



Manuel d'utilisation de MX Linux 25

13 septembre 2026 manuel AT

mxlinux DOT org

Ctrl-F = Rechercher dans ce manuel

Glossaire = Section 8

Traductions par [DeepL](#)

Table des matières

1	Introduction.....	10
1.1	À propos de ce manuel.....	10
1.2	À propos de MX Linux.....	11
1.2.1	Linux.....	11
1.2.2	MX Linux.....	12
1.2.3	Les grandes actualités.....	13
	Systèmes d'initialisation doubles.....	13
	Une seule architecture.....	13
1.3	Renseignez-vous !.....	13
1.4	Assistance et fin de vie.....	13
	Remarques à l'attention des traducteurs.....	14
2	Installation.....	15
2.1	Configuration requise.....	15
2.1.1	Architecture.....	15
2.1.2	Mémoire (RAM).....	15
2.1.3	Matériel.....	15
2.2	Création d'un support de démarrage.....	16
2.2.1	Se procurer l'image ISO.....	16
	Achat.....	16
	Télécharger.....	17
2.2.2	Vérifier la validité des fichiers ISO téléchargés.....	17
	sha256sum.....	17
	Signature GPG.....	17
2.2.3	Créer le LiveMedium.....	18
	USB.....	18
	DVD.....	18
2.3	Pré-installation.....	18
2.3.1	En provenance de Windows.....	18
	Sauvegarde des fichiers.....	18
	Sauvegarde des e-mails, du calendrier et des contacts.....	18
	Comptes et mots de passe.....	19
	Favoris du navigateur.....	19
	Licences logicielles.....	19
	Exécution de programmes Windows.....	20
2.3.2	Ordinateurs Apple Intel.....	20
	Liens.....	20
2.3.3	FAQ sur les disques durs.....	20
	Où dois-je installer MX Linux ?.....	20
	Qu'est-ce que la table de partition du disque ?.....	21
	Comment modifier les partitions ?.....	21
	Quelles sont ces autres partitions sur mon installation Windows ?.....	21
	Dois-je créer un dossier « Home » séparé ?.....	21
	Quelle valeur doit avoir / (racine) ?.....	21
	Dois-je créer un espace SWAP ?.....	22
	Que signifient des noms tels que « sda » et « nvme » ?.....	22
2.4	Premier aperçu.....	23
2.4.1	Démarrer le LiveMedium.....	23
	CD/DVD Live.....	23
	Clé USB Live.....	23
	UEFI.....	23
	L'écran noir.....	24
2.4.2	L'écran d'accueil standard.....	25
	Éléments du menu principal.....	25

Options	25
2.4.3 UEFI	26
Remarque sur le démarrage sécurisé	26
2.4.4 Écran de connexion	27
2.4.5 Différents bureaux	28
Panneau	29
Écran d'accueil	29
2.4.6 Astuces et conseils	30
Applications	31
Informations système	32
Vidéo et audio	32
2.4.7 Sortie	32
Sortie - Définitive	33
Sortie - Temporaire	33
2.5 Le processus d'installation	35
Avertissement concernant l'utilisation de disques partitionnés en GPT	35
Technologie d'autosurveillance, d'analyse et de rapport (SMART)	35
2.5.0 Lancement de l'installation	35
Chiffrement	36
Sélection du type d'installation	37
Installation standard sur l'intégralité du disque	37
Personnaliser la configuration du disque	37
Remplacer l'installation existante	37
2.5.1 Installation standard utilisant l'intégralité du disque	37
Double disque	38
Utilisation du curseur d'espace racine-home	38
Vérification finale et confirmation	39
2.5.2 Personnaliser la configuration du disque	40
Partition ESP, également appelée partition EFI – introduction	40
Attribution d'une partition à l'ESP (ou EFI)	40
Attribution d'une partition pour le répertoire racine (/)	40
Autres options	42
Layout Builder, utilisation du (facultatif)	42
Installation de GRUB pour Linux et Windows	43
Générer une image initramfs spécifique à l'hôte	43
Création d'une deuxième partition EFI/ESP	44
2.5.3 Remplacer l'installation existante	45
Portée	45
Choisissez l'installation à remplacer	45
Vérification finale et confirmation	46
2.5.4 Suite de l'installation	47
Créer un fichier d'échange	47
Activer la prise en charge de la mise en veille prolongée	47
Activer la mémoire virtuelle zram	47
Noms de réseaux informatiques	47
Serveur Samba pour les réseaux MS	48
Paramètres de localisation par défaut	48
Paramètres régionaux	48
Configurer l'horloge	48
Paramètres de service (avancés)	48
Configuration du compte utilisateur	49
Pas de mots de passe	49
Compte utilisateur par défaut	49
Compte root (administrateur)	49
Installation terminée	50
2.6 Dépannage	51
2.6.1 Aucun système d'exploitation détecté	51
2.6.2 Partition de données ou autre partition inaccessible	51
2.6.3 Problèmes liés au trousseau de clés	52
2.6.4 Blocage	52

3 Configuration	53
3.1 Périphériques.....	53
3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG, etc.).....	53
Android.....	53
3.1.2 Imprimante	54
Configuration des imprimantes.....	54
Imprimante réseau.....	55
Dépannage des imprimantes	56
3.1.3 Scanner	56
Étapes de base.....	57
Dépannage	57
3.1.4 Webcam	57
3.1.5 Stockage	57
Fixation du rangement	57
Autorisations de stockage	58
Disques SSD	58
3.1.6 Appareils Bluetooth.....	58
Transfert d'objets	59
Liens	59
3.1.7 Tablettes graphiques	59
Liens	59
3.2 Outils MX de base.....	60
3.2.1 Mise à jour MX.....	60
3.2.2 Configuration de Bash	61
3.2.3 Options de démarrage.....	62
3.2.4 Réparation du démarrage.....	62
3.2.5 Barre d'état système de luminosité.....	63
3.2.6 Analyse de secours Chroot	63
3.2.7 Correction des clés GPG.....	64
3.2.8 Nettoyage MX	64
3.2.9 MX Conky	66
3.2.10 Planificateur de tâches.....	66
3.2.11 Créateur de clé USB live	67
3.2.12 Paramètres régionaux	67
3.2.13 Assistant réseau	68
3.2.14 Programme d'installation des pilotes Nvidia	68
3.2.15 Programme d'installation du pack MX	68
3.2.16 Informations rapides sur le système	69
3.2.17 Gestionnaire de dépôts	70
3.2.18 Configuration de Samba	70
3.2.19 Carte son.....	71
3.2.20 Clavier système	71
3.2.21 Paramètres régionaux	72
3.2.22 Sons système	72
3.2.23 Date et heure	73
3.2.24 Réglages MX.....	73
3.2.25 Format USB	74
3.2.26 Démontage de la clé USB.....	74
3.2.27 Gestionnaire d'utilisateurs	75
3.2.28 Paquets installés par l'utilisateur	75
3.2.29 Programme d'installation de Debian.....	75
3.3 Affichage.....	76
3.3.1 Résolution d'affichage	76
3.3.2 Pilotes graphiques.....	76
3.3.3 Polices.....	78
Réglages de base.....	78

Réglages avancés	78
Ajout de polices	78
3.3.4 Deux écrans	79
3.3.5 Gestion de l'alimentation	79
3.3.6 Réglage des écrans	79
3.3.7 Effet de déchirement de l'image	80
3.4 Réseau	80
3.4.1 Accès Ethernet (par câble)	81
Ethernet	81
3.4.2 Accès sans fil (Wi-Fi)	81
Principes de base du Wi-Fi (ou réseau sans fil)	82
Wi-Fi sous Xfce et Fluxbox	82
KDE Plasma	82
Configuration manuelle	83
Firmware Wi-Fi	83
3.4.3 Internet mobile	83
3.4.4 Partage de connexion	83
3.4.5	83
Dépannage	83
Utilitaires en ligne de commande	85
Liens	85
3.4.6 DNS statique	86
DNS à l'échelle du système	86
DNS individuel	86
3.5 Gestion des fichiers	87
3.5.1 Astuces et conseils	88
3.5.2 FTP	90
3.5.3 Partage de fichiers	91
3.5.4 Partages (Samba)	91
3.5.5 Création de partages	92
3.6 Son	92
3.6.1 Configuration de la carte son	93
3.6.2 Utilisation simultanée de plusieurs cartes	93
3.6.3 Dépannage	93
3.6.4 Serveurs audio	94
3.7 Localisation	94
3.7.1 Installation	94
3.7.2 Après l'installation	95
3.7.3 Remarques complémentaires	97
3.8 Personnalisation	98
3.8.1 Thèmes par défaut	98
3.8.3 Panneaux	100
3.8.3.1 Panneau Xfce	100
3.8.3.2 Barre d'outils KDE/Plasma	101
3.8.4 Bureau	102
3.8.5 Conky	104
Terminal déroulant	104
3.8.6 Pavé tactile	105
3.8.7 Personnalisation du menu Démarrer	105
Également appelé « menu Whisker »	105
Menus Xfce	106
KDE/Plasma (« kicker »)	106
3.8.8 Écran de connexion	107
Lightdm	108
SDDM	109
3.8.9 Chargeur d'amorçage	110
3.8.10 Sons système et d'événement	110

