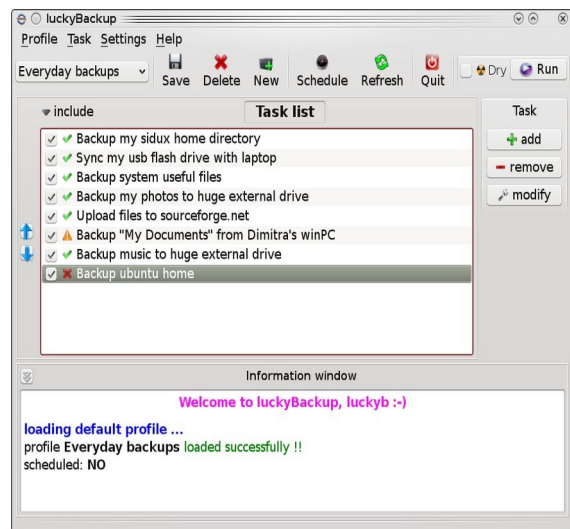


Figure 4-18 : Écran principal de Lucky Backup.

- MX Snapshot, un outil MX. Voir **la section 3.4**.

Présentation

- gRsync, une interface graphique pour [rsync](#).

Présentation de gRsync

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

Manuel LuckyBackup

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

Page d'accueil de Déjà Dup

- BackInTime. Une application bien testée disponible depuis MX Package Installer > MX Test Repo (préinstallée sur MX KDE).
- Service cloud. Il existe de nombreux services cloud 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.
- Sauvegardez le système sur une image ISO live (section 6.6.3).
- Outils CLI. Voir la discussion dans [l'Arch Wiki : Clonage](#)
- Commandes CLI pour effectuer des sauvegardes (rsync, rdiff, cp, dd, tar, etc.).

Données

Assurez-vous de sauvegarder vos données, y compris les documents, les graphiques, la musique et les e-mails. 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 externe.

Fichiers de configuration

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

- /home. Contient la plupart des fichiers de configuration personnels.
- /root. Contient les modifications que vous avez apportées en tant qu'administrateur.
- /etc/X11/xorg.conf. Fichier de configuration X, s'il existe.
- Les fichiers GRUB2 /etc/grub.d/ et /etc/default/grub.

Liste des paquets de programmes installés

Il est également judicieux d'enregistrer dans votre répertoire /home ou dans le cloud (Dropbox, Google Drive, etc.) un fichier contenant la liste des programmes que vous avez installés avec Synaptic, apt ou Deb Installer. Si vous devez réinstaller le système à l'avenir, vous pourrez ainsi récupérer les noms des fichiers à réinstaller.

- Le plus simple est d'utiliser **MX User Installed Packages**. Voir la section 3.4.
- 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|h]/{ 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 contiendra 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 :

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

REMARQUE : cette opération ne doit pas être effectuée entre des versions MX basées sur des versions Debian différentes (par exemple, de MX-19.4 à MX-21).

4.8.2 Maintenance du disque

Au fur et à mesure que le système vieillit, il accumule souvent des données qui ne sont plus utilisées et qui remplissent progressivement le disque. Ces problèmes peuvent être atténués par l'utilisation périodique de **MX Cleanup**.

Prenons un exemple. Lorsque sa machine a commencé à ralentir, une utilisatrice a vérifié l'espace libre sur le disque à l'aide de *inxi -D* et a été surprise de constater que le disque était plein à 96 %. **Disk Usage Analyzer** a fourni une bonne analyse graphique. Après avoir été nettoyé à l'aide de MX User Manager, le pourcentage est tombé à environ 63 % et le ralentissement a disparu.

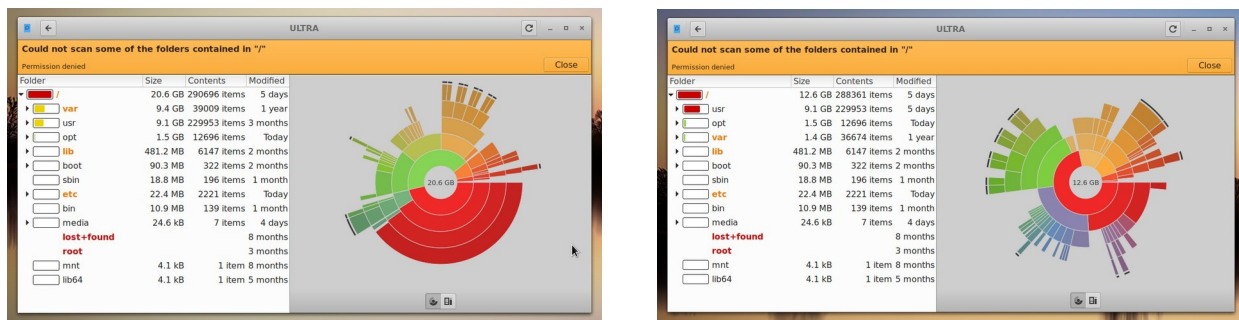


Figure 4-19. À gauche : Disk Usage Analyzer affichant un répertoire racine presque plein. À droite : résultat du nettoyage du cache tel que représenté par Disk Usage Analyzer.

Défragmentation

Les utilisateurs venant de Windows peuvent s'interroger sur la nécessité de défragmenter régulièrement le disque. La défragmentation n'est probablement pas nécessaire sur le système de fichiers ext4 par défaut de MX, mais s'il est presque plein et ne dispose pas d'une zone contiguë suffisamment grande pour allouer votre fichier, vous vous retrouverez avec une fragmentation. Vous pouvez vérifier l'état si nécessaire avec cette commande :

```
sudo e4defrag -c /
```

Après quelques secondes, vous verrez s'afficher un score et une simple indication vous indiquant si une défragmentation est nécessaire ou non.

4.8.3 Vérification des erreurs

De nombreux messages d'erreur sont écrits dans le fichier approprié dans `/var/log/`, couvrant les problèmes liés aux applications, aux événements, aux services et au système. Parmi les plus importants, on peut citer :

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

Vous pouvez consulter ces journaux facilement à l'aide de **Quick System Info**.

4.9 Jeux

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

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.

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

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

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

- Kq : un jeu de rôle de type console, similaire à Final Fantasy. [Page d'accueil de Kq](#)

- Mars. « Un jeu de tir ridicule. » Protégez la planète de vos voisins jaloux ! [Page d'accueil de Mars](#)

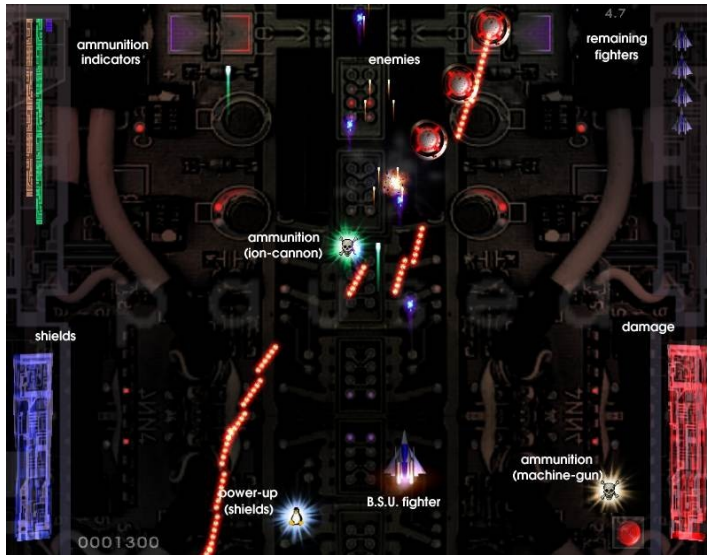


Figure 4-20 : Navires de guerre ennemis en attaque dans Chromium B.S.U.

4.9.2 Jeux d'arcade

- Defendguin : un clone de Defender, où votre mission est de défendre de petits pingouins. [Page d'accueil de Defendguin](#)
- Frozen Bubble : Des bulles colorées sont gelées en haut de l'écran de jeu. À mesure que 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 train miniature. [Page d'accueil de Ri-li](#)
- Supertux : un jeu classique de plateforme en 2D à défilement horizontal, dans un style similaire aux jeux SuperMario originaux. [Page d'accueil de Supertux](#)

- Supertuxkart : une version nettement améliorée de tuxkart. [Page d'accueil de Supertuxkart](#)



Figure 4-21 : Le train Ri-li doit bientôt tourner.

4.9.3 Jeux de société

- Les jeux Gottcode sont intelligents et amusants.

[Page d'accueil de Gottcode](#)

- Mines (gnomines) : un jeu de déminage pour 1 joueur.

[Page d'accueil de Mines](#)

- Do'SSi Zo'la : le but du jeu Isola de base 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](#)

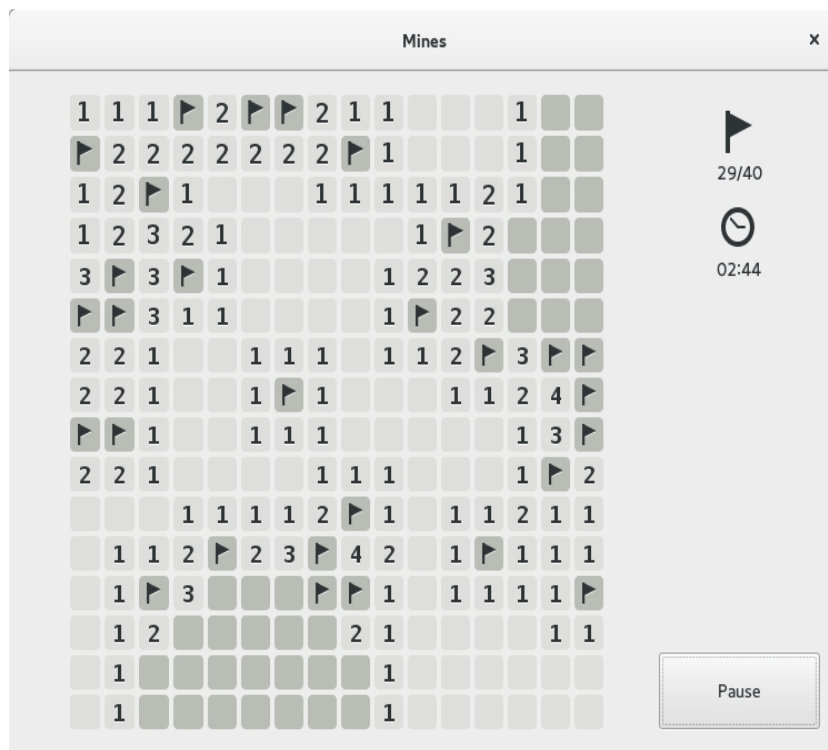


Figure 4-22 : Moment de tension intense dans Mines.

4.9.4 Jeux de cartes

Voici quelques jeux de cartes amusants disponibles dans les dépôts.

- AisleRiot propose plus de 80 jeux de solitaire.

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

- Pysolfc : plus de 1 000 jeux de solitaire dans 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 tels que Lemmings et Winnie l'ourson (nécessite d'autoriser les programmes à s'exécuter dans la fenêtre racine).

[Page d'accueil de Xpenguins](#)

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

[Wikipédia : Neko](#)

- Algodoo. Ce jeu gratuit présente un bac à sable physique en 2D où vous pouvez jouer avec la physique comme jamais auparavant. La synergie ludique entre science et art est novatrice et rend ce jeu aussi éducatif que divertissant.

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

- Xteddy. Place un adorable ours en peluche sur votre bureau. Vous pouvez également ajouter votre propre image.

[Page d'accueil Xteddy](#)

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

[Page d'accueil de Tuxpaint](#)



Figure 4-23 : Un génie en herbe au travail dans Tuxpaint.

4.9.6 Enfants

- Trois packs de jeux et d'applications éducatives sont disponibles dans MX Package Installer.
- Scratch est un langage de programmation visuel gratuit de haut niveau, basé sur des blocs, et un site web destiné principalement aux enfants comme outil éducatif. L'utilisateur peut créer des histoires interactives, des jeux et des animations. MX Package Installer.

[Page d'accueil](#)

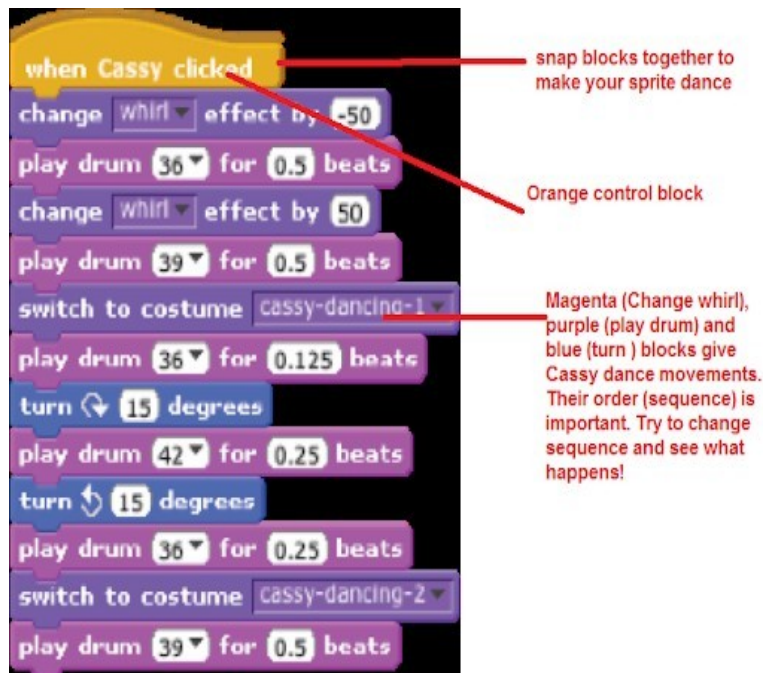


Figure 4-24 : Écran de codage pour Dance Party à l'aide de Scratch.

4.9.7 Jeux de tactique et de stratégie

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

[Page d'accueil de Freeciv](#)

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

[Page d'accueil de Lgames](#)

- Lincity : un clone du Simcity original. Vous devez construire et entretenir une ville et satisfaire ses habitants afin 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 fantasy. Construisez votre armée et combattez pour reconquérir le trône.

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



Figure 4-25 : Tentative de franchir le premier mur dans Lbreakout.

4.9.8 Jeux Windows

Un certain nombre de jeux Windows peuvent être joués sous MX Linux à l'aide d'un émulateur Windows tel que Cedega ou DOSBox, et certains peuvent même fonctionner sous Wine : voir la section 6.1.

4.9.9 Services de jeux



Figure 4-26 : Sins of a Solar Empire: Rebellion fonctionnant sur Steam avec Proton.

Il existe différentes collections et différents services pour les utilisateurs qui souhaitent 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 Linux d'installer et d'utiliser facilement de nombreux jeux et applications conçus pour fonctionner sous Microsoft® Windows®.

[Page d'accueil de PlayOnLinux.](#)

- **Steam.** Une plateforme de distribution numérique propriétaire permettant d'acheter et de jouer à des jeux vidéo, qui assure 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 facilement accessible depuis n'importe quel navigateur.

4.10.2 Contacts Google

Les contacts Google peuvent être liés à Thunderbird à l'aide du module complémentaire gContactSync. [Page d'accueil de gContactSync](#)

4.10.3 Google cal

Gcal peut être configuré dans un onglet de Thunderbird à l'aide des modules complémentaires Lightning et Google Calendar Tab. [Page d'accueil du calendrier Lightning](#)

4.10.4 Tâches Google

Gtasks peut être inclus dans Thunderbird en cochant l'entrée Tâches du calendrier.