Xfce.....	110
KDE.....	111
3.8.11 Applications par défaut.....	111
Général.....	111
Applications spécifiques.....	111
3.8.12 Comptes restreints	112
4 Utilisation de base.....	113
4.1 Internet	113
4.1.1 Navigateur Web	113
4.1.2 Courriel	113
4.1.3 Chat.....	113
Chat vidéo	114
4.2 Multimédia	115
4.2.1 Musique	115
4.2.2 Vidéo	116
4.2.3 Photos	117
4.2.4 Captures d'écran	118
4.2.5 Illustrations	119
4.3 Office.....	119
4.3.1 Suites bureautiques.....	119
Ordinateurs de bureau	119
Dans le cloud	121
4.3.2 Finances de l'entreprise.....	122
4.3.3 PDF.....	123
4.3.4 Publication assistée par ordinateur	123
4.3.5 Suivi du temps consacré aux projets	123
4.3.6 Vidéoconférence et bureau à distance	124
4.4 Accueil.....	124
4.4.1 Finances.....	124
4.4.2 Centre multimédia	125
4.4.3 Organisation.....	125
4.5 Sécurité.....	126
4.5.1 Pare-feu.....	126
4.5.2 Antivirus	127
4.5.3 Anti-rootkit	127
4.5.4 Protection par mot de passe	127
4.5.5 Accès Web	127
4.6 Accessibilité	128
4.7 Système	129
4.7.1 Privilèges root.....	129
Exécution d'une application en tant qu'administrateur	129
4.7.2 Obtenir les spécifications matérielles	129
4.7.3 Créer des liens symboliques.....	130
4.7.4 Rechercher des fichiers et des dossiers.....	131
Interface graphique.....	131
CLI.....	131
4.7.5 Tuer les programmes déchaînés.....	132
4.7.6 Suivre les performances	134
Général.....	134
Batterie.....	135
4.7.7 Planifier des tâches	135
4.7.8 Régler l'heure.....	136
4.7.9 Afficher le verrouillage du clavier	136
4.8 Bonnes pratiques	136
4.8.1 Sauvegarde.....	136
Données.....	137

Fichiers de configuration	137
Liste des paquets logiciels installés	138
4.8.2 Maintenance du disque	138
Défragmentation	139
4.8.3 Vérification des erreurs.....	139
4.9 Jeux	140
4.9.1 Jeux d'aventure et de tir	140
4.9.2 Jeux d'arcade.....	140
4.9.3 Jeux de société.....	141
4.9.4 Jeux de cartes.....	142
4.9.5 Jeux de bureau	142
4.9.6 Enfants.....	143
4.9.7 Jeux de tactique et de stratégie	144
4.9.8 Jeux Windows.....	145
4.9.9 Services de jeux	145
4.10 Outils Google.....	147
4.10.1 Gmail.....	147
4.10.2 Contacts Google	147
4.10.3 Google cal	147
4.10.4 Tâches Google.....	147
4.10.5 Google Earth	147
4.10.6 Google Talk.....	148
4.10.7 Google Drive.....	148
4.11 Bugs, problèmes et demandes	148
5 Gestion des logiciels	149
5.1 Introduction	149
5.1.1 Méthodes	149
5.1.2 Paquets.....	149
5.2 Dépôts	150
5.2.1 Dépôts standard	150
5.2.2 Dépôts communautaires	151
5.2.3 Dépôts dédiés.....	151
5.2.4 Dépôts de développement.....	152
5.2.5 Miroirs	152
5.3 Gestionnaire de paquets Synaptic.....	152
5.3.1 Installation et suppression de paquets	152
Installation	152
Suppression de logiciels.....	154
5.3.2 Mise à niveau et retour à une version antérieure d'un logiciel	156
Mise à niveau	156
Rétrogradation.....	157
Fixer une version	157
5.4 Dépannage des problèmes liés à Synaptic.....	158
5.5 Autres méthodes.....	159
5.5.1 Aptitude	159
5.5.2 Paquets Deb.....	160
Installation de fichiers *.deb avec dpkg	160
5.5.3 Paquets autonomes	161
5.5.4 Méthodes en ligne de commande	161
Nala.....	162
5.5.5 Autres méthodes d'installation.....	162
5.5.6 Liens.....	163
6 Utilisation avancée	164
6.1 Programmes Windows sous MX Linux	164
6.1.1 Open source	164
6.1.2 Commerciaux.....	165

Liens	165
6.2 Machines virtuelles	165
6.2.1 Configuration de VirtualBox	166
6.2.2 Utilisation de VirtualBox	167
Liens	168
6.3 Autres environnements de bureau et gestionnaires de fenêtres	168
6.4 Ligne de commande	169
6.4.1 Premiers pas	170
6.4.2 Commandes courantes	171
Navigation dans le système de fichiers	171
Gestion des fichiers	171
Symboles	172
Dépannage	172
Alias	173
6.5 Scripts	173
6.5.1 Un script simple	174
6.5.2 Types de scripts spéciaux	174
6.5.3 Scripts utilisateur préinstallés	175
inxi	175
6.5.4 Astuces et conseils	175
6.6 Outils MX avancés	176
6.6.1 Analyse de secours Chroot (CLI)	176
6.6.2 Mise à jour du noyau sur clé USB live (interface en ligne de commande)	176
6.6.3 Remasterisation en direct (MX Snapshot et RemasterCC)	177
6.6.4 SSH (Secure Shell)	178
Dépannage SSH	179
6.7 Synchronisation de fichiers	179
7 En coulisses	180
7.1 Introduction	180
7.2 La structure du système de fichiers	180
7.2.1 Le système de fichiers du système d'exploitation	180
7.2.1 Le système de fichiers du disque	183
7.3 Autorisations	184
7.3.1 Informations de base	184
Affichage, configuration et modification des autorisations	185
7.4 Fichiers de configuration	186
7.4.1 Fichiers de configuration utilisateur	186
7.4.2 Fichiers de configuration système	186
7.4.3 Exemple	187
7.5 Niveaux d'exécution	187
Utilisation	188
7.6 Le noyau	189
7.6.1 Introduction	189
7.6.2 Mise à niveau / Retour à une version antérieure	189
Notions de base	189
Avancé	190
7.6.3 Mise à jour du noyau et des pilotes	191
Remarque sur les modules DMKS et le démarrage sécurisé	191
7.6.4 Autres options du noyau	192
7.6.5 Panne du noyau et récupération	192
7.7 Nos positions	193
7.7.1 Logiciels non libres	193
8 Glossaire	194

1 Introduction

1.1 À propos de ce manuel

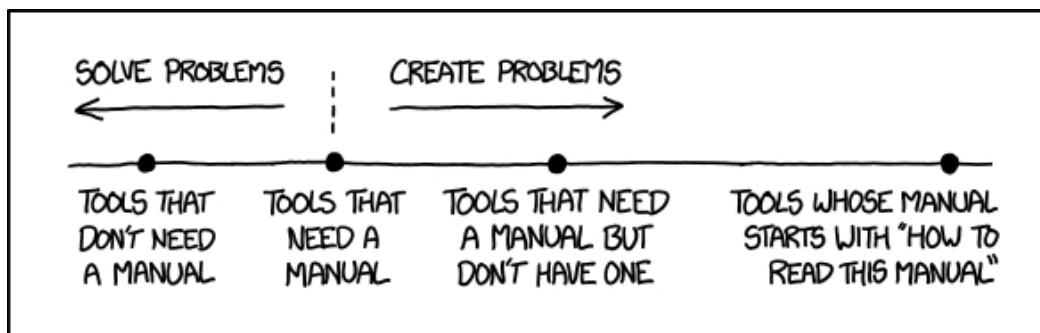


Figure 1-1 : La *nécessité* des manuels (xkcd.com).

Le manuel d'utilisation de MX est le fruit du travail d'un grand nombre de bénévoles issus de la communauté MX Linux. À ce titre, il contiendra inévitablement des erreurs et des omissions, même si nous nous sommes efforcés de les réduire au minimum. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires, corrections ou suggestions en utilisant l'un des moyens indiqués ci-dessous. Des mises à jour seront effectuées si nécessaire.

Ce manuel est conçu pour guider les nouveaux utilisateurs à travers les étapes permettant d'obtenir une copie de MX Linux, de l'installer, de le configurer pour qu'il fonctionne avec leur propre matériel et de l'utiliser au quotidien. Il vise à fournir une introduction générale accessible et privilégie les outils graphiques lorsqu'ils sont disponibles. Pour les sujets détaillés ou peu courants, l'utilisateur est invité à consulter le Wiki et d'autres ressources ou à poster un message sur le [forum MX Linux](#).

MX Fluxbox n'est pas inclus ici car il diffère tellement de Xfce et de KDE que cela alourdirait et compliquerait ce manuel. Un [document d'aide](#) distinct est fourni avec chaque installation de MX Fluxbox.

Les nouveaux utilisateurs pourraient trouver certains termes utilisés dans ce manuel peu familiers ou prêtant à confusion. 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.

L'ensemble du contenu est protégé par le droit d'auteur © 2026 par MX Linux Inc. et publié sous licence GPLv3. La référence doit être libellée comme suit :

Projet de documentation communautaire MX Linux. 2026. Manuel d'utilisation de MX Linux.

Commentaires :

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

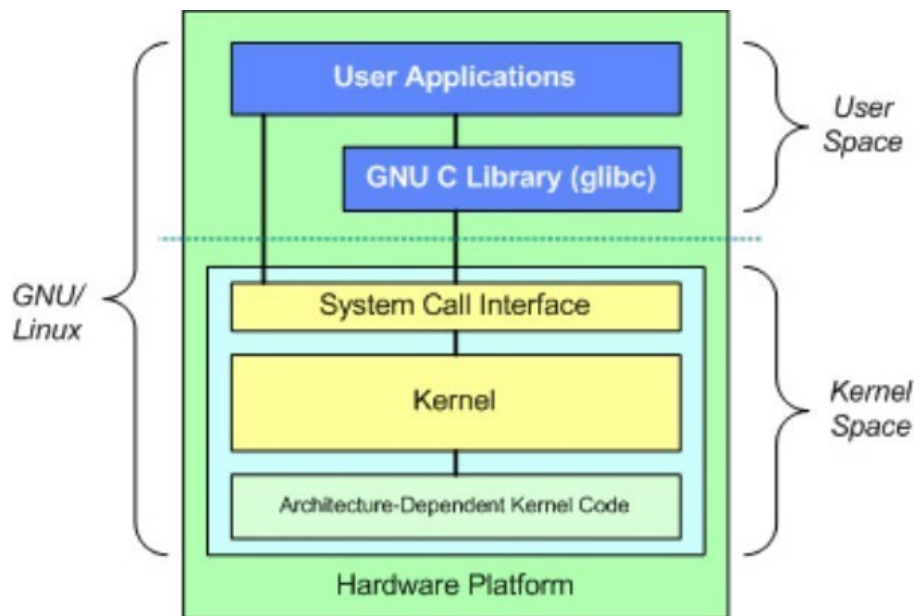
1.2 À propos de MX Linux

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

MX Linux est une version pour ordinateurs de bureau issue de la fusion entre la collection de logiciels libres [GNU](#) et le noyau Linux, dont les origines remontent toutes deux au début des années 1990. [GNU/Linux](#), ou plus simplement et couramment appelé « Linux », est un système d'exploitation (SE) libre et open source qui adopte une approche unique et très efficace dans tous les domaines, du noyau aux outils en passant par la structure des fichiers (section 7). Il est mis à la disposition des utilisateurs via des [distributions](#), 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 l'ouvrage *Anatomy of the Linux kernel*.



- Tout en haut se trouve l'espace utilisateur, également appelé espace applicatif. C'est là que s'exécutent les applications utilisateur fournies par la distribution ou ajoutées par l'utilisateur. On y trouve également l'interface de la bibliothèque C de GNU (*glibc*) qui relie les applications au noyau. (D'où le nom alternatif « GNU/Linux » indiqué sur le schéma).
- Sous l'espace utilisateur se trouve l'espace noyau, où réside le noyau Linux. Le noyau est principalement constitué de pilotes matériels.

Système de fichiers

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

La plupart des paramètres des programmes et du système sous MX Linux sont stockés dans des fichiers de configuration distincts au format texte brut ; il n'existe pas de « registre » nécessitant des outils spéciaux pour être modifié. Ces fichiers ne sont que de simples listes de paramètres et de valeurs décrivant le comportement des programmes lors de leur lancement.

Attention

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

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

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 l'ancienne communauté [MEPIS](#). Il tire parti des meilleurs outils et talents de chaque distribution et intègre le travail et les idées initialement créés par Warren Woodford. Il s'agit d'un système d'exploitation de taille moyenne conçu pour allier un bureau élégant et efficace à une configuration simple, une grande stabilité, des performances solides et un encombrement modéré.

S'appuyant sur l'excellent travail en amont de la communauté Linux et open source, MX-25 intègre notre environnement de bureau phare, [Xfce 4.20](#), ainsi que KDE/Plasma 6.3.6 et Fluxbox 1.3.7 en tant que versions autonomes distinctes. L'ensemble repose sur une base [Debian Stable](#) (Debian 13, « Trixie »), en 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 centres d'intérêt variés. Pour plus de détails, consultez [la page « À propos de nous »](#). Nous tenons à remercier tout particulièrement les responsables des paquets MX Linux, les producteurs de vidéos, nos formidables bénévoles et tous nos traducteurs pour leur soutien indéfectible à ce projet !

1.2.3 La grande nouvelle

Systèmes d'initialisation doubles

Les ISO MX sont désormais livrées avec systemd et sysvinit préinstallés. Contrairement à MX 23 et aux versions antérieures, les ISO officielles proposeront une option dans le menu de démarrage permettant de sélectionner le système d'initialisation préféré lors du premier démarrage de l'ISO. Le système d'initialisation choisi sera ensuite conservé comme valeur par défaut sur le système installé. Cela est rendu possible grâce au travail du développeur d'antiX, ProwlerGR, qui s'est attaché à repackager les systèmes d'initialisation de manière à ce qu'ils puissent coexister.

Une seule architecture

À partir de la version MX-25, MX Linux ne propose plus que l'architecture [64 bits](#). Debian ayant supprimé les noyaux 32 bits de ses paquets maintenus, MX emboîte le pas et ne produira plus d'images ISO officielles en 32 bits.

EN SAVOIR 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 offre une introduction rapide aux nouveaux utilisateurs en répondant aux questions les plus fréquemment posées sur le forum.
- Ce manuel d'utilisation présente le système d'exploitation en détail. Peu de gens le lisent d'un bout à l'autre, mais il est possible de le consulter rapidement : 1) en utilisant la table des matières pour accéder directement au sujet général qui vous intéresse, ou 2) en appuyant sur *Alt + F1* pour l'ouvrir, puis sur *Ctrl + F* pour rechercher un élément particulier.
- Parmi les autres sources d'information, on peut citer le [forum](#), [le wiki](#), la collection de vidéos en ligne et divers comptes sur les réseaux sociaux. C'est depuis [la page d'accueil](#) que l'on accède le plus facilement à ces ressources.
- Les nombreux [guides pratiques](#) publiés [par la communauté](#) sur le forum sont particulièrement utiles. Bien qu'il ne s'agisse pas de documents officiels de MX, ils ont été rédigés et généralement relus par de nombreux utilisateurs expérimentés de MX eux-mêmes.

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 aux utilisateurs.** Il existe toute une série de mécanismes d'assistance pour MX Linux, allant des documents et vidéos aux forums et moteurs de recherche. Consultez la [page Assistance communautaire](#) pour plus de détails.

- **Matériel.** Le matériel est pris en charge par le noyau, qui fait l'objet d'un développement continu. Il se peut que le matériel très récent ne soit pas encore pris en charge et que le matériel très ancien, bien qu'il le soit toujours, ne soit plus suffisant pour répondre aux exigences du bureau et des applications. Cependant, la plupart des utilisateurs constateront que leur matériel est pris en charge.
- **Bureau.** Xfce 4 est un environnement de bureau abouti qui continue d'évoluer. 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 fait l'objet d'une maintenance continue.
- **Applications.** Le développement des applications se poursuit après la sortie de chaque version de MX Linux, ce qui signifie que les versions fournies deviendront obsolètes au fil du temps. Ce problème est résolu grâce à plusieurs sources : Debian (y compris Debian Backports), des développeurs individuels (notamment les MX Devs) et l'équipe de gestion des paquets de la communauté, qui accepte autant que possible les demandes de mise à jour 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 durée maximale de 5 ans. Consultez MX Updater pour être informé de leur disponibilité.
- **Fin de vie.** La base Debian devrait actuellement être prise en charge jusqu'au 30 juin 2030. Vous trouverez les détails concernant la prise en charge et les mises à jour [sur ce site Debian](#).

Remarques à l'attention des traducteurs

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

- Les textes en anglais de la dernière version se trouvent dans un [dépôt GitHub](#). Les traductions disponibles sont stockées dans le répertoire « **tr** ».
- Vous pouvez travailler directement dans le système GitHub : [clonez](#) ce dépôt principal, apportez vos modifications, puis envoyez une [pull request](#) afin qu'elle soit examinée en vue d'une fusion avec le code source.
- Vous pouvez également télécharger les parties qui vous intéressent et travailler dessus localement avant de signaler qu'elles sont prêtes, soit par e-mail à *manual AT mxlinux DOT org*, soit en publiant un message sur le forum.
- Par ordre 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 requise

2.1.1 Architecture

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

- **Linux.** Ouvrez un terminal et saisissez 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 de systèmes 32 bits ne seront toutefois pas laissés pour compte, 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 dépôt MX 25, ce qui pourrait permettre la création d'une version « Community Respin » 32 bits si un noyau venait à être disponible.

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

2.1.2 Mémoire (RAM)

- Linux. Ouvrez un terminal, saisissez la commande **free -h** et consultez le chiffre figurant dans la colonne « Total ».
- Windows. Ouvrez la fenêtre « Système » en suivant la procédure 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 repérez 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.

Configuration minimale

- 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 x86 Intel ou AMD 64 bits récent.
- 1 Go de mémoire RAM.
- 20 Go d'espace libre sur le disque dur.
- Pour une utilisation en tant que clé USB « live », 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 x86 Intel ou AMD 64 bits récent.
- 2 Go de mémoire RAM ou plus.
- Au moins 35 Go d'espace libre sur le disque dur.
- Une carte graphique compatible 3D pour la prise en charge du bureau en 3D.
- Une carte son compatible SoundBlaster, AC97 ou HDA.
- Pour une utilisation en 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 suffisent pour une utilisation courante, bien qu'au moins 4 Go de RAM soient recommandés si vous comptez exécuter des processus (tels que le remastering) ou des applications (telles qu'un éditeur audio ou vidéo) gourmands en mémoire.

2.2 Création d'un support de démarrage

2.2.1 Procurez-vous l'image ISO

MX Linux est distribué sous forme d'ISO, un fichier image disque au format de système de fichiers [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 sa 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 la 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 le mode Live avec la version la plus récente des programmes.
 - **Disponible uniquement en téléchargement direct !**



[Créer une clé USB live antiX/MX sous Windows](#)

Achat

- Ordinateurs portables préinstallés et testés par [Starlabs](#)
- DVD et clés USB préinstallés et testés par [Shop Linux Online](#)
- Bureau virtuel sécurisé utilisable sur n'importe quel appareil chez [Shells](#).

Téléchargement

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

- **Téléchargement direct.** Les téléchargements directs sont disponibles depuis notre dépôt direct ou depuis nos miroirs. Enregistrez l'image ISO sur votre disque dur. Si une source semble lente, essayez l'autre. Disponible à la fois pour la version originale et pour la mise à jour mensuelle.
- **Torrent.** Le partage de fichiers [BitTorrent](#) fournit un protocole Internet permettant un transfert massif et efficace de données. Il décentralise le transfert de manière à exploiter les connexions à bonne bande passante et à minimiser la charge sur les connexions à faible bande passante. Un avantage supplémentaire réside dans le fait que tous les clients BitTorrent effectuent une vérification des erreurs pendant le processus de téléchargement ; il n'est donc pas nécessaire de procéder à une vérification md5sum séparée une fois le téléchargement terminé. Cela a déjà été fait !
L'équipe MX Linux Torrent gère un essaim BitTorrent de la dernière image 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 seront disponibles 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 fichier torrent et vous demander comment vous souhaitez le traiter.