4.10.5 Google Earth

La méthode la plus simple pour installer Google Earth consiste à utiliser **MX Package Installer**, où il se trouve dans la section « Divers ».

Il existe également une méthode manuelle qui peut s'avérer utile dans certaines installations.

- Installez **googleearth.package** à partir des dépôts ou directement à partir [du dépôt Google](#).

- Ouvrez un terminal et entrez :

```
make-googleearth-package
```

- Une fois cette opération terminée, devenez root et tapez :

```
dpkg -i googleearth*.deb
```

- Un message d'erreur s'affichera à l'écran concernant des problèmes de dépendance. Corrigez cela en entrant cette dernière commande (toujours en tant que root) :

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

Google Earth apparaîtra enfin dans **le menu Applications > Internet**.

4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) peut être exécuté directement depuis Gmail.

4.10.7 Google Drive

Il existe des outils pratiques permettant d'accéder localement à votre compte GDrive.

- Une application simple et gratuite appelée [Odrive](#) s'installe et fonctionne bien.
- L'application propriétaire multiplateforme [Insync](#) permet une synchronisation sélective et une installation 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, qu'il s'agisse de nouvelles applications ou de nouvelles fonctionnalités pour des applications existantes.

- Postez un « problème » dans [le dépôt GitHub de MX Linux](#).
- Les demandes peuvent être faites en publiant un message dans le [forum Bugs and Request Forum](#), 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.

5 Gestion des logiciels

5.1 Introduction

5.1.1 Méthodes

MX Linux propose deux méthodes GUI complémentaires pour la gestion des logiciels pour CLI, voir 5.5.4) :

- **MX Package Installer** (MXPI) pour l'installation/la suppression en un clic d'applications populaires. Cela inclut les applications des dépôts Debian Stable, MX Test, Debian Backports et Flatpaks (section 3.2.11).

- **Synaptic Package Manager**, un outil graphique complet permettant d'effectuer toute une série d'actions avec les paquets Debian.

MXPI est recommandé et présente les avantages suivants par rapport à Synaptic :

- Il est beaucoup plus rapide !
- L'onglet Applications populaires est limité aux paquets les plus fréquemment utilisés, ce qui facilite la recherche.
- Il installe correctement certains paquets complexes qui sont difficiles à utiliser pour les nouveaux utilisateurs (par exemple Wine).
- Il s'agit d'une source unique comprenant les référentiels mentionnés ci-dessus et proposant des paquets plus récents que ceux proposés par défaut par Synaptic.
- Les Flatpaks sont disponibles avec la possibilité de ne voir que les applications « vérifiées par Flathub ».

Synaptic a ses propres avantages :

- Il dispose d'un grand nombre de filtres avancés tels que Sections (catégories), Statut, etc.
- Il fournit des informations détaillées sur des paquets particuliers.
- Il permet d'ajouter très facilement de nouveaux dépôts de logiciels.

Cette section 5 se concentre sur Synaptic, qui est la méthode recommandée pour les utilisateurs intermédiaires à avancés pour gérer les paquets logiciels au-delà des capacités de MX Package Installer. Elle examinera également d'autres méthodes disponibles et pouvant être nécessaires dans certaines situations.

5.1.2 Paquets

Les opérations logicielles dans MX sont effectuées en arrière-plan via le système Advanced Package Tool (APT). Les logiciels sont fournis sous forme de **paquets** : des ensembles de données discrets et non exécutables qui contiennent des instructions d'installation pour votre gestionnaire de paquets. Les paquets sont stockés sur des serveurs appelés référentiels (repos) et peuvent être consultés, téléchargés et installés à l'aide 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 puissent fonctionner. Le système APT est conçu pour gérer automatiquement les dépendances à votre place ; en d'autres termes, lorsque vous essayez d'installer un paquet dont les dépendances ne sont pas encore 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

satisfaire, ce qui empêche l'installation d'un paquet. Si vous avez besoin d'aide concernant les dépendances, veuillez poster une demande d'aide sur le [forum MX Linux](#).

5.2 Référentiels

Les référentiels APT sont bien plus que de simples sites web proposant des logiciels téléchargeables. Les paquets sur les sites de référentiels sont spécialement organisés et indexés pour être accessibles via un gestionnaire de paquets, plutôt que consultés directement.

AVERTISSEMENT : il est très possible d'endommager votre installation de manière irréparable.

Soyez extrêmement prudent lorsque vous ajoutez des dépôts Ubuntu ou Mint à MX Linux ! Cela vaut particulièrement pour : Debian Sid (instable) et Testing ou les PPA non officiels.

5.2.1 Dépôts standard

MX Linux est livré avec un ensemble de dépôts activés qui vous offrent à la fois sécurité et choix. Si vous êtes novice avec MX Linux (et surtout si vous êtes novice avec 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 afin de garantir leur authenticité. Si vous installez des paquets provenant de dépôts non Debian sans la clé, vous recevrez un avertissement indiquant qu'ils n'ont pas pu être authentifiés. Pour supprimer cet avertissement et vous assurer que vos installations sont sécurisées, vous devez installer les clés manquantes à l'aide [des clés MX Fix GPG](#).

Les dépôts sont plus faciles à ajouter, activer/désactiver, supprimer ou modifier via Synaptic, mais ils peuvent également être modifiés manuellement en éditant les fichiers dans **/etc/apt/** dans un terminal root. Dans Synaptic, cliquez **sur Paramètres > dépôts**, puis cliquez sur le bouton Nouveau et ajoutez les informations. Les informations sur les dépôts sont souvent fournies sur une seule ligne, comme ceci :