Si ce n'est pas le cas, cliquez avec le bouton gauche sur le fichier torrent correspondant à votre architecture pour afficher la page, puis cliquez avec le bouton droit pour l'enregistrer. En cliquant sur le fichier torrent téléchargé, vous lancerez votre client torrent (Transmission par défaut), qui affichera le fichier dans sa liste ; sélectionnez-le et cliquez sur « Démarrer » pour lancer le téléchargement. Si vous avez déjà téléchargé l'image ISO, assurez-vous qu'elle se trouve dans le même dossier que le fichier torrent que vous venez de télécharger.

2.2.2 Vérifier la validité des fichiers ISO téléchargés

Une fois l'ISO téléchargé, l'étape suivante consiste à le vérifier. Plusieurs méthodes sont disponibles.

sha256sum

À partir de la version MX-19, les algorithmes [sha256](#) et [sha512](#) offrent une sécurité renforcée. Téléchargez le fichier SHA pour vérifier l'intégrité de l'image ISO. Sur le wiki de la documentation technique MX – [Vérification de l'intégrité SHA des fichiers ISO](#)

Signature GPG

Les fichiers ISO de MX Linux à télécharger ont été signés par leurs développeurs. Cette méthode de sécurité permet à l'utilisateur d'être certain que le fichier ISO est bien ce qu'il prétend être : un fichier ISO officiel provenant du développeur.

Vous trouverez des instructions détaillées sur la manière d'effectuer ce contrôle de sécurité sur le wiki de documentation technique de MX – [Fichiers ISO signés – procédure manuelle](#).

2.2.3 Créer le LiveMedium

USB

Vous pouvez facilement créer une clé USB amorçable qui fonctionne sur *la plupart* des PC. MX Linux inclut l'outil **Live USB Maker** (voir la section 3.2.12) pour cette tâche. [Ventoy](#) est la solution idéale pour les débutants. [Guide pas à pas 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'AppImage 64 bits](#).

DVD

Graver une image ISO sur un DVD est facile, à condition de respecter 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 sélectionner « **Graver une image disque** » ou « **Graver une image ISO** » dans le menu de votre logiciel 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 ordinaire, vous n'obtiendrez pas de support LiveMedium amorçable.
- Utilisez un DVD-R ou DVD+R enregistrable 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 regrouper et de sauvegarder vos fichiers et autres données actuellement stockés sous Windows. Même si vous prévoyez d'opter pour un double démarrage, vous devriez effectuer une sauvegarde de ces données au cas où des problèmes imprévus surviendraient pendant l'installation.

Sauvegarde des fichiers

Repérez tous vos fichiers, tels que les documents bureautiques, les photos, les vidéos ou la musique :

- En général, la plupart d'entre eux se trouvent dans le dossier « Mes documents ».
- Effectuez une recherche dans le menu des applications de Windows pour trouver les différents types de fichiers et vous assurer de les avoir tous repérés et enregistrés.
- Certains utilisateurs sauvegardent leurs polices de caractères afin de pouvoir les réutiliser sous MX Linux avec des applications (telles que LibreOffice) capables d'ouvrir 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 e-mails, du calendrier et des contacts

Selon le programme de messagerie ou d'agenda que vous utilisez, vos données de messagerie et d'agenda peuvent ne pas être enregistrées à un emplacement évident ou sous un nom de fichier évident. La plupart des applications de messagerie ou de gestion d'agenda

(comme Microsoft Outlook) permettent 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 : 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 au format ZIP** pour 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) sous MX Linux. Utilisez la fonctionnalité de recherche de Windows pour localiser ce fichier et copiez-le dans votre sauvegarde. Les e-mails d'Outlook doivent d'abord être importés dans Outlook Express avant d'être exportés pour être utilisés sous MX Linux.
- Données de calendrier : exportez vos données de calendrier au format iCalendar ou vCalendar si vous souhaitez les utiliser sous MX Linux.
- Données de contacts : les formats les plus courants 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 faire l'objet d'une sauvegarde, il est important de penser à noter les différentes informations de compte que vous avez éventuellement enregistrées sur votre ordinateur. Vos identifiants de connexion automatique à des sites web ou à des services tels que votre FAI devront être saisis à nouveau ; veillez donc à conserver hors disque les informations dont vous aurez besoin pour accéder à nouveau à ces services. Voici quelques exemples :

- Informations de connexion à votre FAI : vous aurez besoin au minimum de votre nom d'utilisateur et de votre mot de passe pour votre fournisseur d'accès à Internet, ainsi que du numéro de téléphone à composer si vous utilisez une connexion par ligne commutée ou RNIS. D'autres détails peuvent inclure un numéro de sortie, le type de numérotation (à impulsions ou à tonalités) et le type d'authentification (pour la connexion par ligne commutée) ; l'adresse IP et le masque de sous-réseau, le serveur DNS, l'adresse IP de la passerelle, le serveur DHCP, les paramètres VPI/VCI, la taille maximale de trame (MTU), le type d'encapsulation ou les paramètres DHCP (pour diverses formes d'accès 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 d'accès ou de votre phrase de passe, ainsi que du nom du réseau.
- Mots de passe Web : vous aurez besoin de vos mots de passe pour accéder à divers forums en ligne, boutiques en ligne ou autres sites sécurisés.
- Informations relatives à votre 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 accessibles depuis 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, si nécessaire, les informations de connexion au serveur.
- 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 au cas où vous en auriez besoin.

Favoris du navigateur

Les favoris du navigateur web (également appelés « signets ») sont souvent oubliés lors d'une sauvegarde, et ils ne sont généralement pas stockés à un endroit bien visible. La plupart des navigateurs disposent d'un utilitaire permettant d'exporter vos signets vers un fichier, qui peut ensuite être importé dans le navigateur web de votre choix sous MX Linux. Consultez la section « Signets » du navigateur que vous utilisez pour obtenir des instructions spécifiques et à jour.

Licences logicielles

De nombreux logiciels 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 tourne mal), vous ne pourrez pas réinstaller ces programmes sans cette 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 clés tel que [ProduKey](#). Si tout le reste échoue, essayez de contacter le fabricant de l'ordinateur pour obtenir de l'aide.

Exécution de programmes Windows

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

2.3.2 Ordinateurs Apple équipés de processeurs Intel

L'installation de MX Linux sur des ordinateurs Apple équipés de puces Intel peut s'avérer problématique, bien que la situation varie dans une certaine mesure en fonction du matériel utilisé. Il est conseillé aux utilisateurs intéressés par cette question de rechercher et de consulter la documentation relative à MX Linux et à Debian. Un certain nombre d'utilisateurs Apple ont réussi à l'installer ; vous devriez donc avoir de la chance si vous effectuez des recherches ou posez 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'intégralité du disque dur.
- Une partition existante sur un disque dur.
- Nouvelle partition sur un disque dur.

Vous pouvez simplement sélectionner l'une des deux premières options lors de l'installation, mais la troisième nécessite la création d'une nouvelle partition. Vous pouvez effectuer cette opération pendant l'installation, mais il est recommandé de le faire avant de lancer l'installation. Sous MX Linux, vous utiliserez généralement **Gparted** sous Xfce et Fluxbox ou le **Gestionnaire de partitions KDE** (KDE) pour créer et gérer graphiquement les partitions.

Une configuration d'installation traditionnelle sous Linux comporte plusieurs partitions, une pour le répertoire racine, une pour le répertoire personnel et une pour l'espace d'échange (Swap), comme illustré dans la figure ci-dessous. C'est par là que vous devriez commencer si vous débutez sous Linux. Vous aurez peut-être également 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 les répertoires racine et personnel, avec une partition distincte 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 couramment la table de partition de type MBR (ou MSDOS). Les PC plus récents (datant de moins de 12 ans) utilisent une [table de partition de type GPT](#). Tous les outils de partitionnement de disque actuels permettent de créer l'un ou l'autre.

EN SAVOIR PLUS : [Manuel de GParted](#)
[Partition de démarrage du BIOS](#)
[Table de partition GUID \(GPT\)](#)



[Créer une nouvelle partition avec GParted](#)



[Partitionner un système à démarrage multiple](#)

Comment modifier les partitions ?

Disk Manager, un outil très pratique pour ce genre d'opérations, est disponible dans MX Tools. Cet utilitaire offre une interface graphique permettant de monter, démonter et modifier rapidement et facilement certaines propriétés des partitions du disque. Les modifications sont automatiquement et immédiatement enregistrées 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 ignorez l'existence, il s'agit probablement de celles-ci et il vaut mieux ne pas y toucher.

Dois-je créer un répertoire « Home » séparé ?

Vous n'avez pas besoin de créer une partition « home » distincte, car le programme d'installation créera un répertoire `/home` à l'intérieur de `/` (racine). Cependant, disposer d'une partition distincte facilite les mises à jour et protège contre les problèmes causés par des utilisateurs qui saturent le disque dur avec de nombreuses photos, de la musique ou des vidéos.

Quelle doit être la taille de `/` (racine) ?

- (Sous Linux, la barre oblique « `/` » désigne la partition racine.) La taille de l'installation est légèrement inférieure à 12 Go ; nous recommandons donc un minimum de 20 Go pour permettre l'utilisation des fonctions de base.

- Cette taille minimale ne vous permettra pas d'installer de nombreux programmes et pourrait entraîner des difficultés lors des mises à jour, de l'exécution de VirtualBox, etc. La taille recommandée pour une utilisation normale est donc de 30 Go.
- Si votre répertoire personnel (/home) se trouve dans le répertoire racine (/) et que vous y stockez de nombreux fichiers volumineux, vous aurez besoin d'une partition racine plus grande.
- Les joueurs utilisant 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 ?

L'espace SWAP est utilisé pour la mémoire virtuelle. Il s'agit d'un concept similaire au fichier « Page » utilisé par Windows pour la mémoire virtuelle. Par défaut, le programme d'installation MX créera un **fichier** d'échange pour vous (voir la section 2.5.1). Si vous prévoyez 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 SWAP doit être au moins égal à la quantité de RAM et au maximum deux fois cette quantité, en fonction de l'espace disponible sur le disque dur pour le système.
- Pour les systèmes dotés d'une plus grande quantité de RAM physique, votre espace d'échange doit être au moins égal à la taille de la mémoire.
- Techniquement, un système Linux peut fonctionner sans espace d'échange, bien que **des problèmes de performances, des erreurs et des plantages de programmes puissent survenir**, même sur des systèmes dotés 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 gèrent les disques durs et leurs partitions.

- **Noms des périphériques.** Contrairement à Windows, qui attribue une lettre de lecteur à chacune de vos partitions de disque dur, Linux attribue un nom de périphérique court à chaque disque dur ou autre périphérique de stockage du système. Les noms de périphériques commencent souvent par « **sd** » suivi d'une seule lettre. Par exemple, le premier disque de votre système sera « sda », le deuxième « sdb », etc. Il existe également des méthodes plus avancées pour nommer les disques, dont la plus courante est [l'UUID](#) (Universally Unique IDentifier), utilisé pour attribuer un nom permanent qui ne sera pas modifié par l'ajout ou le retrait de matériel.
- **Noms de partitions.** Au sein de chaque disque, chaque partition est désignée par un numéro ajouté au nom du périphérique. Ainsi, par exemple, « **sda1** » correspondrait à la première partition du premier disque dur, tandis que « **sdb3** » correspondrait à la troisième partition du deuxième disque.
- **Partitions étendues.** À l'origine, les disques durs des PC n'autorisaient 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 (limitées à 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 puis vous reconnecter, installer de nouveaux paquets, etc., voici les noms d'utilisateur et mots de passe :

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

2.4.1 Démarrez le LiveMedium

CD/DVD Live

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

Clé USB Live

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

- Pour démarrer à partir de la clé USB, de nombreux ordinateurs disposent de touches spéciales sur lesquelles vous pouvez appuyer pendant le démarrage afin de sélectionner ce périphérique. Les touches généralement utilisées (une seule fois) pour accéder au menu des périphériques de démarrage sont la touche Échap, l'une des touches de fonction, F12, F9, F2, Entrée ou la touche Maj. Observez attentivement le premier écran qui s'affiche lors du redémarrage pour trouver la bonne touche.
- Sinon, vous devrez peut-être 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 Échap) dès le début pour accéder au BIOS.
 - Cliquez sur l'onglet « Boot » (ou utilisez les flèches pour vous y rendre).
 - Identifiez et sélectionnez votre périphérique USB (généralement « USB HDD »), puis placez-le en haut de la liste (ou appuyez sur Entrée si votre système est configuré ainsi). Enregistrez et quittez.
 - Si vous avez des doutes ou si vous n'êtes pas à l'aise avec la modification du BIOS, demandez de l'aide sur les forums.
- Sur les ordinateurs plus anciens ne prenant pas en charge l'USB dans le BIOS, vous pouvez utiliser le [LiveCD Plop Linux](#) qui chargera les pilotes USB et vous proposera un menu. Consultez le site web pour plus de détails.
- Une fois que votre système est configuré pour reconnaître la clé USB lors du démarrage, il vous suffit de brancher la clé et de redémarrer l'ordinateur.

UEFI

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

Si Windows 8 ou une version ultérieure est déjà installé sur la machine, des mesures spécifiques doivent être prises pour gérer la présence de [l'UEFI](#) et du Secure Boot. Il est fortement recommandé à la plupart des utilisateurs de désactiver le Secure Boot en

accéder au BIOS dès le démarrage de l'ordinateur. Malheureusement, la procédure exacte à suivre ensuite varie selon le fabricant :

Bien que la spécification UEFI exige la prise en charge complète des tables de partition MBR, certaines implémentations de micrologiciel 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 de partitions EFI System sur des disques partitionnés en MBR. (Wikipédia, « Unified Extensible Firmware Interface »)

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 équipées d'un UEFI 32 bits. Les implémentations UEFI 32 bits peuvent toutefois encore poser des problèmes. Pour le dépannage, veuillez consulter le [wiki MX/antiX](#) ou poser votre question sur le [forum MX Linux](#).

L'écran noir

Il peut parfois arriver que vous vous retrouviez face à un écran noir vide, éventuellement accompagné d'un curseur clignotant dans un coin. Cela indique un échec du démarrage de X, le système de fenêtrage utilisé par Linux, et est le plus souvent dû à des problèmes liés au pilote graphique utilisé. Voir la section suivante,

2.4.2 Options. F6 Mode de secours.

Solution : redémarrez et sélectionnez les options de démarrage « Safe Video » ou « Failsafe » dans le menu ; vous trouverez plus de détails sur ces codes de démarrage dans [le wiki de MX Linux](#). Voir la section 3.3.2.

2.4.2 L'écran d'accueil standard

Lorsque le LiveMedium démarre, un écran similaire à celui de la figure 2-3 s'affiche ; l'écran *après installation* est très différent. Des entrées personnalisées peuvent également apparaître dans le menu principal.

Entrées du menu principal

Tableau 1 : Entrées du menu lors du démarrage en mode Live

Entrée	Commentaire
MX-XX.XX (<DATE DE SORTIE>)	Cette option est sélectionnée par défaut ; il s'agit de 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	Démarré tout ce qui est actuellement installé sur le disque dur du système.
Test de la mémoire	Lance un test pour vérifier la mémoire vive (RAM). Si ce test réussit, il se peut qu'il y ait tout de même un problème matériel, voire un problème avec la mémoire vive, mais si le test échoue, vous savez alors qu'il y a un problème.

Dans la ligne du bas, l'écran affiche plusieurs entrées verticales, sous lesquelles se trouve une rangée d'options horizontales ; **appuyez sur F1 lorsque vous consultez cet écran pour obtenir plus de détails.**

Options

- **F2 Langue.** Définit la langue du chargeur d'amorçage et du système MX. Ce paramètre sera automatiquement transféré sur le disque dur lors de l'installation.
- **F3 Fuseau horaire.** Définissez le fuseau horaire du système. Ce paramètre sera automatiquement transféré sur le disque dur lors de l'installation.
- **F4 Options.** Options permettant de vérifier et de démarrer le système Live. La plupart de ces options ne sont pas transférées sur le disque dur lors de l'installation.
- **F5 Persistance.** Options permettant de conserver les modifications apportées à la clé USB Live lorsque l'ordinateur s'éteint.
- **F6 Options vidéo sécurisées/à sécurité intégrée.** Le bouton F6 de l'écran Live propose les entrées suivantes sous une forme pratique. Essayez-les si vous rencontrez des difficultés ou si vous ne parvenez pas à accéder à X-Windows (l'interface graphique).

L'option « Safe Video », en plus d'utiliser nomodeset (voir ci-dessous), force également l'utilisation du pilote vidéo Vesa simple. Cela se traduira par une perte de performances et l'absence d'accélération 2D et 3D, mais devrait vous permettre d'accéder à une interface graphique X-Windows fonctionnelle.

« **Failsafe** » combine « Safe Video » (ci-dessus) avec « load=all » (ci-dessous). « Failsafe » tente de forcer l'utilisation des pilotes Vesa, qui sont pris en charge de manière quasi universelle, mais avec des options graphiques limitées. Si vous souhaitez simplement que cela fonctionne, utilisez cette option. Le système ne sera peut-être pas optimal, mais il devrait démarrer.

nomodeset Certains pilotes vidéo prennent le contrôle des consoles texte ainsi que de l'écran graphique. Si l'écran texte devient chaotique ou reste noir au début du processus de démarrage, essayez cette option.

load=all Si vous recevez un message d'avertissement indiquant que le système ne parvient pas à trouver le fichier linuxfs. Cette option tentera de charger tous les modules du noyau présents, plutôt que le sous-ensemble utilisé par le système live, afin d'aider les systèmes problématiques à démarrer.

- **F7 Console.** Définit la résolution des consoles virtuelles. Peut entrer en conflit avec le Kernel Mode Setting. Peut s'avérer utile si vous démarrez en mode d'installation en ligne de commande ou si vous essayez de déboguer les premières étapes du processus de démarrage. Cette option sera transférée lors de l'installation.

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

EN SAVOIR PLUS : [Processus de démarrage sous Linux](#)

2.4.3 UEFI

Remarque sur le Secure Boot

À partir de MX Linux 25, le Secure Boot est pris en charge aussi bien pour le démarrage en mode live que pour les systèmes installés, **à condition que l'utilisateur utilise le noyau Debian standard**, à savoir la version 6.12.XX pour la série MX 25 / Debian 13. Ces versions sont obligatoires car nous utilisons les chargeurs d'amorçage UEFI signés par Debian.

Si l'utilisateur passe à un autre noyau, tel que ceux de la série Liquorix (Installateur de paquets MX > Applications populaires > Noyaux), il devra accéder au BIOS et désactiver manuellement le démarrage sécurisé : utilisez le menu d'accueil de GRUB 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 parviendra pas à charger le système.