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ Trixie test
```

Veillez à bien noter l'emplacement des espaces, qui séparent les informations en quatre parties qui sont ensuite saisies sur des lignes distinctes dans Synaptic.

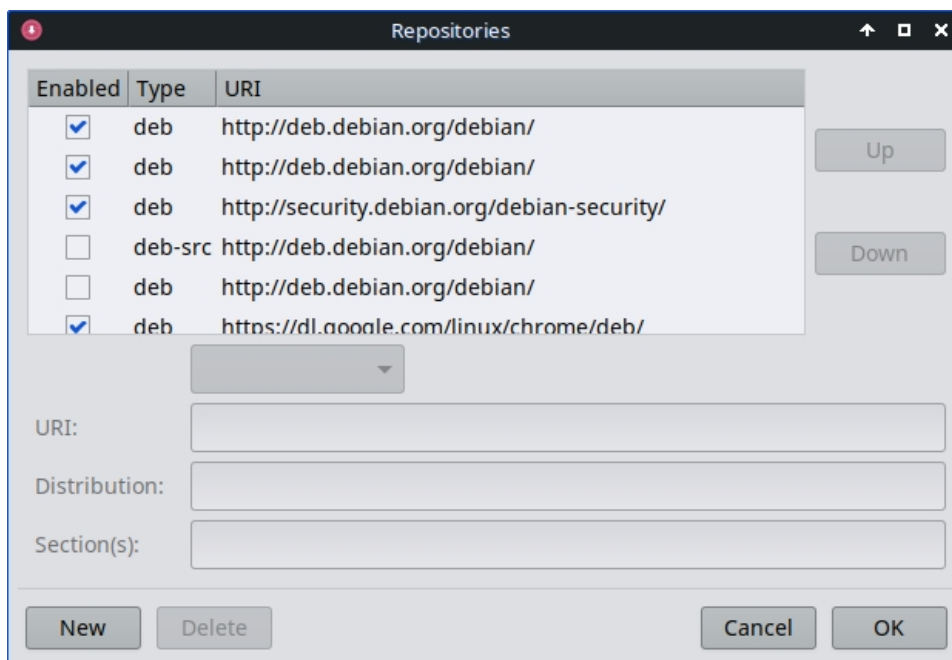


Figure 5-1 : Référentiels.

Certains dépôts portent des étiquettes spéciales :

- **contrib**, qui dépendent ou sont accessoires à des paquets non libres.
- **non-free**, qui ne respectent pas les directives Debian relatives aux logiciels libres (DFSG).
- **security**, qui contiennent uniquement des mises à jour liées à la sécurité.
- **backports**, qui contiennent des paquets provenant de versions plus récentes de Debian qui ont été rendus rétrocompatibles afin de maintenir votre système d'exploitation à jour.
- **MX**, qui contiennent les paquets spéciaux qui font de MX Linux 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 dispose de ses propres dépôts communautaires avec des paquets créés et maintenus par nos packagers. Ces paquets sont distincts des paquets MX officiels provenant de Debian Stable et contiennent des paquets provenant d'autres sources :

- Debian Backports, provenant de Debian Testing ou même Debian Experimental.
- Notre distribution sœur antiX Linux.
- Des projets indépendants.
- Hôtes open source tels que GitHub.
- Code source compilé par les packagers MX.

Les dépôts communautaires sont essentiels pour MX Linux, car ils permettent à un système d'exploitation basé sur Debian Stable de rester à jour en matière de développements logiciels importants, de correctifs de sécurité et de corrections de bogues critiques.

En plus du dépôt MX Enabled (« Main »), le dépôt MX Test vise à obtenir les commentaires des utilisateurs avant que les nouveaux paquets ne soient transférés vers Main. La façon la plus simple d'installer à partir de MX Test est d'utiliser le programme d'installation de paquets (section 3.2), car il gère automatiquement de nombreuses étapes.

Pour en savoir plus sur ce qui est disponible, qui sont les packagers et même comment participer, consultez le projet de packaging communautaire MX.

5.2.3 Dépôts dédiés

Outre les dépôts généraux tels que Debian, MX et Community, il existe également un certain nombre de dépôts dédiés associés à une seule application. Lorsque vous en ajoutez un, soit directement, soit via Synaptic, vous recevez alors les mises à jour. Certains sont préchargés mais non activés, d'autres doivent être ajoutés par vous-même.

Voici un exemple courant (navigateur **Vivaldi**) :

deb http://repo.vivaldi.com/stable/deb/ stable main

Dépôts PPA : les nouveaux utilisateurs venant d'Ubuntu ou d'un de ses dérivés posent souvent des questions sur ces sources. Ubuntu s'écarte de Debian standard, ces dépôts doivent donc être utilisés avec prudence. Consultez le [wiki MX/antiX](#).

5.2.4 Dépôts de développement

Il existe une dernière catégorie de dépôts permettant d'obtenir la version la plus récente (et donc la moins stable) d'une application. Cela se fait via un système de contrôle de version tel que **Git**, que l'utilisateur final peut consulter pour se tenir au courant des développements. 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 des projets à l'aide de Git, et MX Linux conserve la plupart de son code dans son propre dépôt GitHub.

Plus d'informations : [Wikipédia : Référentiel logiciel](#)

5.2.5 Miroirs

Les dépôts MX Linux pour les paquets et les ISO (fichiers image) sont « mis en miroir » sur des serveurs situés à différents endroits dans le monde ; il en va de même pour les dépôts Debian. Ces sites miroirs fournissent plusieurs sources d'informations identiques et permettent de réduire le temps de téléchargement, d'améliorer la fiabilité et d'offrir 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 votre emplacement et de votre langue. Mais l'utilisateur peut avoir des raisons de préférer un autre miroir :

- L'attribution automatique lors de l'installation peut être erronée dans certains cas.
- L'utilisateur peut changer de lieu de résidence.
- Un nouveau miroir beaucoup plus proche, plus rapide ou plus fiable peut devenir disponible.
- Un miroir existant peut changer d'URL.
- Le miroir utilisé peut devenir peu fiable ou hors ligne.

MX Repo Manager (section 3.2) facilite le changement de miroir, vous permettant de choisir celui qui vous convient le mieux. **Remarque** : faites attention au bouton qui sélectionne le miroir le plus rapide pour votre emplacement.

5.3 Gestionnaire de paquets Synaptic

La section suivante vise à fournir un aperçu actualisé de l'utilisation de Synaptic. Notez que votre mot de passe root est requis et que, bien sûr, vous devez être connecté à Internet.

5.3.1 Installation et suppression de paquets

Installation

- Voici les étapes de base pour installer un logiciel dans Synaptic :
- Cliquez sur le **menu Démarrer > Système > Gestionnaire de paquets Synaptic**, puis saisissez le mot de passe root si vous y êtes invité.
- Cliquez sur le bouton **Recharger**. Ce bouton indique à Synaptic de contacter les serveurs de référentiels en ligne et de télécharger un nouveau fichier d'index contenant des informations sur :
 - Quels paquets sont disponibles.
 - Leurs versions.
 - Quels autres paquets sont nécessaires pour les installer.
- Si un message vous indique 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 incrémentielle au fur et à mesure que vous tapez.
- Si vous ne connaissez pas le nom du paquet, utilisez le champ de recherche situé dans le coin supérieur droit pour trouver le logiciel à partir 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 filtre 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 pourrez utiliser les onglets pour obtenir plus d'informations à son sujet.
 - **Statut** regroupe les paquets en fonction de leur situation d'installation.
 - **Origine** affiche les paquets provenant d'un dépôt spécifique.
 - **Filtres personnalisés** fournit diverses options de filtrage.
 - **Résultats de recherche** affiche une liste des recherches précédentes pour la session Synaptic dans laquelle vous vous trouvez.

- Cliquez sur la case vide à l'extrémité gauche du paquet souhaité et sélectionnez « Marquer pour l'installation » dans la fenêtre contextuelle. Si le paquet a des dépendances, vous en serez informé et celles-ci seront automatiquement marquées pour l'installation. Vous pouvez également double-cliquer sur le paquet s'il s'agit du seul que vous installez.
- Certains paquets ont également des paquets « **recommandés** » et « **suggérés** » qui peuvent être consultés 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 il est judicieux de les consulter.
- Cliquez sur « Apply » (Appliquer) pour lancer l'installation. Vous pouvez ignorer en toute sécurité le message d'avertissement « You are about to install software that can't be authenticated! » (Vous êtes sur le point d'installer un logiciel qui ne peut pas être authentifié !).
- D'autres étapes peuvent être nécessaires : suivez simplement les instructions qui s'affichent jusqu'à la fin de l'installation.

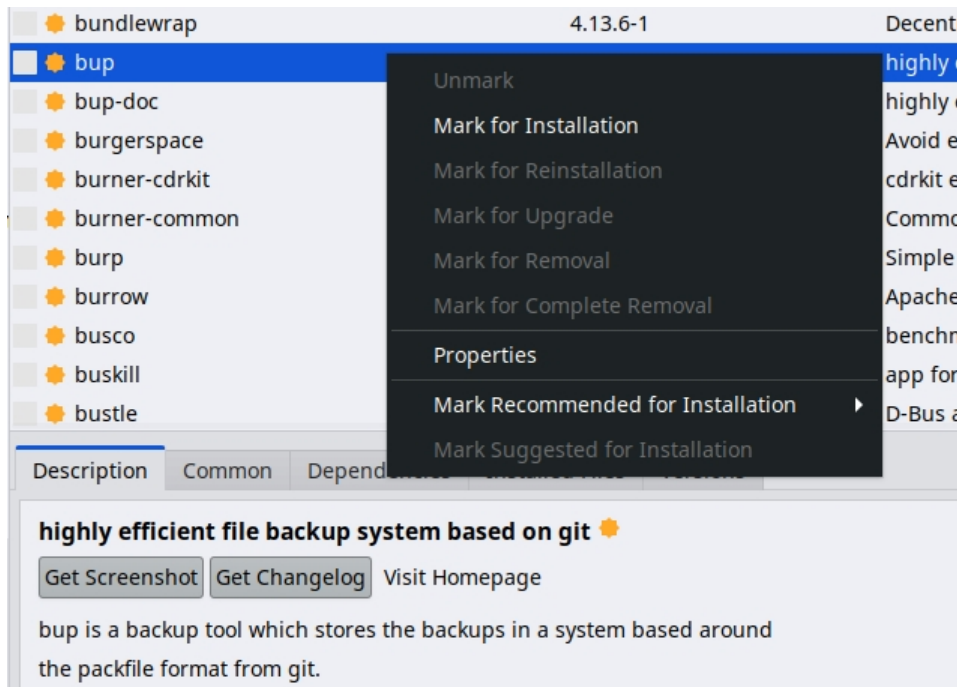


Figure 5-2 : Vérification des paquets recommandés pendant l'installation des paquets.

Suppression de logiciels

La suppression d'un logiciel de votre système avec Synaptic semble aussi simple que son installation, mais elle est plus complexe 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 conserve les fichiers de configuration du système au cas où vous souhaiteriez conserver vos paramètres.
- La suppression complète supprime le logiciel et les fichiers de configuration du système (purge). Vos fichiers de configuration personnels liés au paquet **ne** seront **pas** supprimés. Vérifiez également s'il reste d'autres fichiers de configuration dans la catégorie **Non installé (configuration résiduelle)** de Synaptic.
- Si d'autres programmes dépendent du paquet supprimé, 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. Veuillez à lire attentivement le résumé fourni par Synaptic avant de cliquer sur OK.
- La suppression d'applications volumineuses 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 dépendant simplement de tous les paquets dont vous avez besoin pour l'application. La meilleure façon de supprimer un paquet complexe comme celui-ci est d'inspecter la liste des dépendances du méta-paquet et de supprimer les paquets qui y sont répertoriés. Veuillez toutefois à ne pas désinstaller une dépendance d'une autre application que vous souhaitez conserver !
- Vous constaterez peut-être que la catégorie de statut Auto-removable 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 de statut, sélectionner tous les paquets dans le volet droit, puis cliquer avec le bouton droit de la souris pour les supprimer. Veuillez à examiner attentivement la liste lorsque la boîte de vérification apparaît, car il arrive parfois que les dépendances répertoriées pour la suppression comprennent des paquets que vous souhaitez en réalité conserver. Si vous n'êtes pas sûr, utilisez apt -s autoremove pour effectuer une simulation (= le commutateur -s).

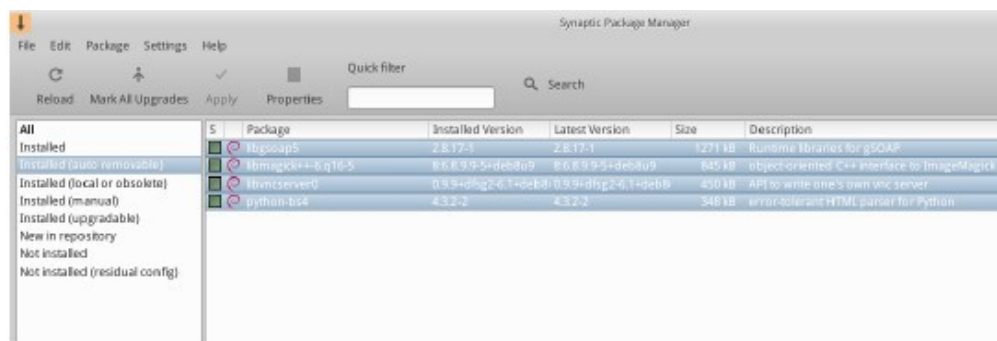


Figure 5-3 : Préparation à la suppression des paquets pouvant être supprimés automatiquement.

5.3.2 Mise à niveau et rétrogradation des logiciels

Synaptic vous permet de maintenir rapidement et facilement votre système à jour.

Mise à niveau

À moins que vous n'utilisiez une méthode manuelle dans Synaptic ou un terminal, la mise à niveau est généralement déclenchée par un changement dans l'icône **MX Updater** dans la zone de notification (par défaut : la case verte vide devient verte pleine). Il y a deux façons de procéder lorsque cela se produit.

- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'icône. C'est la méthode la plus rapide, car elle ne nécessite pas d'attendre le chargement et l'exécution du logiciel, 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 sur l'icône pour utiliser Synaptic à la place.
- Cliquez sur l'icône Marquer toutes les mises à jour sous la barre de menu pour sélectionner tous les paquets disponibles pour la mise à jour, ou cliquez sur le lien Installés (mises à jour possibles) dans le panneau de gauche pour passer en revue les paquets ou sélectionner les mises à jour individuellement.
- Cliquez sur Appliquer pour lancer la mise à niveau, en ignorant le message d'avertissement. Lorsque le processus d'installation commence, vous avez la possibilité de suivre les détails dans un terminal dans 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 de remplacer ou non un fichier de configuration que vous avez modifié. Soyez attentif et suivez les instructions jusqu'à la fin de la mise à niveau.

Rétrogradation

Il peut parfois être nécessaire de rétrograder une application vers une version antérieure, par exemple en raison de problèmes rencontrés avec la nouvelle version. Cette opération est facile à réaliser dans Synaptic :

1. Ouvrez Synaptic, fournissez le mot de passe root et cliquez sur Recharger.
2. Cliquez sur Installé dans le panneau de gauche, puis recherchez et sélectionnez le paquet que vous souhaitez rétrograder dans le panneau de droite.
3. Dans la barre de menu, cliquez sur Paquet > Forcer la version...
4. Sélectionnez l'une des versions disponibles dans la liste déroulante. Il se peut qu'aucune option ne soit disponible.
5. Cliquez sur Forcer la version, puis installez comme d'habitude.
6. Pour éviter que cette version inférieure ne soit immédiatement mise à niveau à nouveau, vous devez l'épingler.

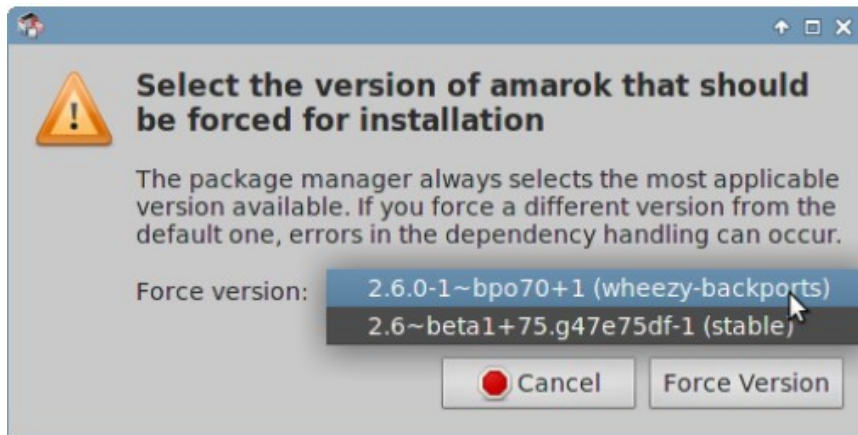


Figure 5-4 : Utilisation de Forcer la version pour rétrograder un paquet.

Épingler une version

Vous pouvez parfois vouloir épingler une application à une version spécifique pour l'empêcher d'être mise à niveau afin d'éviter des problèmes avec les versions plus récentes. C'est facile à faire :

1. Ouvrez Synaptic, fournissez le mot de passe root, puis cliquez sur Recharger.
2. Cliquez sur Installé dans le panneau de gauche, puis recherchez et sélectionnez le paquet que vous souhaitez épingler dans le panneau de droite.
3. Dans la barre de menu, cliquez sur Paquet > Verrouiller la version...
4. Synaptic mettra le paquet en surbrillance en rouge et ajoutera une icône de cadenas dans la première colonne.

5. Pour le déverrouiller, sélectionnez à nouveau le paquet et cliquez sur Paquet > Verrouiller la version (qui sera cochée).
6. Notez que le verrouillage via Synaptic n'empêche pas la mise à niveau du paquet lorsque vous utilisez la ligne de commande.

5.4 Dépannage des problèmes Synaptic

Synaptic est très fiable, mais il peut parfois arriver que vous obteniez un message d'erreur. Vous trouverez une discussion complète sur ces messages dans le [wiki MX/antiX](#), nous ne mentionnerons donc ici que les plus courants.

- Vous recevez un message indiquant que certains dépôts n'ont pas pu télécharger les informations du dépôt. Il s'agit généralement d'un événement temporaire et il vous suffit d'attendre et de recharger ; vous pouvez également utiliser MX Repo Manger pour changer de dépôt.
- Si l'installation d'un paquet indique que le logiciel que vous souhaitez conserver va être supprimé, cliquez sur Annuler pour abandonner l'opération.
- Avec un nouveau dépôt, il peut arriver qu'après le rechargement, vous voyiez s'afficher un message d'erreur du type : W: Erreur GPG : [URL d'un dépôt] Version : les signatures suivantes n'ont pas pu être vérifiées . Ce message s'affiche parce qu'apt inclut l'authentification des paquets afin d'améliorer la sécurité, et que la clé n'est pas présente. Pour résoudre ce problème, cliquez sur **Menu Démarrer > Système > MX Fix GPG keys** et suivez les instructions. Si aucune clé n'est trouvée, posez la question sur le forum.
- Il arrive parfois que des 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 de remplacer un fichier qui fait partie d'un autre paquet, ou nécessiter la rétrogradation d'un autre paquet en raison de dépendances. Si vous rencontrez une erreur lors de l'installation ou de la mise à niveau, on parle alors de paquet « cassé ». Pour résoudre ce problème, cliquez sur l'entrée Paquets cassés dans le panneau de gauche. Mettez le paquet en surbrillance et essayez d'abord de résoudre le problème en cliquant sur Modifier > Réparer les paquets cassés. Si cela ne fonctionne pas, cliquez avec le bouton droit sur le paquet pour le désélectionner ou le désinstaller.
- Pendant l'installation ou la suppression, des messages importants concernant le processus apparaissent parfois :
 - 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 d'autres

. Cela est rare avec la configuration par défaut, mais devient de plus en plus probable à mesure que 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 rechercher une autre méthode pour installer cette application.

- Conserver ? Lors d'une mise à jour, vous pouvez parfois être informé qu'un nouveau fichier de configuration est disponible pour un certain paquet et être invité à choisir entre 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 « conserver 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 d'apt ou de Synaptic. Il est disponible dans les dépôts et est particulièrement utile lorsque des problèmes de dépendance surviennent. Il peut être exécuté en CLI ou en GUI.

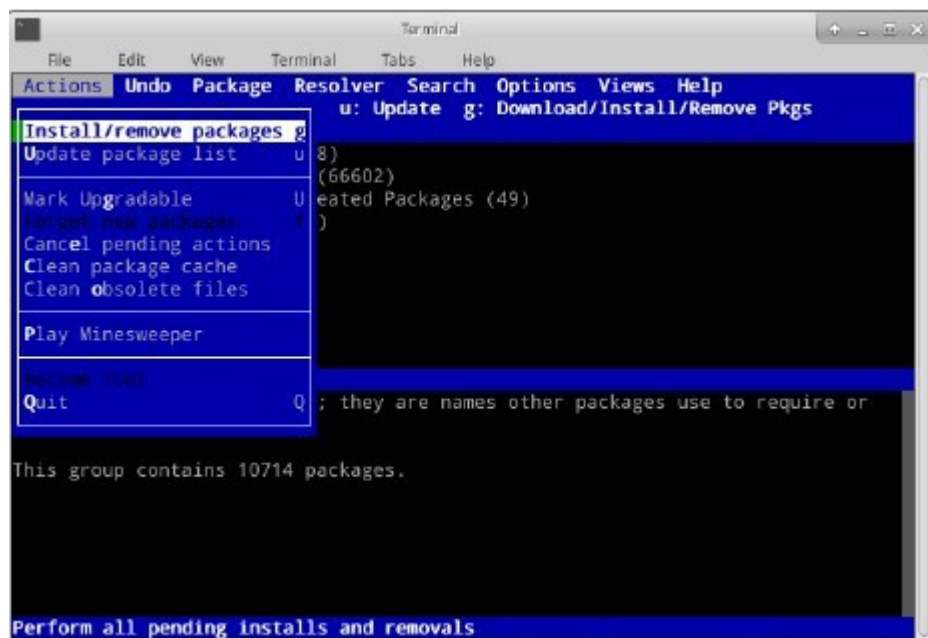


Figure 5-5 : Écran d'accueil d'Aptitude (GUI), affichant le résolveur de dépendances.

Pour plus de détails sur cette option, consultez le [wiki MX/antiX](#).

5.5.2 Paquets Deb

Les paquets logiciels installés via Synaptic (et APT en arrière-plan) sont au format Deb (abréviation de Debian, la distribution Linux qui a conçu APT). Vous pouvez installer manuellement les paquets deb téléchargés à l'aide de l'outil graphique **Deb Installer** (section 3.2.28) ou de l'outil en ligne de commande **dpkg**. Il s'agit d'outils simples permettant d'installer des paquets deb locaux.

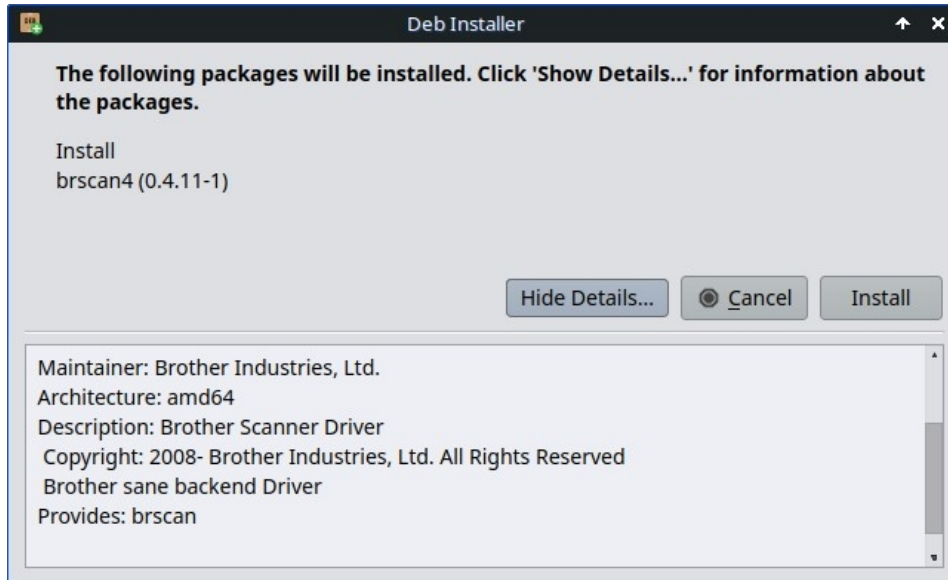


Figure 5.6 : Deb Installer

REMARQUE : si les dépendances ne peuvent pas être satisfaites, vous recevrez un avis et le programme s'arrêtera.

*Installation de fichiers *.deb avec dpkg*

1. Accédez au dossier contenant le paquet deb que vous souhaitez installer.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un espace vide pour ouvrir un terminal et devenir root. Vous pouvez également cliquer sur la flèche pour remonter d'un niveau et cliquer avec le bouton droit de la souris sur le dossier contenant le paquet deb > Ouvrir Thunar root ici.
3. Installez le paquet à l'aide de la commande (en remplaçant bien sûr le nom réel du paquet) :

```
dpkg -i nomdupaquet.deb
```

4. Si vous installez plusieurs paquets dans le même répertoire en même temps (par exemple, si vous installez manuellement Libre Office), vous pouvez tout faire en une seule fois en utilisant :

```
dpkg -i *.deb
```

REMARQUE : dans une commande shell, l'astérisque est un caractère générique dans l'argument. Dans ce cas, il permettra au programme d'appliquer 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).

REMARQUE : la commande a changé, passant de l'ancien nom **apt-get** à simplement **apt**

5.5.3 Paquets autonomes



[VIDÉO : Lanceurs et Appimages](#)

Les Appimages, Flatpaks et Snaps sont des paquets autonomes qui ne nécessitent pas d'installation au sens habituel du terme. **Sachez que ces paquets n'ont pas été testés par Debian ou MX Linux et qu'ils peuvent donc ne pas fonctionner comme prévu.**

1. **Appimages** : il suffit de les télécharger, de les déplacer vers /opt (recommandé) et de les rendre exécutables en cliquant avec le bouton droit de la souris > Permissions.
2. **Flatpaks** : utilisez Package Installer pour obtenir des applications depuis Flathub.
3. **Snaps**. MX Linux doit être démarré dans systemd. Solution de contournement et détails dans [le Wiki MX/antiX](#).

L'un des grands avantages des paquets autonomes est qu'ils contiennent tous les logiciels supplémentaires dont ils ont besoin et n'ont 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 en tant qu'administrateur pour installer, supprimer, mettre à jour, changer de dépôt et, de manière générale, gérer les paquets. Au lieu de lancer Synaptic pour effectuer les tâches courantes.

Tableau 5 : Commandes courantes pour gérer les paquets.

<i>Commande</i>	<i>Action</i>
apt install nom_du_paquet	Installer un certain paquet
apt remove nom_du_paquet	Supprimer un certain paquet
apt purge nom_du_paquet	Supprimer complètement un paquet (mais pas la configuration/les données dans /home)
apt autoremove	Supprimer les paquets restants après une suppression
apt update	Actualiser la liste des paquets à partir des dépôts
apt upgrade	Installer toutes les mises à niveau disponibles
apt dist-upgrade	Gérer intelligemment les changements de dépendances avec les nouvelles versions des paquets

Les processus et les résultats d'Apt s'affichent dans un terminal à l'aide de l'affichage par défaut que de nombreux utilisateurs trouvent peu attrayant et difficile à lire.

Nala

Il existe un autre format d'affichage appelé **nala** dont les couleurs et l'organisation en font une alternative très conviviale que beaucoup préfèrent. Pour l'activer, lancez Updater depuis la barre d'état système et cochez la case « Utiliser nala ».

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 réellement un paquet installable, mais un « blob » ou une collection précompilée de données binaires stockées sous la forme d'une seule entité, en particulier à code source fermé. Ces blobs se trouvent généralement dans le répertoire /opt. Parmi les exemples courants, on peut citer Firefox, Thunderbird et LibreOffice.
- **Paquets RPM :** certaines distributions Linux utilisent le système de paquets RPM. Les paquets RPM sont similaires aux paquets deb à bien des égards, et MX Linux propose un programme en ligne de commande appelé **alien** pour convertir les paquets RPM en deb. 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 qu'administrateur) : **alien -i nomdupaquet.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 plus d'informations 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 vous pouvez parfois rencontrer des erreurs qui nécessitent plus de compétences pour être résolues. Le code source est généralement distribué sous forme d'archive tar (fichier tar.gz ou tar.bz2). La meilleure option consiste généralement à faire une demande de paquet sur le forum, mais consultez la section Liens pour un tutoriel sur la compilation de programmes.
- **Divers** : de nombreux développeurs de logiciels créent leurs propres paquets, généralement distribués sous forme d'archives tar ou de fichiers zip. Ceux-ci peuvent contenir des scripts d'installation, des binaires prêts à l'emploi 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

[Wiki MX/antiX : erreurs Synaptic](#)

[Wiki MX/antiX : Installation de logiciels](#)

[Wiki MX/antiX : Compilation](#)

[Outils de gestion des paquets Debian](#)

[Guide Debian APT](#)

[Wikipédia : Alien](#)

6 Utilisation avancée

6.1 Programmes Windows sous MX Linux

Il existe un certain nombre d'applications, open source et commerciales, qui permettent aux applications Windows de fonctionner sous MX Linux. Elles sont appelées *émulateurs*, ce qui signifie qu'elles reproduisent les fonctions de Windows sur une plate-forme Linux. De nombreuses applications MS Office, jeux et 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 proches de celles d'un système natif à des performances de base uniquement.

6.1.1 Open source

Wine est le principal émulateur Windows open source pour MX Linux. Il s'agit d'une sorte de couche de compatibilité permettant d'exécuter des programmes Windows, mais qui ne nécessite pas Microsoft Windows pour exécuter les applications. Il est préférable de l'installer via MX Package Installer > Misc ; si vous l'installez avec Synaptic Package Manager, sélectionnez « winehq-staging » pour obtenir tous les paquets [wine-staging](#). Les versions de Wine sont rapidement packagées par les membres du dépôt communautaire et mises à la disposition des utilisateurs, la dernière version provenant du dépôt MX Test Repo.

REMARQUE : pour exécuter Wine dans une session Live, vous devez utiliser la persistance du répertoire personnel (section 6.6.3).

- [Page d'accueil de Wine](#)
- [Wiki MX Linux/antiX : Wine](#)

DOSBox crée un environnement de type DOS destiné à exécuter des programmes basés sur MS-DOS, en particulier des jeux vidéo.

- [Page d'accueil de DOSBox](#)
- [Wiki DOSBox](#)

DOSEMU est un logiciel disponible dans les dépôts qui permet de démarrer DOS dans une machine virtuelle, ce qui permet d'exécuter Windows 3.1, Word Perfect pour DOS, DOOM, etc.

- [Page d'accueil de DOSEMU](#)
- [Wiki MX Linux/antiX : 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 sous Linux, sans avoir besoin d'une licence du système d'exploitation Microsoft. Il prend particulièrement bien en charge Microsoft Word, Excel et PowerPoint (jusqu'à Office 2003).

- [Page d'accueil de CrossOver Linux](#)
- [Wikipédia : Crossover](#)
- [Compatibilité des applications](#)

Liens

- [Wikipédia : Émulateur](#)
- [Émulateurs DOS](#)

6.2 Machines virtuelles

Les applications de machines virtuelles sont une catégorie 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 tester, exécuter des applications non natives et donner aux utilisateurs l'impression d'avoir leur propre machine. De nombreux utilisateurs de MX Linux utilisent des logiciels de machines virtuelles pour exécuter Microsoft Windows « dans une fenêtre » afin d'accéder de manière transparente aux logiciels écrits pour Windows sur leur bureau. Elles sont également utilisées pour effectuer des tests afin d'éviter l'installation.

6.2.1 Configuration de VirtualBox



VIDÉO : [Virtual Box : configurer un dossier partagé \(14.4\)](#)

Il existe un certain nombre de logiciels de machine virtuelle pour Linux, à la fois open source et propriétaires. MX Linux facilite particulièrement l'utilisation d'Oracle **VirtualBox (VB)**, nous nous concentrerons donc sur celui-ci ici. Pour plus de détails et les développements les plus récents, consultez la section Liens ci-dessous. Voici un aperçu des étapes de base pour configurer et exécuter VirtualBox :

- **Installation.** Il est préférable de procéder via le programme d'installation de paquets MX, où VB apparaît dans la section Divers. Cela permettra d'activer le référentiel VB, de télécharger et d'installer la dernière version de VB. Le référentiel restera activé, ce qui permettra des mises à jour automatiques via MX Updater.
- **64 bits.** VB nécessite la prise en charge de la virtualisation matérielle pour exécuter un invité 64 bits, dont les paramètres (s'ils existent) se trouvent dans le micrologiciel UEFI/BIOS. Détails dans [le manuel VirtualBox](#).
- **Redémarrage.** Il est recommandé de laisser VB se configurer complètement en redémarrant après l'installation.
- **Après l'installation.** Vérifiez que votre utilisateur appartient au groupe vboxusers. Ouvrez MX User Manager > onglet Group Membership. 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 programme d'installation de paquets MX, l'Extension Pack sera inclus automatiquement. Sinon, vous devez télécharger la version correspondante et l'installer à partir du site web d'Oracle (voir Liens). Une fois le fichier téléchargé, accédez-y 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/VirtualBox VMs. Ils peuvent être assez volumineux et si vous disposez d'une partition de données séparée, vous pouvez envisager d'y créer le dossier par défaut. Allez dans Fichier > Préférences > onglet Général et modifiez l'emplacement du dossier.

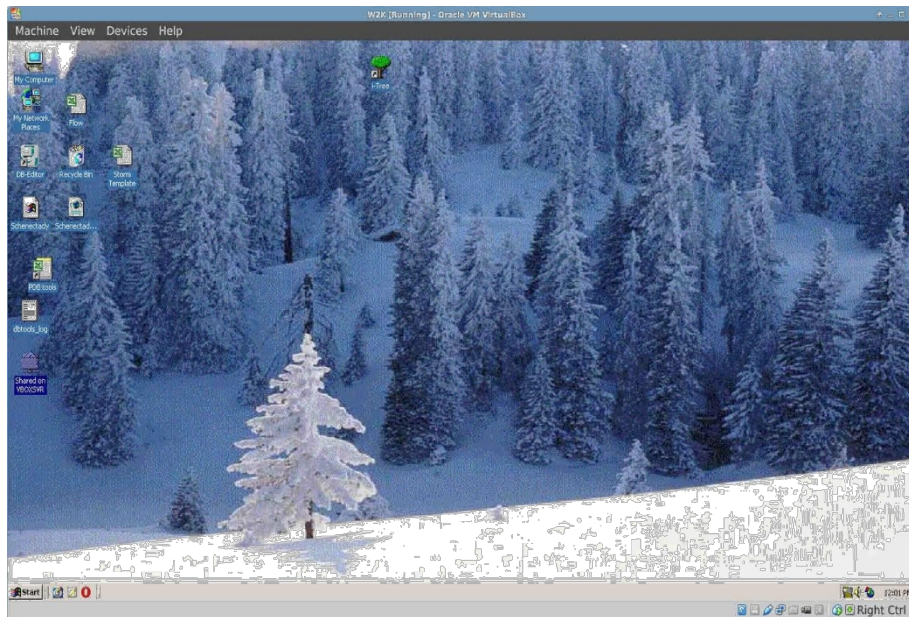


Figure 6-2 : Windows 2000 fonctionnant dans VirtualBox.

6.2.2 Utilisation de VirtualBox

- 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'une image ISO Windows ou Linux. Suivez l'assistant et acceptez tous les paramètres suggérés, sauf si vous en connaissez de meilleurs — vous pourrez toujours les modifier ultérieurement. Vous devrez peut-être augmenter la mémoire allouée à l'invité au-delà du 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 la valeur par défaut de 10 Go. Bien qu'il soit possible d'augmenter la taille ultérieurement, ce n'est pas un processus simple. Pour Windows 11, un disque dur de 60 Go est nécessaire (50 Go pour Windows 10). 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, qui peut être soit le lecteur hôte, soit un fichier de disque CD/DVD virtuel (ISO). Cliquez sur **Paramètres > Stockage**. Une boîte de dialogue s'affiche, 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 Lecteur CD/DVD dans l'arborescence de stockage, vous verrez l'icône Lecteur CD/DVD apparaître dans la section Attributs à droite de la fenêtre. Cliquez sur l'icône Lecteur CD/DVD dans la section Attributs pour ouvrir un menu déroulant dans lequel vous pouvez attribuer le lecteur hôte ou un fichier disque CD/DVD virtuel (ISO) à monter sur le lecteur CD/DVD. (Vous pouvez sélectionner un autre fichier ISO en cliquant sur Choisir un fichier de disque CD/DVD virtuel et en naviguant jusqu'au fichier.) Lancez la machine. Le périphérique que vous avez sélectionné (ISO ou CD/DVD) sera monté lorsque vous démarrerez la machine virtuelle et votre système d'exploitation pourra être installé.
- GuestAdditions.** Une fois votre système d'exploitation invité installé, veillez à installer VB GuestAdditions en démarrant le système d'exploitation invité, puis en cliquant sur Périphériques > Insérer GuestAdditions et en indiquant l'ISO qu'il localisera automatiquement. Cela vous permettra d'activer le partage de fichiers entre l'invité et l'hôte et d'ajuster votre affichage de différentes manières afin qu'il s'adapte 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** (ceci se fait automatiquement si vous avez utilisé MX Package Installer).

- **Déplacement.** La façon la plus sûre de déplacer ou de modifier les paramètres d'une machine virtuelle existante est de la cloner : cliquez avec le bouton droit sur le nom d'une machine existante > Cloner, puis 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 via l'aide dans la barre de menu ou sous forme de manuel d'utilisation sur le site Web [d'Oracle VirtualBox](http://www.oracle.com/technetwork/virtualbox/documentation/index.html).

Liens

- [Wikipedia : Machine virtuelle](http://fr.wikipedia.org/wiki/Machine_virtuelle)
- [Wikipédia : Comparaison des logiciels de machines virtuelles](http://fr.wikipedia.org/wiki/Comparaison_des_logiciels_de_machines_virtuelles)
- [Page d'accueil de VirtualBox](http://www.virtualbox.org/)
- [Pack d'extension VirtualBox](http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)

6.3 Autres environnements de bureau et gestionnaires de fenêtres

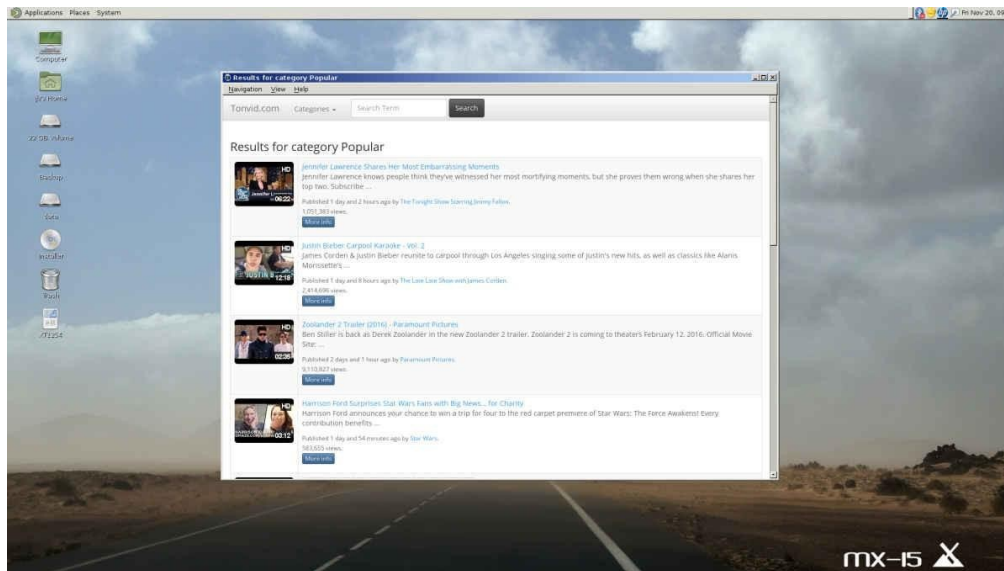


Figure 6-3 : MATE fonctionnant sous MX Linux, avec le navigateur YouTube ouvert.

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 utilisateur graphiques](#) (GUI) et fournit les moyens par lesquels l'utilisateur peut interagir avec elles. Le terme « environnement de bureau » désigne un ensemble de programmes qui comprend un gestionnaire de fenêtres.

Les trois versions de MX Linux utilisent par défaut Xfce, KDE ou Fluxbox. Mais d'autres possibilités s'offrent aux utilisateurs. MX Linux facilite l'installation de nombreuses alternatives populaires grâce au MX Package Installer, comme décrit ci-dessous.

- Budgie Desktop, un bureau simple et élégant utilisant GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, un gestionnaire d'affichage et un bureau basé sur GTK+ qui fournit un environnement de bureau ultra-léger.
 - [Gnome Ultra \(GOULD\), un environnement de bureau ultra-léger](#)
- LXDE qt est un environnement de bureau rapide et léger dont les composants peuvent être installés séparément.
 - [Page d'accueil de LXQT](#)
- MATE est la continuation de GNOME 2, offrant 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 d'IceWM](#)

Une fois installé, vous pouvez choisir ce que vous voulez à partir du bouton Session situé au centre 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 : [Wikipédia : Gestionnaires de fenêtres X](#)

6.4 Ligne de commande

Bien que MX Linux 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 :

- Lancer une application GUI pour voir ses messages d'erreur.
- Accélérer les tâches d'administration du système.
- Configurer ou installer des applications logicielles avancées.
- Exécuter plusieurs tâches rapidement et facilement.
- Dépanner des périphériques matériels.

Le programme par défaut pour exécuter un terminal dans une fenêtre de bureau MX est **Xfce Terminal** ; celui de KDE est **Konsole**. Certaines commandes ne sont reconnues que par le super-utilisateur (root), tandis que d'autres peuvent varier en fonction de l'utilisateur.

Pour obtenir des autorisations root temporaires, utilisez l'une des méthodes décrites dans la section 4.7.1. Vous saurez que le terminal fonctionne 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** et peut être écrit en rouge.

REMARQUE : si vous essayez d'exécuter en tant qu'utilisateur normal une commande qui nécessite des privilèges root, telle que **iwconfig**, vous *pouvez* recevoir un message d'erreur indiquant que *la commande est introuvable*, voir un message indiquant que *le programme doit être exécuté en tant que root*, ou simplement vous retrouver à l'invite sans aucun message d'erreur.



Figure 6-4 : L'utilisateur dispose désormais des privilèges d'administrateur (root).

6.4.1 Premières étapes

- Pour plus d'informations sur l'utilisation d'un terminal pour résoudre des problèmes système, veuillez vous reporter à la rubrique **Dépannage** à la fin de cette section. Il est également conseillé de faire 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 d'éléments simples. Pour voir à quel point cela peut être facile, ouvrez un terminal et essayez quelques commandes de base. Tout cela aura plus de sens si vous le faites sous forme d'exercice tutoriel plutôt que de simplement le lire. Commençons par une commande simple : **ls**, qui liste le contenu d'un répertoire. La commande de base liste le contenu du répertoire dans lequel vous vous trouvez actuellement :