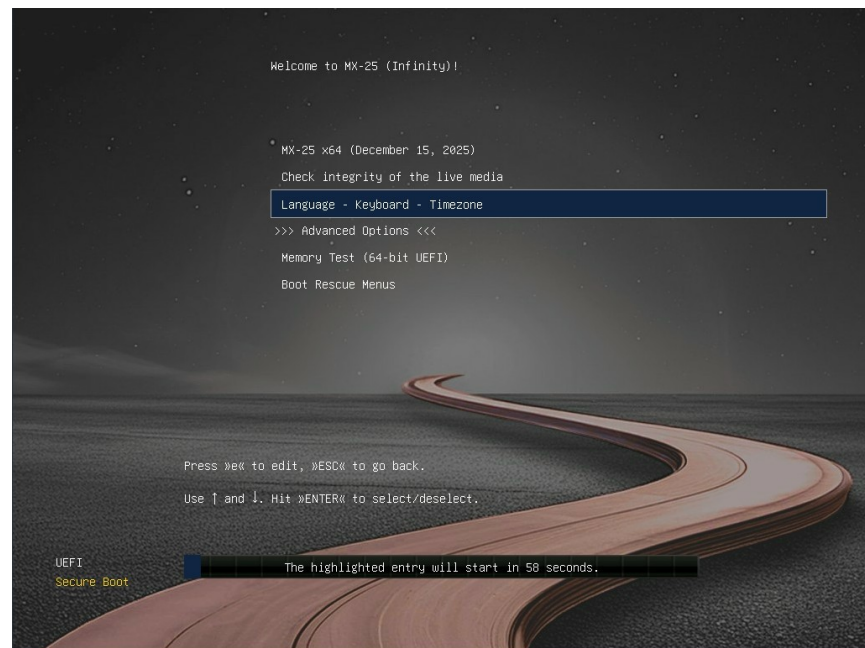


Figure 2-3 : exemple d'écran de démarrage de LiveMedium en x64 lorsque l'UEFI est détecté.

Si l'utilisateur utilise un ordinateur configuré pour un démarrage [UEFI](#), l'écran d'accueil du démarrage UEFI Live s'affichera à la place, avec des choix différents.

- Les menus permettent de définir les options de démarrage à la place des menus accessibles via les touches F.
- L'option du haut lancera le système d'exploitation avec toutes les options sélectionnées activées.
- Les « Options avancées » permettent de configurer des paramètres tels que la persistance et d'autres éléments présents dans les menus F de démarrage hérités.
- « Langue – Clavier – Fuseau horaire » permet de configurer ces options.

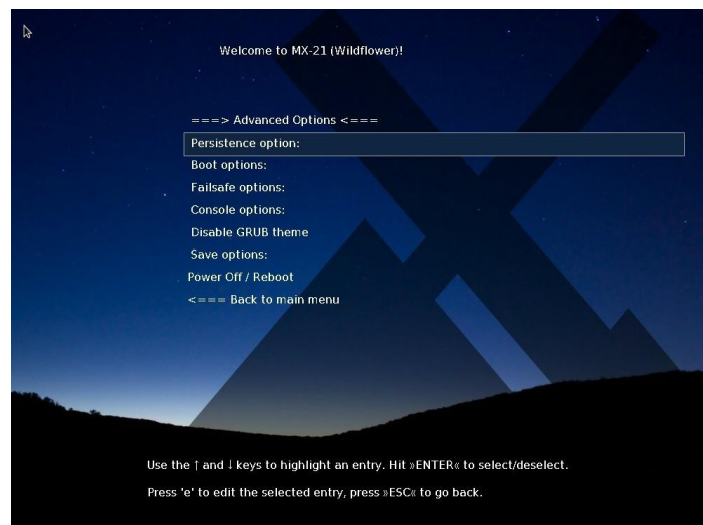
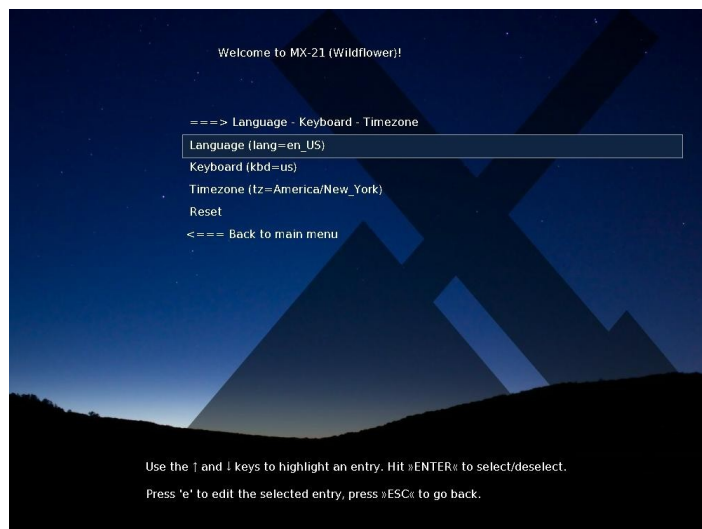


Figure 2-4 : Exemples d'écrans pour LiveMedium (à gauche) et les options d'installation.

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

2.4.4 Écran de connexion

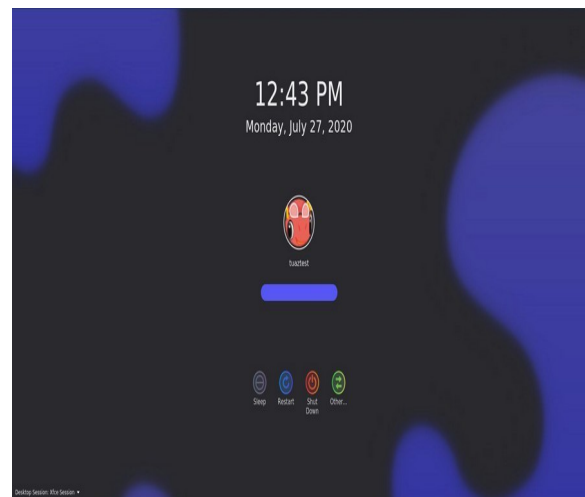
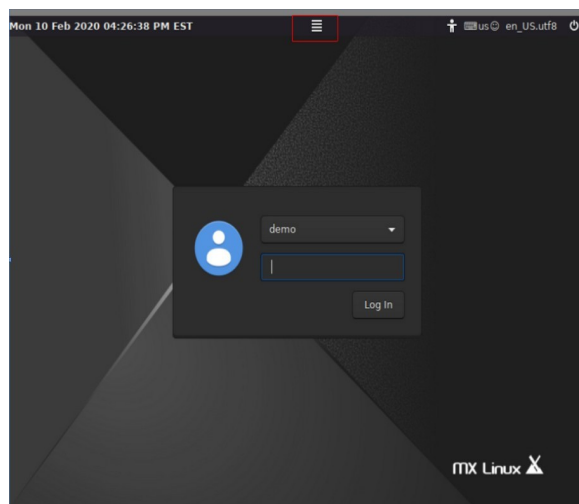


Figure 2-5 : À gauche : exemple d'écran de connexion Xfce

À droite : exemple d'écran de connexion KDE/Plasma.

À moins que vous n'ayez sélectionné la connexion automatique, le processus de démarrage s'achève par l'affichage de l'écran de connexion ; dans une session Live, seule l'image d'arrière-plan est affichée, mais si vous vous déconnectez du bureau, vous verrez l'écran complet. (La disposition de l'écran varie d'une version de MX à l'autre.) Sur les petits écrans, l'image peut apparaître agrandie ; 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 à l'extrémité propose des options pour mettre en veille, redémarrer et éteindre l'ordinateur.
- **Le bouton de langue** permet à l'utilisateur de sélectionner le clavier approprié pour l'écran de connexion.
- **Le bouton « Aides visuelles »** qui répond aux besoins spécifiques 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 : Session X par défaut, Session Xfce, ainsi que tout autre gestionnaire que vous auriez installé (section 6.3).

Si vous souhaitez éviter de devoir vous connecter à chaque démarrage (ce qui n'est pas recommandé pour des raisons de sécurité), vous pouvez activer la « connexion automatique » dans l'onglet « Options » de MX User Manager.

Les versions MX KDE/Plasma sont fournies avec un écran de connexion différent, comprenant un sélecteur de session, un clavier à l'écran et des fonctions de mise en veille, d'arrêt et de redémarrage.

2.4.5 Différents environnements de bureau



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

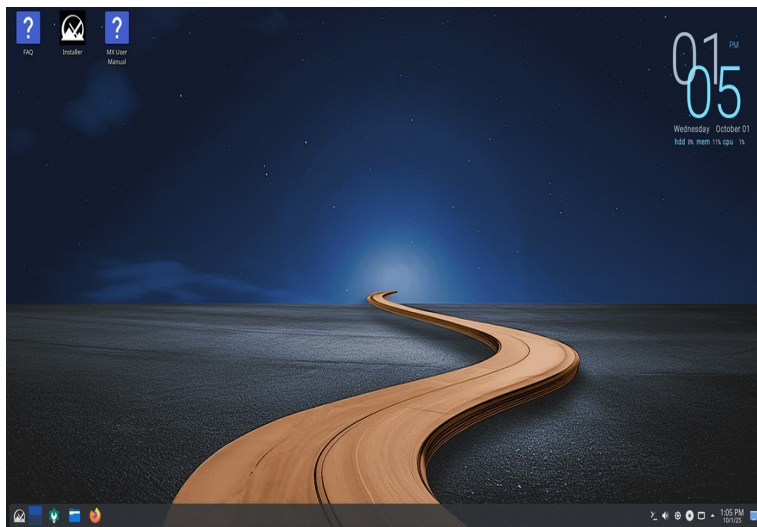


Figure 2-6b : le bureau KDE/Plasma par défaut.

Le bureau est créé et géré par [Xfce](#) ou KDE/Plasma, et son apparence ainsi que son agencement ont été considérablement modifiés pour MX Linux. Notez les deux éléments qui sautent aux yeux dès le premier coup d'œil : le panneau et l'écran d'accueil.

Barre d'outils

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 permettant de se déconnecter, de redémarrer, d'éteindre ou de mettre en veille (Xfce).
- Horloge au format LCD – cliquez dessus pour afficher un calendrier (Xfce)
- Sélecteur de tâches/boutons de fenêtres : 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, clic droit pour modifier).
- Menu des applications (« Whisker » sous 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

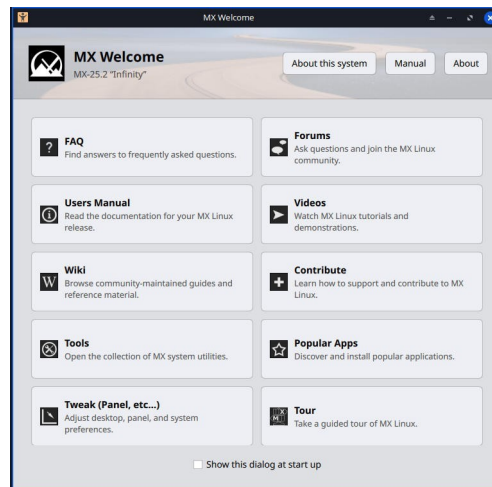
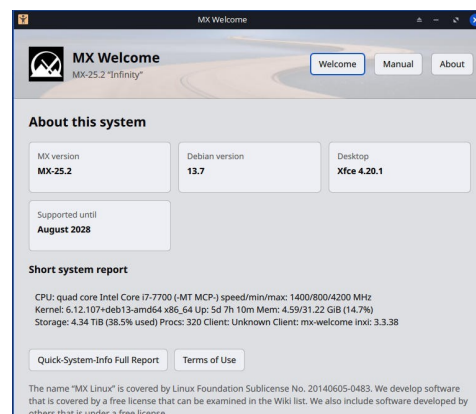


Figure 2-7 : L'écran d'accueil et l'onglet « À propos » (ci-dessous).



Lors du premier démarrage, un écran d'accueil s'affiche au centre de l'écran avec deux onglets : « Bienvenue » propose une orientation rapide et des liens d'aide (Figure 2-7), tandis que « À propos » affiche un résumé d'informations sur le système d'exploitation, le système en cours d'exécution, etc. En mode Live, les mots de passe des utilisateurs « demo » et « root » s'affichent en bas de l'écran. Une fois fermé, que ce soit en mode Live ou après installation, l'écran d'accueil peut être réaffiché via le menu ou MX Tools.

Il est très important que les nouveaux utilisateurs explorent attentivement les différentes options, car cela leur évitera bien des confusions et des 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 un lien sur le bureau, où vous trouverez les réponses aux questions les plus courantes.

2.4.6 Astuces et conseils

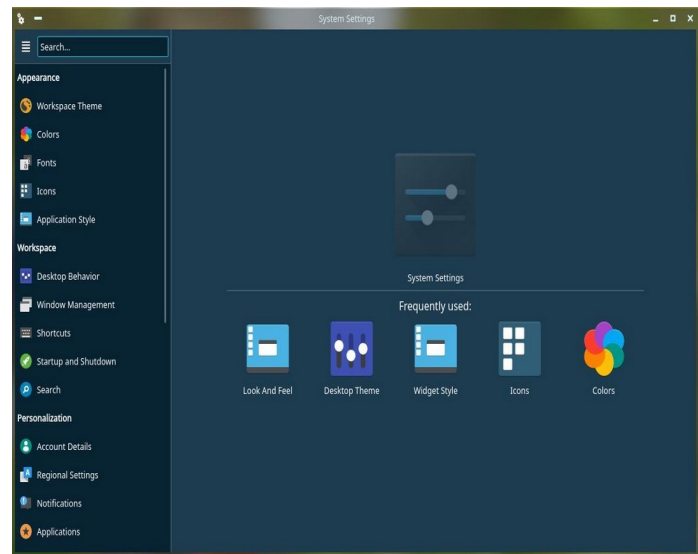
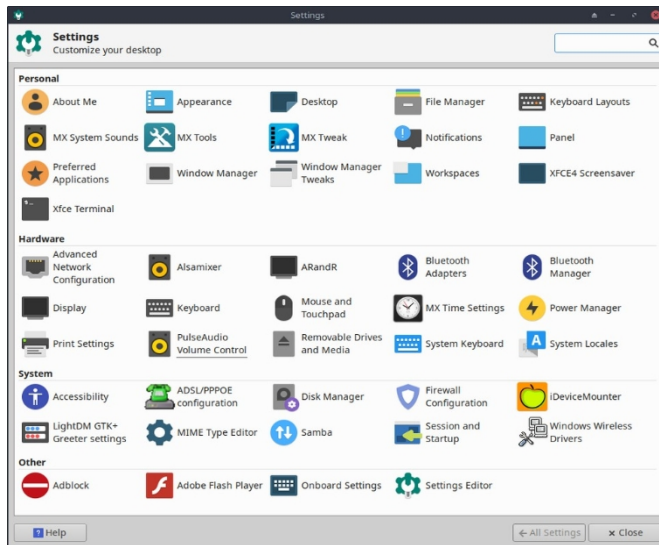


Figure 2-8 : Le menu « Paramètres » est votre guichet unique pour effectuer des modifications. Son contenu varie.

Quelques informations utiles à connaître dès le début :

- Si vous rencontrez des problèmes liés au son, au réseau, etc., consultez la section « Configuration » (section 3).
- Réglez le volume général du son en faisant glisser le curseur sur l'icône du haut-parleur, ou en cliquant avec le bouton droit sur l'icône du haut-parleur > Ouvrir le mixeur.
- Configurez le système selon la disposition de votre clavier en cliquant sur **Menu des applications > 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 pour la souris ou le pavé tactile en cliquant sur **Menu des applications > Paramètres > Souris et pavé tactile**.
- La corbeille peut être facilement gérée dans le Gestionnaire de fichiers, où vous verrez son icône dans le volet de gauche. Cliquez avec le bouton droit 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 un élément puis en appuyant sur la touche Suppr ou via une option du menu contextuel, supprime définitivement l'élément et qu'il ne pourra pas être récupéré.
- Maintenez votre système à jour en surveillant l'indicateur (encadré) des mises à jour disponibles dans MX Updater jusqu'à ce qu'il devienne vert. Voir la section 3.2 pour plus de détails.
- Raccourcis clavier pratiques (gérés dans Tous les paramètres > Clavier > Raccourcis d'application).

Tableau 2 : Raccourcis clavier pratiques.

<i>Raccourcis clavier</i>	<i>Action</i>
F4	Affiche un terminal en bas de l'écran
Touche Windows	Affiche le menu « Applications »
Ctrl-Alt-Échap	Transforme le curseur en une croix blanche pour fermer n'importe quel programme
Ctrl-Alt-Retour arrière	Ferme la session (sans enregistrer !) et vous ramène à l'écran de connexion
Ctrl-Alt-Suppr	Verrouille le bureau sous Xfce. Déconnexion sous KDE/Plasma
Ctrl-Alt-F1	Vous fait quitter votre session X pour passer en ligne de commande ; utilisez Ctrl-Alt-F7 pour revenir.
Alt-F1	Ouvre ce manuel d'utilisation de MX Linux (Xfce uniquement, menu sous KDE/Plasma)
Alt-F2	Affiche une boîte de dialogue permettant de lancer une application.
Alt-F3	Ouvre le « Recherche 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

Applications

Les applications peuvent être lancées de différentes manières.

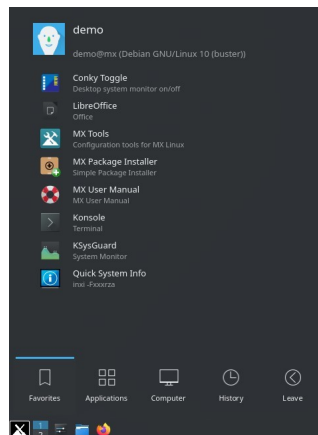
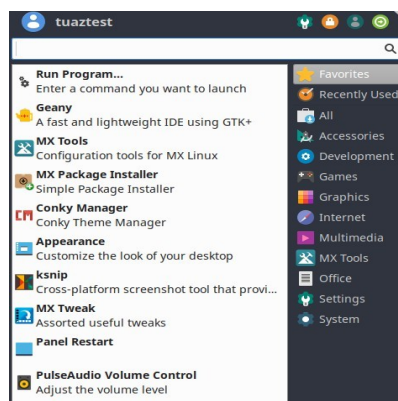


Figure 2-9 : À GAUCHE : menu Xfce
Menu Whisker (le contenu varie) À DROITE : menu KDE/Plasma.

- Cliquez sur l'icône du menu Applications, dans le coin inférieur gauche.
 - La catégorie « Favoris » s'ouvre alors ; vous pouvez passer la souris sur les autres catégories situées à droite pour afficher leur contenu dans le volet de gauche.
 - En haut se trouve un puissant champ de recherche incrémentale : il suffit de saisir 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 « Recherche d'applications », que vous pouvez lancer facilement de deux façons différentes.
 - Cliquez avec le bouton droit sur le bureau > Exécuter une 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 un raccourci clavier que vous avez défini pour ouvrir une application favorite.

- Xfce : cliquez sur **le menu Applications > Paramètres**, puis sur Clavier, onglet Raccourcis d'application.
- KDE/Plasma : « Raccourcis globaux » dans le menu.

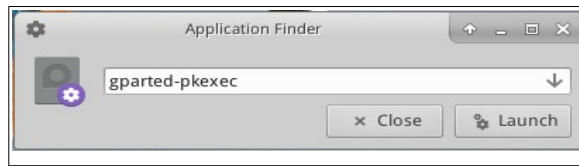


Figure 2-10 : Le « Recherche d'applications » identifie une application.