```
ls
```

- C'est une commande utile, mais elle n'affiche que quelques colonnes de noms 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 affiche plus d'informations. Un **commutateur** est un modificateur que nous ajoutons à une commande pour changer son comportement. Dans ce cas, le commutateur dont nous avons besoin est :

```
ls -l
```

- Comme vous pouvez le voir sur votre propre écran si vous suivez ces instructions, cette option 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 au préalable). Pour ce faire, nous ajoutons un **argument** à la commande, en précisant le fichier que nous voulons consulter. Un **argument** est une valeur ou une référence que nous ajoutons à une commande pour cibler son opération.

En donnant un argument `/usr/bin/`, par exemple, nous pouvons lister le contenu de ce répertoire plutôt que celui dans lequel 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 répertoriées. Nous pouvons le faire en **redirigeant** la sortie de la commande **ls** vers une autre commande, **grep**. Le caractère **pipe**, ou `|`, 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. Ainsi, en redirigeant la sortie de la commande précédente vers celle-ci, vous filtrez 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 exécutons des commandes, la sortie est généralement dirigée vers l'affichage de la console, mais nous pouvons rediriger cette sortie vers un autre emplacement, tel qu'un fichier, à l'aide du symbole `>` (redirection) pour demander à votre ordinateur de créer une liste détaillée de tous les fichiers contenant le mot « **fire** » dans un répertoire particulier (par défaut, votre répertoire personnel) 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 très facilement des tâches complexes en combinant des commandes simples de différentes manières.

6.4.2 Commandes courantes

Navigation dans le système de fichiers

Tableau 6 : Commandes de navigation dans le système de fichiers.

Commande	Commentaire
cd <code>/usr/share</code>	Change le répertoire actuel pour le chemin donné : « <code>/usr/share</code> ». Sans argument, cd vous amène à votre répertoire personnel.
pwd	Affiche le chemin du répertoire de travail actuel
ls	Affiche le contenu du répertoire actuel. Utilisez le commutateur -a pour afficher également les fichiers cachés, et le commutateur -l pour afficher les détails de tous les fichiers. Souvent combiné avec d'autres termes. lsusb affiche tous les périphériques USB, lsmod tous les modules, etc.

Gestion des fichiers

Tableau 7 : Commandes de gestion des fichiers.

Commande	Commentaire
cp <code><fichier source></code> <code><fichier_destination></code>	Copie un fichier vers un autre nom de fichier ou emplacement. Utilisez le commutateur -R (« récursif ») pour copier des répertoires entiers.
mv <code><fichier source></code> <code><fichier_destination></code>	Déplacez un fichier ou un répertoire d'un emplacement à un autre. Également utilisé pour renommer des fichiers ou des répertoires et pour effectuer une sauvegarde : par exemple, avant de modifier un fichier critique tel que xorg.conf , vous pouvez utiliser cette commande pour le déplacer vers un emplacement tel que xorg.conf_bak .
rm <code><fichier></code>	Supprimez un fichier. Utilisez le commutateur -R pour supprimer un répertoire, et le commutateur -f

	(« force ») si vous ne souhaitez pas être invité à confirmer chaque suppression.
cat somefile.txt	Affiche le contenu d'un fichier à l'écran. À utiliser uniquement sur des fichiers texte.
grep	Recherche une chaîne de caractères donnée dans un texte donné et affiche la ligne entière dans laquelle elle se trouve. Généralement utilisé avec un tube, par exemple cat somefile.txt grep /somestring/ affichera la ligne du fichier somefile.txt qui contient somestring . Pour trouver une carte réseau USB, par exemple, vous pouvez taper : lsusb grep -i Network . La commande grep est sensible à la casse par défaut, donc l'utilisation du commutateur -i la rend insensible à la casse.
dd	Copie tout bit par bit, et peut donc être utilisé pour les répertoires, les partitions et les disques entiers. La syntaxe de base est dd if=<somefile> of=<some other file>

Symboles

Tableau 8 : Symboles.

Commande	Commentaire
	Le symbole pipe utilisé pour envoyer la sortie d'une commande à l'entrée d'une autre. Certains claviers affichent deux barres verticales courtes à la place
>	Le symbole de redirection, utilisé pour envoyer la sortie d'une commande vers un fichier ou un périphérique. Doubler le symbole de redirection aura pour effet d'ajouter la sortie d'une commande à un fichier existant plutôt que de le remplacer.
&	Ajouter le symbole « & » à la fin d'une commande (avec un espace avant) la fait s'exécuter en arrière-plan, ce qui vous évite d'attendre qu'elle se termine pour lancer la commande suivante. Deux symboles « & » indiquent 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 sur un forum, un champ de recherche ou un e-mail lorsque vous recherchez 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 la configuration spécifique de votre matériel permettra non seulement d'accélérer le processus d'obtention d'aide, mais aussi de permettre à d'autres personnes 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 afficher d'informations, ou ne pas en afficher autant, à moins que vous ne soyez connecté en tant qu'administrateur.

Tableau 9 : Commandes de dépannage.

Commande	Commentaire
lspci	Affiche un résumé rapide des périphériques matériels internes détectés. Si un périphérique apparaît comme /unknown/, cela signifie généralement que vous avez un problème de pilote. Le commutateur -v permet d'afficher des informations plus détaillées.
lsusb	Répertorie les périphériques USB connectés.
dmesg	Affiche le journal système de la session en cours (c'est-à-dire depuis le dernier démarrage). La sortie est assez longue et est généralement redirigée vers grep , less (comme la plupart) ou tail (pour voir ce qui s'est passé récemment). Par exemple, pour trouver des erreurs potentielles liées à votre matériel réseau, essayez dmesg grep -i net .

top	Fournit une liste en temps réel des processus en cours d'exécution et diverses statistiques à leur sujet. Également disponible sous forme de Htop avec une version graphique agréable du Gestionnaire des tâches.
------------	--

Accéder à la documentation des commandes

- De nombreuses commandes affichent un simple message « informations d'utilisation » lorsque vous utilisez le commutateur `--help` ou `-h`. Cela peut être utile pour se rappeler rapidement la syntaxe d'une commande.

Par exemple :

`cp --help`

- Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une commande, consultez la page man de la commande. Par défaut, les pages man s'affichent dans le pager **less** du terminal, ce qui signifie qu'un seul écran du fichier est affiché à la fois. Gardez ces astuces à l'esprit pour naviguer dans l'écran résultant :

- La barre d'espace (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.

Vous pouvez également trouver en ligne des pages de manuel bien formatées et faciles à lire, telles que <https://www.mankier.com>.

Alias

Vous pouvez créer un **alias** (nom de commande personnel) pour n'importe quelle commande, courte ou longue, que vous souhaitez ; cela se fait facilement avec l'outil **MX Bash Config**. Détails dans le [wiki MX Linux/antiX](#).

Liens

- [Guide BASH pour débutants](#)
- [Notions de base sur la ligne de commande](#)

6.5 Script

Un script est un simple fichier texte qui peut être écrit directement à partir d'un clavier et qui consiste en une série logique de commandes du système d'exploitation. 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 par Bash, et des listes de commandes ont été établies à des fins de programmation. Un script shell est l'équivalent Linux des programmes batch dans le monde Windows.

Les scripts sont utilisés dans tout le système d'exploitation MX Linux et les applications qui y sont exécutées comme une méthode économique pour exécuter plusieurs commandes d'une manière facile à créer et à modifier. Pendant le démarrage,

par exemple, de nombreux scripts sont invoqués pour démarrer des processus spécifiques tels que l'impression, la mise en réseau, etc. Les scripts sont également utilisés pour les processus automatisés, l'administration du système, les extensions d'applications, les contrôles utilisateur, etc. Enfin, tous les types d'utilisateurs peuvent employer des scripts à leurs propres fins.

6.5.1 Un script simple

Créons un script très simple (et célèbre) pour comprendre le principe de base.

1. Ouvrez votre éditeur de texte (**Menu Démarrer > Accessoires**) et tapez :

```
#!/bin/bash clear
echo Bonjour, tout le monde !
```

2. Enregistrez ce fichier dans votre répertoire personnel sous le nom **SimpleScript.sh**
3. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du fichier, sélectionnez Propriétés, puis cochez « Autoriser l'exécution de ce fichier en tant que programme » dans l'onglet Autorisations.

4. Ouvrez un terminal et tapez :

```
sh /home/<nom d'utilisateur>/SimpleScript.sh
```

5. La ligne « Bonjour, tout le monde ! » apparaîtra sur votre écran. Ce script simple ne fait pas grand-chose, mais il établit le principe selon lequel 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](#) au début de la première ligne : il s'agit d'une combinaison du signe dièse (#), d'un point d'exclamation et du chemin d'accès à l'interpréteur de commandes. Ici, Bash est l'interpréteur et se trouve à l'emplacement standard des applications utilisateur.

LIENS

- [Guide pour débutants Bash](#)
- [Tutoriel sur les scripts shell Linux](#)
- [Commandes Linux](#)

6.5.2 Types de scripts spéciaux

Certains scripts nécessitent un logiciel spécial ([langage de script](#)) pour fonctionner, plutôt que d'être simplement lancés 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 afin qu'il effectue l'exécution en fournissant le chemin d'accès correct. Si vous avez téléchargé « <somefile>.py » sur votre bureau, par exemple, vous pouvez procéder de trois manières différentes :

- Cliquez simplement dessus. MX Linux dispose d'un petit programme appelé Py-Loader qui le lancera à l'aide de python.

- Ouvrez un terminal et tapez :

```
python ~/Desktop/<somefile.py
```

- Vous pouvez également ouvrir un terminal dans le dossier lui-même, auquel cas vous devrez taper :

```
python ./<somefile>.py
```

Les langages de script sont très avancés et dépassent le cadre de ce manuel d'utilisation.

6.5.3 Scripts utilisateur préinstallés

inxi

Inxi est un script pratique d'informations système en ligne de commande écrit par un programmeur connu sous le nom de « [h2](#) ». Entrez *inxi -h* dans un terminal pour voir toutes les options disponibles, qui comprennent toute une gamme allant de la sortie du capteur à la météo. Il s'agit de la commande qui s'exécute derrière **MX Quick System Info**.

PLUS : [Wiki MX Linux/antiX](#)

6.5.4 Astuces

- Par défaut, un double-clic sur un script shell l'ouvre dans l'éditeur Featherpad au lieu de l'exécuter. Il s'agit d'une mesure de sécurité visant à empêcher l'exécution accidentelle de scripts lorsque vous ne le souhaitez pas. Pour modifier ce comportement, cliquez sur Paramètres > Éditeur de types MIME. Recherchez *x-application/x-shellscript* et remplacez l'application par défaut par bash.
- **Geany**, installé par défaut, est un éditeur plus avancé pour la programmation de scripts. Il s'agit d'un IDE/éditeur flexible et puissant, léger et multiplateforme.

6.6 Outils MX avancés

En plus de la configuration des applications MX décrite dans la section 3.2, MX Linux inclut des utilitaires pour les utilisateurs avancés disponibles dans MX Tools.

6.6.1 Analyse de secours chroot (CLI)

Ensemble de commandes qui vous permettent d'accéder à un système même si son fichier *initrd.img* est endommagé. Il vous permet également d'accéder à plusieurs systèmes d'exploitation installés sans avoir à redémarrer. Détails et images dans le fichier HELP.

AIDE : [ici](#).

6.6.2 Live-USB Kernel Updater (CLI)



VIDÉO : [Modifiez votre noyau sur un antiX ou MX live-USB](#)

AVERTISSEMENT : à utiliser uniquement dans une session Live !

Cette application en ligne de commande permet de mettre à jour le noyau sur 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 6-5 : L'outil de mise à jour du noyau live-usb prêt à passer à un nouveau noyau.

AIDE : [ici](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot et RemasterCC)



VIDÉO : [Créer un instantané d'un système installé](#)



VIDÉO : [Créer un Live-USB avec persistance](#)



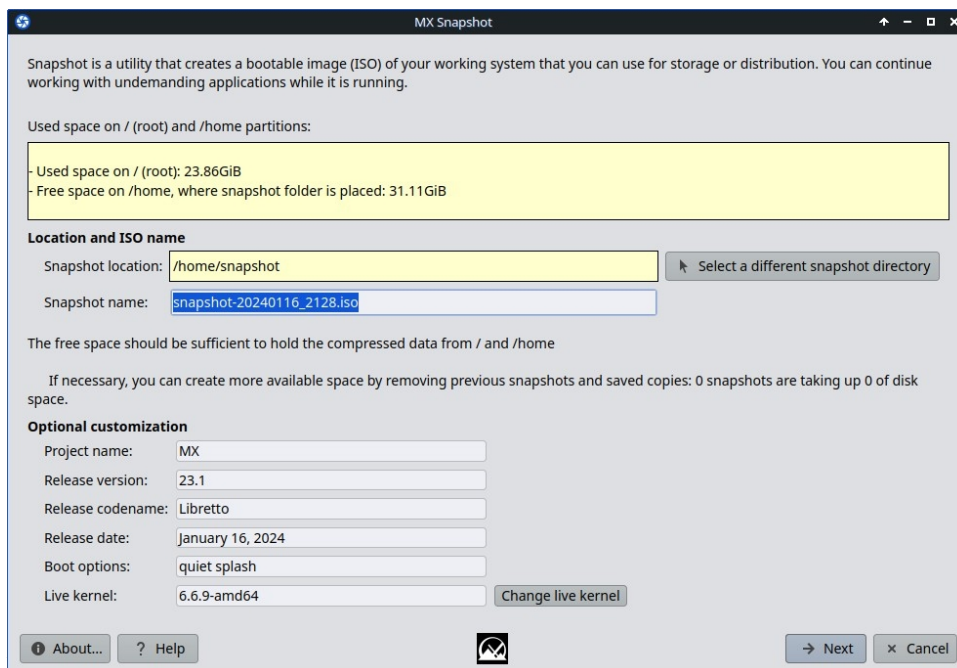
VIDÉO : [Installer](#)

[des applications sur un Live-USB avec persistance](#)

REMARQUE : Live Remaster n'apparaîtra que dans MX Tools et ne sera exécutable que lors d'une session Live.

L'objectif principal de Live Remastering est de permettre aux utilisateurs de créer leur propre version personnalisée de MX Linux, qui peut être distribuée à d'autres ordinateurs, de la manière la plus sûre, la plus simple et la plus pratique possible. L'idée est d'utiliser une clé USB Live (ou un disque dur Live, une « installation frugale » ; voir le [wiki MX Linux/antiX](#)) sur une partition du disque dur comme environnement de développement et de test. Ajoutez ou supprimez des paquets, puis, lorsque vous êtes prêt à remasteriser, utilisez l'interface graphique ou le script et redémarrez. Si quelque chose tourne mal, redémarrez simplement avec l'option de restauration et vous démarrerez dans l'environnement précédent.

De nombreux utilisateurs connaissent déjà l'outil **MX Snapshot** pour la remasterisation (voir également une application plus ancienne mais toujours utile, [RemasterCC](#)), et de nombreux membres de la communauté MX Linux l'utilisent pour produire des versions non officielles de MX Linux qui peuvent être suivies sur le [forum d'assistance MX](#). L'ISO remasterisée (une « respin ») peut être placée sur un support Live de la manière habituelle (voir section 2.2), puis installée, si vous le souhaitez, en ouvrant un terminal root et en entrant la commande : `install-launcher`.



VIDÉO : [Remasterisez votre Live-USB](#)



VIDÉO : [MX Spins : Workbench !](#)



VIDÉO : [MX Spins : Stevo's KDE !](#)



VIDÉO : [Live USB avec persistance \(mode Legacy\)](#)



VIDÉO : [Live USB avec persistance \(mode UEFI\)](#)

6.6.4 SSH (Secure Shell)

[SSH \(Secure Shell\)](#) est un protocole utilisé pour se connecter en toute sécurité à des systèmes distants. C'est le moyen le plus courant d'accéder à des ordinateurs Linux et Unix distants. MX Linux est livré avec les principaux paquets nécessaires pour exécuter SSH en mode actif, le principal étant OpenSSH, une implémentation libre de Secure Shell qui consiste en une suite complète d'applications.

- Démarrez ou redémarrez le démon ssh en tant que root à l'aide de la commande :

```
/etc/init.d/ssh start
```

- Pour démarrer automatiquement le démon ssh au démarrage de l'ordinateur, cliquez sur **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 brève 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 **Paramètres > Paramètres système > Démarrage et arrêt > Démarrage automatique**.

Dépannage SSH

Il arrive parfois que SSH ne fonctionne pas en mode passif et affiche un message indiquant que la connexion a été refusée. Dans ce cas, vous pouvez essayer ce qui suit :

- Modifiez en tant qu'administrateur le fichier « /etc/ssh/sshd-config ». Vers la ligne 16, vous trouverez le paramètre « UsePrivilegeSeparation yes ». Remplacez-le par :

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Ajoutez-vous (ou les utilisateurs concernés) au groupe « ssh » à l'aide du gestionnaire d'utilisateurs MX ou en modifiant le fichier /etc/group en tant qu'administrateur.
- Il arrive parfois que les certificats soient manquants ou obsolètes ; un moyen simple de les recréer consiste à exécuter (en tant qu'administrateur) la commande :

```
ssh-keygen -A
```

- Vérifiez si sshd est en cours d'exécution en tapant :

/etc/init.d/ssh status

Le système devrait répondre « [ok] sshd est en cours d'exécution ».

- Si l'un des PC utilise le pare-feu [Uncomplicated], qui est le pare-feu par défaut pour MX 23 et les versions ultérieures, vérifiez que le port 22 UDP n'est pas bloqué. Il doit autoriser le trafic entrant et sortant.

PLUS : [Manuel OpenSSH](#)

6.7 Synchronisation de fichiers

La [synchronisation de fichiers](#) (ou syncing) permet de garder identiques des fichiers situés à différents emplacements. Elle peut prendre deux formes :

- **unidirectionnelle** (« mise en miroir »), où un ordinateur source est copié vers d'autres, mais pas l'inverse.
- **bidirectionnelle**, où plusieurs ordinateurs sont maintenus identiques.

Par exemple, les utilisateurs de MX Linux trouvent cela pratique lorsqu'ils gèrent plusieurs installations pour eux-mêmes, les membres de leur famille ou d'autres groupes, ce qui leur évite d'avoir à effectuer plusieurs mises à jour. Il existe un grand nombre de [logiciels de synchronisation](#), 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 en fin de compte de sa conception fondamentale d'[Unix](#), un système d'exploitation qui existe sous diverses formes depuis 1970. C'est à partir de celui-ci que Linux a été développé, à partir duquel Debian produit sa distribution. Le système d'exploitation de base est le sujet de cette section. Les utilisateurs provenant de systèmes hérités tels que MS Windows trouvent généralement beaucoup de concepts inconnus et sont frustrés d'essayer de faire les choses comme ils ont l'habitude de les faire.

Cette section vous donnera un aperçu de certains aspects fondamentaux du système d'exploitation MX Linux et de leurs différences par rapport à d'autres systèmes afin de faciliter votre transition.

Liens

- [Wikipédia : Unix](#)
- [Page d'accueil Linux](#)
- [Wikipédia Debian](#)

7.2 La structure du système de fichiers

Le terme « système de fichiers » a deux utilisations principales.

- La première 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 sur 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 sur disque est défini lors du premier formatage de la partition du disque, avant l'écriture de toute donnée sur la partition.

7.2.1 Le système de fichiers du système d'exploitation

Si vous ouvrez le gestionnaire de fichiers Thunar et cliquez sur Système de fichiers dans le volet 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, accompagnée d'un exemple illustrant les cas dans lesquels les utilisateurs travaillent généralement avec les fichiers de ces répertoires :

- /bin
 - Ce répertoire contient des fichiers de programmes binaires qui sont utilisés par le système au démarrage, mais qui peuvent également être requis par les actions des utilisateurs une fois que le système est pleinement opérationnel.
 - Exemple : de nombreux programmes de ligne de commande de base, tels que le shell 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 se trouvent ici. Le noyau Linux, qui est le cœur du système d'exploitation Linux, est conservé ici, tout comme les chargeurs d'amorçage tels que GRUB.
 - Exemple : aucun fichier ici n'est couramment accessible aux utilisateurs.
- /dev

- Ce répertoire contient des fichiers spéciaux qui renvoient vers les 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 les points de montage pour les systèmes de fichiers supplémentaires sur les périphériques, les partitions, etc. qui peuvent être configurés pour une utilisation optimale.
 - Exemple : les problèmes d'affichage impliquent parfois la modification du fichier /etc/X11/xorg.conf.
- /home
 - C'est ici que se trouvent les répertoires personnels des utilisateurs (données et paramètres). S'il y a plusieurs utilisateurs, un sous-répertoire distinct est créé pour chacun d'entre eux. Aucun utilisateur (à l'exception de root) ne peut lire le répertoire personnel d'un autre utilisateur. Le répertoire de l'utilisateur contient à la fois des fichiers cachés (dont le nom est précédé d'un point) et des fichiers visibles. Les fichiers cachés peuvent être affichés en cliquant sur Affichage > Afficher les fichiers cachés (ou Ctrl-H) dans le gestionnaire de fichiers Thunar.
 - Exemple : les utilisateurs organisent généralement leurs propres fichiers en utilisant les répertoires par défaut tels que Documents, Musique, etc.
 - Exemple : un profil Firefox se trouve dans le répertoire caché *.mozilla/firefox/*
- /lib
 - Ce répertoire contient les 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 utilisé par les utilisateurs.
- /media
 - Les fichiers pour les supports amovibles tels que les CD-ROM, les lecteurs de disquettes et les clés USB sont installés ici lorsque les supports sont montés automatiquement.
 - Exemple : après avoir monté dynamiquement un périphérique tel qu'une clé USB, vous pouvez y accéder ici.
- /mnt
 - Les périphériques de stockage physiques doivent être montés ici avant de pouvoir être accessibles. Une fois les lecteurs ou partitions définis dans le fichier /etc/fstab, leur système de fichiers est monté ici.
 - Exemple : les utilisateurs peuvent accéder aux disques durs et à leurs partitions qui sont montés ici.
- /opt
 - Il s'agit de l'emplacement prévu pour les principaux sous-systèmes d'applications tierces installés par l'utilisateur. Certaines distributions placent également ici les programmes installés par l'utilisateur.

- Exemple : si vous installez Google Earth, c'est ici qu'il sera installé. Firefox, Libre Office et Wine se trouveraient également ici.
- /proc
 - Emplacement des informations relatives aux processus et au système.
 - Exemple : aucun fichier ici n'est généralement accessible aux utilisateurs.
- /root
 - Il s'agit du répertoire personnel de l'utilisateur root (administrateur). Notez qu'il ne s'agit pas du répertoire racine du système de fichiers « / ».
 - Exemple : aucun fichier ici n'est généralement accessible aux utilisateurs, mais les fichiers enregistrés lorsque vous êtes connecté 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 sont généralement pas exécutés par les utilisateurs, à l'exception de root. En d'autres termes, il s'agit d'utilitaires d'administration système.
 - Exemple : aucun fichier ici n'est généralement accessible aux utilisateurs, mais c'est ici que se trouvent des fichiers tels que *modprobe* et *ifconfig* se trouvent ici.
- /tmp
 - C'est l'emplacement des fichiers temporaires produits par les programmes, tels que les compilateurs, lors de 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 utilisé par les utilisateurs.
- /usr
 - Ce répertoire contient de nombreux fichiers pour les applications utilisateur et est analogue, à certains égards, au répertoire « Program Files » de Windows.
 - Exemple : de nombreux programmes exécutables (binaires) se trouvent dans */usr/bin*.
 - Exemple : la documentation (*/usr/docs*) et les fichiers de configuration, les graphiques et les icônes se trouvent dans */usr/share*.
- /var
 - Ce répertoire contient des fichiers qui changent constamment pendant le fonctionnement de Linux, par exemple les journaux, les e-mails système et les processus en attente.
 - Exemple : vous pouvez consulter */var/log/* à l'aide de MX Quick System Info lorsque vous essayez de déterminer ce qui s'est passé pendant un processus tel que l'installation d'un paquet.

7.2.1 Le système de fichiers disque

Le système de fichiers disque est un élément dont l'utilisateur moyen n'a pas besoin de se préoccuper outre mesure. Le système de fichiers disque 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 lors de l'installation, lorsque votre disque dur est formaté.

Dans l'ensemble, ext4 a plus d'années d'expérience que n'importe lequel de ses concurrents et combine stabilité et vitesse. Pour ces raisons, nous ne recommandons pas d'installer MX Linux sur un autre système de fichiers disque, sauf si vous connaissez bien les différences. Cependant, MX Linux peut lire et écrire sur de nombreux autres systèmes de fichiers disque 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

- [Wikipédia. Comparaison des systèmes de fichiers](#)
- [Wikipédia Ext4](#)

7.3 Autorisations

MX Linux est un système d'exploitation basé sur des comptes. Cela signifie qu'aucun programme ne peut fonctionner sans un compte utilisateur sous lequel l'exécuter, et que 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 appropriée de comptes utilisateurs limités et sur la protection fournie par les autorisations par défaut des fichiers et des répertoires. C'est pourquoi vous **ne devez utiliser le compte root que pour les procédures qui l'exigent**. Ne vous connectez jamais à MX Linux en tant que root pour effectuer des activités normales sur l'ordinateur. Par exemple, utiliser un navigateur web en tant qu'utilisateur root est l'un des rares moyens d'attraper un virus sur un système Linux !

7.3.1 Informations de base

La structure des permissions de fichiers par défaut sous Linux est assez simple, mais largement suffisante dans la plupart des situations. Pour chaque fichier ou dossier, trois permissions peuvent être accordées à trois entités (propriétaire/créateur, groupe, autres/monde). Les permissions sont les suivantes :

- Le droit de lecture signifie que les données peuvent être lues à partir du fichier ; cela signifie également que le fichier peut être copié. Si vous ne disposez pas du droit de lecture pour un répertoire, vous ne pouvez même pas voir les noms des fichiers qui y sont répertoriés.
- Le droit d'écriture signifie que le fichier ou le dossier peut être modifié, complété ou supprimé. Pour les répertoires, il spécifie si un utilisateur peut écrire dans les fichiers du répertoire.
- Le droit d'exécution signifie que l'utilisateur peut ou non exécuter le fichier en tant que script ou programme. Pour les répertoires, il 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 son propriétaire d'origine ; mais si vous le copiez et le collez, il vous sera attribué.) Il a également un groupe unique désigné comme son groupe, par défaut le groupe auquel appartient le

propriétaire appartient. Les autorisations que vous accordez à d'autres personnes affectent toutes les personnes qui ne sont pas le propriétaire ou qui n'appartiennent pas au groupe propriétaire.

REMARQUE : pour les utilisateurs avancés, il existe des attributs spéciaux supplémentaires au-delà de la lecture/écriture/exécution qui peuvent être définis : sticky bit, SUID et SGID. Pour plus d'informations, consultez la section Liens ci-dessous.

Affichage, définition et modification des autorisations

MX Linux propose de nombreux outils pour afficher et gérer les autorisations.

- **GUI**

- **Gestionnaire de fichiers.** Pour afficher ou modifier les autorisations d'un fichier, cliquez avec le bouton droit sur le fichier et sélectionnez Propriétés. Cliquez sur l'onglet Autorisations. Vous pouvez ici définir les autorisations accordées au propriétaire, au groupe et aux autres 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 être connecté en tant qu'administrateur pour modifier les autorisations d'un fichier ou d'un répertoire dont le propriétaire est l'administrateur. Pour les dossiers plus volumineux, vous DEVEZ actualiser la fenêtre du gestionnaire de fichiers, sinon les autorisations s'afficheront de manière incorrecte, même si elles ont été modifiées. Appuyez simplement sur F5 pour actualiser la fenêtre, sinon vous verrez les autorisations d'origine. Le gestionnaire de fichiers Dolphin offre des « autorisations avancées » qui, autrement, nécessiteraient des commandes en ligne de commande pour être modifiées ou affichées.

- **MX User Manager** est un moyen simple de modifier les autorisations en associant un utilisateur à des groupes spécifiques.

- **CLI**

- Partitions internes. Par défaut, le mot de passe root/superutilisateur est requis pour monter les partitions internes. Pour modifier ce comportement, cliquez sur **MX Tweak > Autre**.
- Nouvelles partitions externes. Le formatage d'une nouvelle partition avec ext4 nécessite des droits root, ce qui peut entraîner un résultat inattendu ou indésirable pour l'utilisateur standard qui ne pourra plus écrire de fichiers sur la partition. Pour modifier ce comportement, consultez [le wiki MX Linux/antiX](#).
- Opérations manuelles. Bien que MX User Manager couvre la plupart des situations quotidiennes, il est parfois préférable d'utiliser la ligne de commande. Les autorisations de base sont représentées par r (lecture), w (écriture) et x (exécution) ; un tiret indique l'absence d'autorisation.

Pour afficher les autorisations d'un fichier sur la 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` affichera le fichier au format long, indiquant ses autorisations parmi d'autres informations.

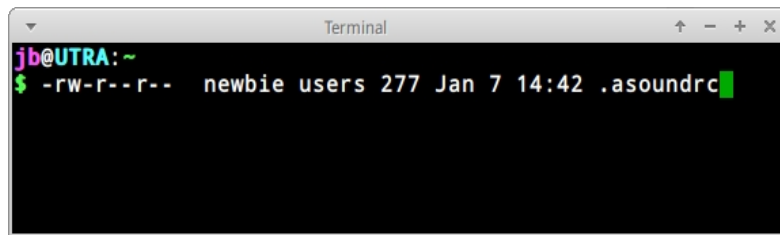


Figure 7-2 : Affichage des autorisations d'un fichier.

Les caractères situés juste après le tiret d'ouverture (indiquant qu'il s'agit d'un fichier normal) contiennent les trois autorisations (lecture/écriture/exécution) pour le propriétaire, le groupe et les autres : 9 caractères au total. Ici, cela indique que le propriétaire dispose des autorisations de lecture et d'écriture, mais pas d'exécution (rw-), tandis que le groupe et les autres ne peuvent que lire. Dans ce cas, le propriétaire 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 root à l'aide de la ligne de commande, l'utilisateur « newbie » utiliserait la commande `chown` comme dans cet exemple :

```
chown root /home/newbie/.asoundrc
```

Pour plus de détails sur l'utilisation de `chown`, ainsi que sur `chmod`, voir la section Liens.

Liens

- [MX Linux/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 (tels que les meilleurs scores de vos jeux ou la disposition de votre bureau) sont stockés dans le répertoire personnel de l'utilisateur, généralement sous forme de fichier ou de répertoire caché, et ne peuvent être modifiés que par cet utilisateur ou par l'administrateur. Ces fichiers de configuration personnels sont en réalité moins souvent modifiés directement que les fichiers système, car la plupart des configurations utilisateur sont effectuées graphiquement via 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 Xfce sont stockés dans `~/.config/`.

7.4.2 Fichiers de configuration du système

Les fichiers qui contiennent les configurations ou les valeurs par défaut à l'échelle du système (tels que le fichier qui détermine les services qui se lancent automatiquement au démarrage) sont en grande partie stockés dans le répertoire `/etc/` et ne sont

modifiables que par l'utilisateur root. La plupart de ces fichiers ne sont jamais modifiés directement par les utilisateurs réguliers, comme par exemple ceux-ci :

- */etc/rc.d/rc5.d* — Contient les fichiers permettant de 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. L'important est que si vous recherchez un fichier de configuration pour une application ou un processus, rendez-vous dans le répertoire */etc* et fouillez-y.

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-collez le fichier, en ajoutant éventuellement BAK à la fin du nom de 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, il s'agit du fichier */etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf*. Il s'agit d'un fichier simple dont le premier paragraphe 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 pouvez décider de remplacer le mot « auto » par les informations exactes concernant le modèle audio. Pour connaître votre modèle audio, vous pouvez ouvrir un terminal et taper :

```
lspci | grep Audio
```

Le résultat dépendra du système, mais il prendra la forme suivante :

```
00:05.0 Périphérique audio : nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio (rev a2)
```

Vous pouvez maintenant réutiliser ces informations dans le fichier de configuration :

```
# certaines puces nécessitent que le modèle soit défini
manuellement # par exemple, la série asus g71 peut nécessiter les
options model=g71v snd-hda-intel model=nvidia
```

Enregistrez le fichier, redémarrez la machine et, avec un peu de chance, votre son devrait fonctionner. Vous pouvez également essayer d'être plus précis en utilisant *model=nvidia mcp61* à la place, si la première option n'a pas fonctionné.

Liens

- [Comprendre les fichiers de configuration Linux](#)
- [Autorisations de fichiers](#)

7.5 Niveaux d'exécution

MX Linux démarre par défaut en utilisant un type de processus d'initialisation ([init](#)) appelé **sysVinit**. Une fois le processus de démarrage terminé, init exécute tous les scripts de démarrage dans un répertoire spécifié par le niveau d'exécution par défaut (ce niveau d'exécution est indiqué par l'entrée ID dans /etc/inittab). MX Linux dispose de 7 niveaux d'exécution (d'autres processus tels que systemd n'utilisent pas les niveaux d'exécution de la même manière) :

Tableau 10 : Niveaux d'exécution dans MX Linux.

Niveau d'exécution	Commentaire
0	Arrêt du système
1	Mode mono-utilisateur : fournit une console root sans connexion. Utile si vous perdez votre mot de passe root
2	Mode multi-utilisateurs sans réseau
3	Connexion à la console, sans X (c'est-à-dire sans interface graphique)
4	Non utilisé/personnalisé
5	Connexion GUI par défaut
6	Redémarrer le système

MX Linux utilise par défaut le niveau d'exécution 5, par conséquent, tous les scripts d'initialisation configurés dans le fichier de configuration du niveau 5 s'exécuteront au démarrage.

Utilisation

Il peut être utile de comprendre les niveaux d'exécution. Lorsque les utilisateurs rencontrent un problème avec le gestionnaire de fenêtres X, par exemple, ils ne peuvent pas le corriger au niveau d'exécution 5 par défaut, car X s'exécute à ce niveau. Mais ils peuvent passer au niveau d'exécution 3 pour résoudre le problème de deux manières.

- **Depuis le bureau** : appuyez sur Ctrl-Alt-F1 pour quitter X. Pour passer au niveau d'exécution 3, devenez root et tapez *telinit 3* ; cela arrêtera tous les autres services qui fonctionnent encore au niveau d'exécution 5.
- **À partir du menu GRUB** : appuyez sur **e** (pour éditer) lorsque l'écran GRUB s'affiche. Sur l'écran suivant, ajoutez un espace et le chiffre 3 à la fin de la ligne (par défaut, à l'endroit où se trouve le mot « quiet ») qui commence par « linux » et qui se trouve juste au-dessus de la ligne la plus basse (la commande de démarrage proprement dite). Appuyez sur F-10 pour démarrer.

Une fois que le curseur est à l'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. Voici quelques commandes utiles lorsque vous êtes à l'invite en niveau d'exécution 3 :

Tableau 11 : Commandes courantes du niveau d'exécution 3.

Commande	Commentaire
runlevel	Affiche le numéro du niveau d'exécution actuel.
halt	Exécuter en tant que root. Éteint la machine. Si cela ne fonctionne pas sur votre système, essayez poweroff.
reboot	Exécute en tant que root. Redémarre la machine.
<application>	Exécute l'application, à condition qu'elle ne soit pas graphique. Par exemple, vous pouvez utiliser la commande nano pour éditer 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'êtes pas passé 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.

Liens

- [Wikipédia : Niveau d'exécution](#)
- [The Linux Information Project : Définition du niveau d'exécution](#)

7.6 Le noyau

7.6.1 Introduction

Cette section traite des interactions courantes entre l'utilisateur et le noyau. Consultez les liens pour d'autres aspects plus techniques.

7.6.2 Mise à niveau/rétrogradation

Notions de base

Contrairement aux autres logiciels de votre système, le noyau n'est pas mis à niveau automatiquement, sauf en dessous du niveau de révision mineur (indiqué par le troisième chiffre dans le nom du noyau). Avant de modifier votre noyau actuel, il est préférable de vous poser certaines questions :

- Pourquoi est-ce que je souhaite mettre à niveau le noyau ? Ai-je besoin d'un pilote pour un nouveau matériel, par exemple ?
- Dois-je rétrograder le noyau ? Par exemple, les processeurs Core2 Duo ont tendance à présenter des problèmes étranges avec le noyau MX-Linux par défaut, qui sont résolus en passant à un noyau Debian plus ancien (à l'aide de MX Package Installer).
- Suis-je conscient que des modifications inutiles peuvent entraîner des problèmes d'une sorte ou d'une autre ?

MX Linux offre une méthode simple pour mettre à niveau/rétrograder le noyau par défaut : ouvrez MX Package Installer > Kernel. Vous y trouverez un certain nombre de noyaux disponibles pour l'utilisateur. Sélectionnez celui que vous souhaitez utiliser (demandez sur le forum si vous avez des doutes) et installez-le.

Une fois que vous avez vérifié et installé le nouveau noyau, redémarrez et assurez-vous que le nouveau noyau est mis en surbrillance ; si ce n'est pas le cas, cliquez sur la ligne des options et sélectionnez ce que vous souhaitez.

Kernels			
<input type="checkbox"/>	antiX 4.9 64 bit		antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 5.8 64 bit		antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Debian 5.10 64 bit (latest)		Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 5.8.14 64 bit		Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 64 bit (4.19)		Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
<input type="checkbox"/>	Debian-Backports 64 bit		Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Liquorix 64 bit		Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

Category	Package	Info	Description
Kernels			
<input type="checkbox"/>	antiX 4.19 64 bit		antiX 4.19.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 4.9 64 bit		antiX 4.9.326 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	antiX 5.10 64 bit		antiX 5.10.197 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
<input type="checkbox"/>	Debian 64 bit		Debian default kernel
<input type="checkbox"/>	Liquorix 64 bit (ahs updates package)		Liquorix ahs updates package, requires ahs be enabled for automatic updates
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.3.9-1 64 bit		Liquorix 6.3.9-1
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.4.15-2 64 bit		Liquorix 6.4.15-2
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.5.11-3 64 bit		Liquorix 6.5.11-3
<input type="checkbox"/>	Liquorix 6.6.11-1 64 bit		Liquorix 6.6.11-1
<input type="checkbox"/>	Debian 6.3 64 bit (AHS)		Debian 6.3, 64 bit latest from MX repo
<input type="checkbox"/>	Debian 6.4 64 bit (AHS)		Debian 6.4, 64 bit latest from MX repo
<input checked="" type="checkbox"/>	Debian 6.5.13 64 bit (AHS)		Debian 6.5, 64 bit latest from MX repo
<input checked="" type="checkbox"/>	Debian 6.6.9 64 bit (AHS)		Debian 6.6, 64 bit latest from MX repo

Figure 7-3 : Options du noyau dans MX Package Installer pour l'architecture 64 bits.

Avancé

De nombreux utilisateurs se tournent généralement vers MX Package Installer pour mettre à jour leur noyau, mais cela peut également être fait manuellement. Voici une approche de base pour mettre à jour manuellement le noyau Linux sur votre système.

- **Tout d'abord**, vérifiez ce qui est actuellement installé. Ouvrez un terminal et entrez `inxi -S`. Par exemple, un utilisateur de la version MX-25 64 bits pourrait voir quelque chose comme ceci :

```
Noyau : 6.1.0-2-amd64 x86_64 bits
```

Notez bien le nom du noyau indiqué dans la sortie de cette commande.

- **Ensuite**, sélectionnez et installez un nouveau noyau. Ouvrez le gestionnaire de paquets Synaptic, recherchez `linux-image` et recherchez un numéro de noyau supérieur qui correspond à l'architecture (par exemple, 686) et au processeur (par exemple, PAE) que vous avez déjà, sauf si vous avez 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 existe deux méthodes pour ce faire.
 - Examinez attentivement les entrées Synaptic commençant par `linux-headers` et faites correspondre le noyau.

- Vous pouvez également installer les en-têtes plus facilement après avoir redémarré avec 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 *m-a prepare*.

- Lorsque vous redémarrez, vous devriez automatiquement démarrer avec le noyau le plus récent disponible. Si cela ne fonctionne pas, vous avez la possibilité de revenir à ce que vous utilisiez auparavant : redémarrez, et lorsque l'écran GRUB s'affiche, sélectionnez Advanced Options (Options avancées) pour la partition que vous souhaitez démarrer, puis sélectionnez le noyau et appuyez sur Entrée.

7.6.3 Mise à niveau du noyau et pilotes

[Le support dynamique des modules du noyau \(DKMS\)](#) recompile automatiquement tous les modules de pilotes DKMS lorsqu'une nouvelle version du noyau est installée. Cela permet aux pilotes et aux périphériques hors 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 ont été installés avec sgfxi, ils doivent être recompilés avec sgfxi, voir 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 devront peut-être être recompilés. Relancez le programme d'installation du pilote MX Nvidia à partir du menu pour réinstaller et recompiler les modules. Si votre redémarrage se bloque au niveau de l'invite de la console, devenez root et entrez « *ddm-mx -i nvidia* » pour réinstaller et recompiler les modules du pilote.
- **Pilotes Intel**
 - Vous devrez peut-être mettre à niveau le pilote [**jb** : [lien vers la section précédente](#)], en fonction du noyau que vous sélectionnez comme cible de mise à niveau.

Remarque sur les modules DKMS et le démarrage sécurisé

Les modules DKMS ne sont pas signés par Debian et seront donc ignorés au démarrage si les utilisateurs utilisent la fonctionnalité UEFI Secure Boot. Cependant, il est possible d'utiliser les pilotes DKMS en (1) signant avec une clé locale et en informant l'UEFI de ce changement, ou en (2) désactivant complètement la vérification des modules. C'est plus facile à faire qu'à expliquer et il existe plusieurs options

1. Utilisez l'utilitaire **mokutil** pour fournir une clé locale qui signe les modules DKMS

```
mokutil --import /var/lib/dkms/mok.pub
```

2. Utilisez mokutil pour désactiver la validation des modules DKMS

```
sudo mokutil --disable-validation
```

Quelle que soit l'option choisie, vous serez invité à saisir un mot de passe. Ne l'oubliez pas, car vous en aurez besoin au redémarrage. Redémarrez et saisissez le mot de passe. Le système devrait vous permettre d'enregistrer la clé sur votre UEFI local ou confirmer que la validation est désactivée, puis les modules pourront être chargés au démarrage.

7.6.4 Autres options du noyau

D'autres considérations et choix existent en ce qui concerne les noyaux :

- Il existe d'autres noyaux pré-compilés, tels que le noyau Liquorix, qui est une version du noyau Zen et qui est destiné à offrir une meilleure expérience d'utilisation du bureau en termes de réactivité, même sous des charges lourdes telles que celles générées par les jeux, ainsi qu'une faible latence (importante pour le travail audio). Installateur de paquets MX.

MX Linux met fréquemment à jour les noyaux Liquorix, il est donc plus facile de les .xsession-error via l'installateur de paquets MX > Applications populaires > Noyaux ; ou l'installateur de paquets MX > MX Test Repo.

- Les distributions (par exemple, la distribution sœur de MX Linux, antiX) développent souvent leurs propres noyaux.
- Les personnes expérimentées peuvent compiler un noyau spécifique pour un matériel particulier.

Liens

- [Wikipédia : Noyau Linux](#)
- [Anatomie du noyau Linux](#)
- [Archives du noyau Linux](#)
- [Carte interactive du noyau Linux](#)

7.6.5 Panique du noyau et récupération

Une panique du noyau est une action relativement rare effectuée 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 rencontrez une panique du noyau, essayez de redémarrer avec MX Linux LiveMedium, qui permettra de contourner temporairement tout problème logiciel et, espérons-le, de vous permettre de voir et de télécharger 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 en avez fait une sauvegarde quelque part. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez utiliser l'un des programmes de récupération de données tels que **ddrescue** fourni avec MX Linux. En dernier recours, vous pouvez confier votre disque dur à une entreprise spécialisée dans la récupération de données.

Une fois vos données sauvegardées, vous devrez peut-être suivre plusieurs étapes pour récupérer un système MX Linux fonctionnel, même si vous devrez finalement réinstaller le système à l'aide du LiveMedium. Selon le type de panne, les étapes suivantes peuvent être entreprises :

1. Supprimez les paquets qui ont endommagé le système.
2. Réinstallez le pilote graphique.
3. Réinstallez GRUB à l'aide de **MX Boot Repair**.
4. Réinitialisez le mot de passe root.
5. Réinstallez MX Linux en cochant la case permettant de conserver /home (voir section 2.5) afin de ne pas perdre vos configurations personnelles.

N'hésitez pas à poser vos questions sur le forum si vous avez des doutes concernant ces procédures.

Liens

- [Page d'accueil de la bibliothèque GNU C](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Nos positions

7.7.1 Logiciels non libres

MX Linux est fondamentalement orienté vers l'utilisateur, il inclut donc une certaine quantité de [logiciels non libres](#) afin de garantir que le système fonctionne dès son installation. L'utilisateur peut consulter la liste en ouvrant une [console ou un terminal](#) et en tapant :

Exemples :

- Le pilote « wl » (broadcom-sta) et les micrologiciels non libres avec des composants propriétaires.
- Un outil dédié à l'installation des pilotes graphiques Nvidia.

Justification : 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 !

8 Glossaire

Les termes Linux peuvent être déroutants et rebutants au premier abord. Ce glossaire fournit donc une liste des termes utilisés ici pour vous aider à démarrer.

- **applet** : programme conçu pour être exécuté à partir d'une autre application. Contrairement à une application, les applets ne peuvent pas être exécutées directement à partir du système d'exploitation.
- **backend** : également appelé back-end. Le backend comprend les différents composants d'un programme qui traitent les entrées utilisateur saisies via le frontend. Voir également 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** : shell par défaut (interpréteur de ligne de commande) sur la plupart des systèmes Linux ainsi que sur Mac OS X, BASH est l'acronyme de Bourne-again shell.
- **BitTorrent** : Également appelé « bit torrent » ou « torrent ». Méthode inventée par Bram Cohen pour distribuer des fichiers volumineux sans qu'une seule personne ait à fournir le matériel, l'hébergement et la bande passante nécessaires.
- **Bloc d'amorçage** : zone d'un disque située en dehors du MBR contenant les informations nécessaires au chargement du système d'exploitation pour démarrer un ordinateur.
- **bootloader** : programme qui choisit initialement un système d'exploitation à charger une fois que le BIOS a terminé l'initialisation du matériel. De taille extrêmement réduite, le bootloader a pour seule fonction de transférer 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.
- **Chainloading** : également appelé « chargement en chaîne ». Au lieu de charger directement un système d'exploitation, un gestionnaire de démarrage tel que GRUB peut utiliser le chargement en chaîne pour passer le contrôle de lui-même à un secteur de démarrage sur une partition du disque dur. Le secteur d'amorçage cible est chargé à partir du disque (remplaçant le secteur d'amorçage à partir duquel le gestionnaire d'amorçage lui-même a été chargé) et le nouveau programme d'amorçage est exécuté. En plus d'être nécessaire, comme lors du 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 d'amorçage. 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 à partir du secteur d'amorçage d'une partition donnée, qu'il ait changé ou soit resté le même 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 transmettre 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 type UNIX, à laquelle MS-DOS a également été conçu pour ressembler. Une console root est une console sur laquelle des privilèges administratifs ont été acquis après avoir saisi le mot de passe root.
- **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 disque** : fichier contenant le contenu et la structure complets d'un support ou d'un périphérique de stockage de données, tel qu'un disque dur ou un DVD. Voir également ISO.
- **Distribution** : une distribution Linux, ou **distro**, est un ensemble particulier du noyau Linux avec divers paquets logiciels GNU et différents bureaux ou gestionnaires de fenêtres. Contrairement au code propriétaire utilisé dans les systèmes d'exploitation Microsoft et Apple, GNU/Linux

est un logiciel libre et open source, littéralement n'importe qui dans le monde qui en a la capacité peut librement s'appuyer sur ce qui a été fait et innover pour créer une nouvelle vision d'un système d'exploitation GNU/Linux. MX Linux est une distribution basée sur la famille Debian Linux.

- **Système de fichiers** : également appelé « file system ». Il s'agit de la manière dont les fichiers et les dossiers sont organisés logiquement sur les périphériques de stockage d'un ordinateur afin qu'ils puissent être trouvés par le système d'exploitation. Il peut également s'agir du type de formatage d'un périphérique de stockage, tel que les formats Windows courants NTFS et FAT32, ou les formats Linux ext3, ext4 ou ReiserFS, et dans ce sens, il fait référence à la méthode réellement utilisée pour encoder les données binaires sur le disque dur, la disquette, la clé USB, etc.
- **micrologiciel**. Les petits programmes et structures de données qui contrôlent en interne les composants électroniques
- **free-as-in-speech** : le mot anglais « free » a deux significations possibles : 1) sans frais et 2) sans restrictions. Dans une partie de la communauté des logiciels libres, une analogie est utilisée pour expliquer la différence entre 1) « free » comme dans « free beer » (bière gratuite) et 2) « free » comme dans « free speech » (liberté d'expression). Le mot /freeware/ est utilisé universellement pour désigner un logiciel qui est simplement gratuit, tandis que l'expression /logiciel libre/ désigne de manière vague un logiciel qu'il serait plus approprié d'appeler logiciel open source, sous licence open source.
- **frontend** : Également front-end. Le frontend est la partie d'un système logiciel qui interagit directement avec l'utilisateur. Voir également backend.
- **GPL** : GNU General Public License (licence publique générale GNU). Il s'agit d'une licence sous laquelle de nombreuses applications open source sont publiées. Elle spécifie que vous pouvez consulter, 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 en fait la demande.
- **GPT** : Schéma de partitionnement utilisé par l'UEFI natif
- **Interface utilisateur graphique (GUI)** : désigne 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 personnel** : l'un des 17 répertoires de niveau supérieur dérivés du répertoire racine dans MX Linux, /home contient un sous-répertoire pour chaque utilisateur enregistré du système. Dans chaque répertoire personnel, l'utilisateur dispose de tous les privilèges de lecture et d'écriture. De plus, la plupart des fichiers de configuration spécifiques à l'utilisateur pour divers programmes installés sont stockés dans des sous-répertoires cachés dans le répertoire /home/username/, tout comme les e-mails téléchargés. Les autres fichiers téléchargés sont généralement placés par défaut dans les sous-répertoires home/username/Documents ou /home/username/Desktop.
- **IMAP** : le protocole IMAP (Internet Message Access Protocol) est un protocole qui permet à un client de messagerie électronique d'accéder à un serveur de messagerie distant. Il prend en charge les modes de fonctionnement en ligne et hors ligne.
- **Interface** : point d'interaction entre les composants d'un ordinateur, désignant souvent la liaison entre un ordinateur et un réseau. Parmi les noms d'interface dans MX Linux, on trouve par exemple **WLAN** (sans fil) et **eth0** (filaire de base).
- **IRC** : Internet Relay Chat, un ancien protocole destiné à faciliter l'échange de messages texte.
- **ISO** : image disque conforme à une norme internationale qui contient des fichiers de données et des métadonnées du système de fichiers, y compris le code d'amorçage, les structures et les attributs. Il s'agit de la méthode normale pour fournir des versions Linux telles que MX Linux sur Internet. Voir également **image disque**.

- **Noyau** : couche logicielle d'un système d'exploitation qui interagit directement avec le matériel.
- **LiveCD/DVD** : disque compact amorçable à partir duquel il est possible d'exécuter un système d'exploitation, généralement avec un environnement de bureau complet, des applications et les fonctionnalités matérielles essentielles.
- **LiveMedium** : terme général qui inclut à la fois LiveCD/DVD et LiveUSB.
- **LiveUSB** : clé USB sur laquelle un système d'exploitation a été chargé de manière à pouvoir 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 composée d'une chaîne de six ensembles de deux chiffres ou caractères, séparés par des deux-points.
- **Page man** : 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 man, détaillant les options de ligne de commande disponibles. Disponible dans le menu Démarrer en tapant un # avant le nom de la page man souhaitée dans la zone de recherche, par exemple : *#pulseaudio*.
- **MBR** : Master Boot Record : premier secteur de 512 octets d'un disque dur amorçable. Des données spéciales écrites dans le MBR permettent au BIOS de l'ordinateur de transférer le processus d'amorçage à une partition sur laquelle est installé un système d'exploitation.
- **md5sum** : programme qui calcule et vérifie l'intégrité des données d'un fichier. Le hachage MD5 (ou somme de contrôle) fonctionne comme une empreinte digitale compacte d'un fichier. Il est extrêmement improbable que deux fichiers non identiques aient le même hachage MD5. Étant donné que presque toute modification apportée à un fichier entraîne également une modification de son hachage MD5, celui-ci est couramment utilisé pour vérifier l'intégrité des fichiers.
- **miroir** : également site miroir. Copie exacte d'un autre site Internet, couramment utilisée pour fournir plusieurs sources d'informations identiques afin de garantir un accès fiable aux téléchargements volumineux.
- **module** : Les modules sont des morceaux de code qui peuvent être chargés et déchargés dans le noyau à la demande. Ils étendent les fonctionnalités du noyau sans qu'il soit nécessaire de redémarrer le système.
- **mountpoint** : emplacement du système de fichiers racine où un périphérique fixe ou amovible est connecté (monté) et accessible en tant que sous-répertoire. Tout le matériel informatique doit disposer d'un point de montage dans le système de fichiers pour être utilisable. La plupart des périphériques standard tels que le clavier, le moniteur et votre disque dur principal sont montés automatiquement au démarrage.
- **mtp** : MTP signifie Media Transfer Protocol (protocole de transfert de médias) et fonctionne au niveau des fichiers afin que votre périphérique n'expose pas l'intégralité de son espace de stockage. Les anciens appareils Android utilisaient le stockage de masse USB pour transférer des fichiers vers et depuis un ordinateur.
- **NTFS®** : le nouveau système de fichiers de Microsoft a fait son apparition en 1993 sur le système d'exploitation Windows NT, destiné aux réseaux d'entreprise, et, après plusieurs révisions, il a été intégré aux ordinateurs de bureau des utilisateurs Windows grand public dans les versions ultérieures de Windows 2000. Il est le système de fichiers standard depuis l'introduction de Windows XP fin 2001. Les adeptes d'Unix/Linux disent qu'il signifie « Nice Try File System » (beau travail, système de fichiers) !
- **open-source** : logiciel dont le code source a été mis à la disposition du public sous une licence qui permet aux particuliers de modifier et de redistribuer le code source. Dans certains cas, les licences open-source restreignent la distribution du code exécutable binaire.

- **package** : un package est un ensemble discret et non exécutable de données qui comprend des instructions pour votre gestionnaire de packages concernant l'installation. Un package ne contient pas toujours une seule application ; il peut ne contenir qu'une partie d'une grande application, plusieurs petits utilitaires, des données de polices, des graphiques ou des fichiers d'aide.
- **Gestionnaire de paquets** : un gestionnaire de paquets tel que (Synaptic ou Gdebi) est un ensemble d'outils permettant d'automatiser le processus d'installation, de mise à niveau, de configuration et de suppression de paquets logiciels.
- **Panneau** : le panneau hautement configurable de Xfce4 apparaît par défaut sur le côté gauche de l'écran et contient des icônes de navigation, les programmes ouverts et les notifications système.
- **Table de partition** : une table de partition est une architecture de disque dur qui étend l'ancien schéma de partitionnement Master Boot Record (MBR) en utilisant des identifiants uniques globaux (GUID) pour permettre l'existence de plus de quatre partitions d'origine.
- **Persistance** : capacité, lors de l'exécution d'une LiveUSB, de conserver les modifications apportées pendant une session en direct.
- **Port** : connexion de données virtuelle qui peut être utilisée par des programmes pour échanger des données directement, sans passer par un fichier ou un autre emplacement de stockage temporaire. Les ports ont des numéros attribués à des protocoles et applications spécifiques, tels que 80 pour HTTP, 5190 pour AIM, etc.
- **purge** : commande qui supprime non seulement le paquet nommé, mais aussi tous les fichiers de configuration et de données qui y sont associés (à l'exception de ceux qui se trouvent dans le répertoire personnel de l'utilisateur).
- **repo** : forme abrégée de « repository » (référentiel).
- **référentiel** : un référentiel logiciel est un emplacement de stockage sur Internet à partir duquel des paquets logiciels peuvent être récupérés et installés via un gestionnaire de paquets.
- **root** : root a deux significations courantes dans un système d'exploitation UNIX/Linux ; elles sont étroitement 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 pipes ou de données. Il doit respecter la norme Unix Filesystem Hierarchy Standard, qui spécifie où placer tous les types de fichiers dans la hiérarchie.
 - **L'utilisateur root** est propriétaire du système de fichiers racine et dispose donc de toutes les autorisations nécessaires pour effectuer n'importe quelle opération 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 en ligne de commande, un utilisateur standard peut temporairement devenir root en exécutant la commande **su** puis en saisissant le mot de passe root.
- **runlevel** : un runlevel est un état de fonctionnement prédéfini sur un système d'exploitation de type Unix. Un système peut être démarré dans l'un des nombreux runlevels, chacun étant représenté par un nombre entier à un chiffre. Chaque runlevel désigne une configuration système différente et permet d'accéder à une combinaison différente de processus (c'est-à-dire d'instances de programmes en cours d'exécution). Voir la section 7.5.
- **script** : fichier texte exécutable contenant des commandes dans un langage interprété. Désigne généralement les 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) invoqué par Xfce.
- **SSD** : un disque SSD (Solid State Drive) est un périphérique de stockage non volatile qui stocke des données persistantes sur une mémoire flash à semi-conducteurs.
- **code source** : code lisible par l'homme dans lequel le logiciel est écrit avant d'être assemblé ou compilé en code machine.
- **swap** : partie du disque réservée au stockage des données qui ne tiennent plus dans la mémoire RAM. Il peut s'agir d'une partition fixe ou d'un fichier flexible ; ce dernier est généralement préférable.
- **switch** : un switch (également appelé /flag/, /option/ ou /parameter/) est un modificateur ajouté à une commande pour changer son comportement. Un exemple courant est **-R** (récursif), qui indique à l'ordinateur d'exécuter la commande dans tous les sous-répertoires.
- **symlink** : également appelé lien symbolique ou lien souple. Type spécial de fichier qui pointe vers un autre fichier ou répertoire et non vers des données. Il permet à un même fichier d'avoir différents noms et/ou emplacements.
- **tarball** : format d'archivage, comme le zip, populaire sur la plate-forme Linux. Contrairement aux fichiers zip, les tarballs peuvent toutefois utiliser différents formats de compression, tels que gzip ou bzip2. Ils se terminent généralement par des extensions de fichier telles que .tgz, .tar.gz ou .tar.bz2.
De nombreux formats d'archivage sont pris en charge dans MX grâce à 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. Il définit une interface logicielle entre un système d'exploitation et le micrologiciel de la plate-forme, et représente le successeur de l'ancien BIOS.
- **Unix** : également appelé UNIX. Système d'exploitation sur lequel Linux est basé, développé à la fin des années 1960 chez Bell Labs et utilisé principalement pour les serveurs et les ordinateurs centraux. Comme Linux, Unix existe en plusieurs variantes.
- **UUID (Universally Unique IDentifier)**. Un identifiant unique universel (UUID) est un nombre 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 d'agrandissement/réduction/fermeture/déplacement des fenêtres dans l'environnement graphique. Il peut parfois être utilisé comme 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 réseau et d'affichage qui permet l'affichage de fenêtres sur des écrans bitmap. Il fournit la boîte à outils et le protocole standard pour créer 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.