Informations système

- Cliquez sur **Menu des applications > Informations système rapides** : cela placera les résultats de la commande ``inxi -Fxrz`` dans votre presse-papiers, prêts à être collés dans des messages de forum, des fichiers texte, etc.
- KDE/Plasma – Cliquez sur **le menu des applications > Système > Centre d'informations** pour obtenir un affichage graphique clair,

Vidéo et audio

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

REMARQUE : pour le dépannage de problèmes liés à l'affichage, au son ou à Internet, consultez la section 3 : Configuration.

Liens.

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

2.4.7 Quitter

Lorsque vous ouvrez le menu des applications, vous verrez par défaut quatre boutons de commande dans le coin supérieur droit (vous pouvez modifier leur affichage 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.
- Se déconnecter.

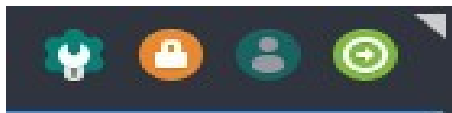
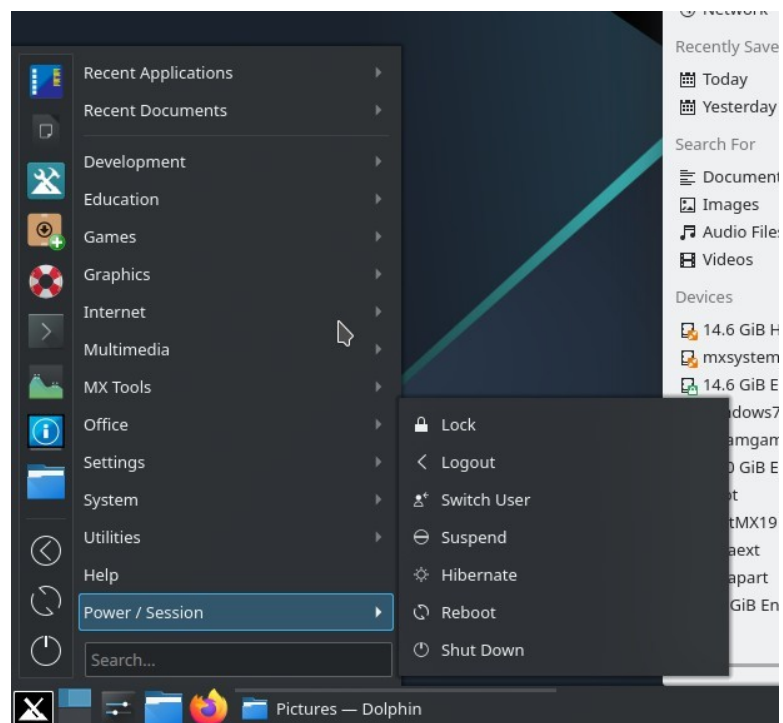


Figure 2-11 : boutons de commande.

En haut : Xfce.

À droite : KDE/Plasma.



Il est important de quitter MX Linux correctement à la fin de votre session afin que le système puisse être arrêté en toute sécurité. 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 tout fichier en cours d'édition, de quitter les programmes de messagerie et d'actualités, etc. Si vous vous contentez de couper l'alimentation, vous risquez d'endommager le système d'exploitation.

Des options similaires à celles des boutons de commande sont disponibles dans le menu « Quitter » de KDE/Plasma.

Déconnexion - Définitive

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

- **Se déconnecter.** Ce choix mettra fin à toutes vos activités, vous demandera si vous souhaitez enregistrer votre travail en cours si vous n'avez pas fermé les fichiers vous-même, et vous ramènera à l'écran de connexion alors que le système est toujours en marche.
 - La case « Enregistrer la session pour les prochaines connexions », située en bas de l'écran, 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 case pour repartir à 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 **Arrêter.** Ces options, dont le nom parle de lui-même, modifient l'état du système. Elles sont également accessibles via 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-Retour arrière** 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 via une icône située dans le coin supérieur droit du menu des 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.
- **Lancer une session parallèle en tant qu'autre utilisateur.** Cette option est accessible via le bouton de commande « Changer d'utilisateur » situé dans le coin supérieur droit du menu des applications. Vous pouvez l'utiliser pour laisser votre session actuelle telle quelle et permettre le démarrage d'une session pour un autre utilisateur.
- **Mettre en veille** à l'aide du bouton d'alimentation. Cette option est accessible depuis la boîte de dialogue « Déconnexion » et place votre système dans un état de faible consommation d'énergie. Les informations relatives à la configuration du système, aux applications ouvertes et aux fichiers actifs sont stockées dans la mémoire principale (RAM), tandis que la plupart des autres composants du système sont désactivés. Cette fonction est très pratique et fonctionne généralement très bien sous MX Linux. Lancée à l'aide du bouton d'alimentation, la mise en veille fonctionne bien pour de nombreux utilisateurs, bien que son efficacité varie en fonction de l'interaction complexe entre les composants du système : noyau, gestionnaire d'affichage, puce graphique, etc. Si vous rencontrez des problèmes, pensez à essayer les modifications suivantes :
 - Changez de pilote graphique, par exemple passez de radeon à AMDGPU (pour les cartes graphiques plus récentes), ou de nouveau au pilote propriétaire Nvidia.
 - Ajustez les paramètres dans Menu des applications > Paramètres > Gestionnaire d'énergie. Par exemple : dans l'onglet Système, essayez de décocher « Verrouiller l'écran lorsque le système se met en veille ».

- Cliquez sur Menu des applications > Paramètres > Écran de veille, puis ajustez les valeurs de gestion de l'alimentation de l'affichage dans l'onglet Avancé.
- Cartes AGP : ajoutez *l'option « NvAgp » « 1 »* à la section Device du fichier xorg.conf
- **Mise en veille** par la fermeture du couvercle de l'ordinateur portable. Certaines configurations matérielles peuvent rencontrer des problèmes avec cette fonction. L'action à effectuer lors de 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 d'après l'expérience des utilisateurs de MX.
- **Mise en veille prolongée.** L'option de mise en veille prolongée a été supprimée de la boîte de dialogue de déconnexion dans une version antérieure de MX Linux, car plusieurs utilisateurs avaient rencontré des problèmes. Elle peut être réactivée dans MX Tweak, onglet Xfce.

2.5 Le processus d'installation



Vidéos réalisées par les développeurs de MX Linux : [dolphin_oracle](#), [Jerry Bond](#), [Mike Pav](#).



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



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



[Configuration de mon dossier personnel](#)

Remarque : les titres peuvent faire référence à des versions antérieures de MX, mais restent « d'actualité » pour l'utilisation de MX 25.

Limitations N'oubliez pas que ce logiciel est fourni « tel quel », sans aucune garantie d'aucune sorte. Il est de votre seule responsabilité de sauvegarder vos données avant de continuer.

Avertissement concernant l'utilisation de disques partitionnés en GPT

Sur les anciens PC (BIOS/Legacy), la sélection d'un disque partitionné en GPT *peut* déclencher un avertissement similaire à celui ci-dessous.

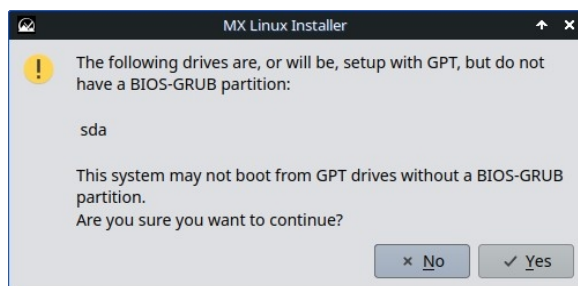


Figure 2-12 : Avertissement concernant l'utilisation du GPT

Technologie d'autosurveillance, d'analyse et de rapport (SMART)

Le disque que vous sélectionnez pour l'installation fera l'objet d'un examen sommaire visant à vérifier sa fiabilité. Si cette vérification détecte des problèmes lors du « Contrôle de santé de base », il vous sera demandé de confirmer que vous souhaitez poursuivre pour lancer l'installation de MX Linux.

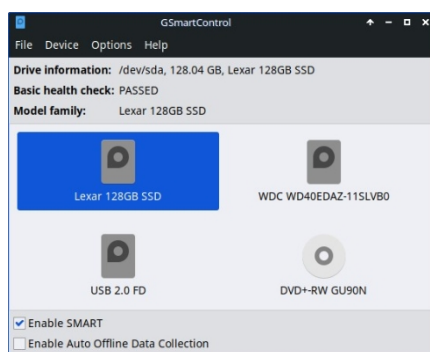


Figure 2-13 : Contrôle de santé de base du disque : OK

2.5.0 Lancement de l'installation

AVANT DE CONTINUER, FERMEZ TOUTES LES AUTRES APPLICATIONS.

Pour commencer l'installation, démarrez à partir de la clé USB préparée, puis cliquez sur l'icône du programme d'installation de MX Linux située dans le coin supérieur gauche. Si l'icône est absente, appuyez sur F4 et saisissez : *minstall-launcher* (mot de passe root : **root**). Assurez-vous de démarrer dans le bon mode (de préférence UEFI), en particulier si Windows est présent.

Remarque concernant le démarrage sécurisé (Secure Boot) – Bien que MX 25 prenne en charge le démarrage sécurisé, une opération Ventoy unique (par PC) est requise. Voir [la section « À propos du démarrage sécurisé en mode UEFI »](#). Les éditions « ahs » (ahs, KDE) ne prennent PAS en charge le démarrage sécurisé tel qu'il est géré par MX Linux.

Sur chaque page, veuillez lire les instructions, effectuer vos choix, puis cliquer sur « Suivant » lorsque vous êtes prêt à continuer. Une confirmation vous sera demandée avant toute action irréversible. La partie droite présente les choix proposés à l'utilisateur au fur et à mesure de l'installation. L'onglet « Aide » (à gauche) fournit des précisions sur le contenu de la partie droite.

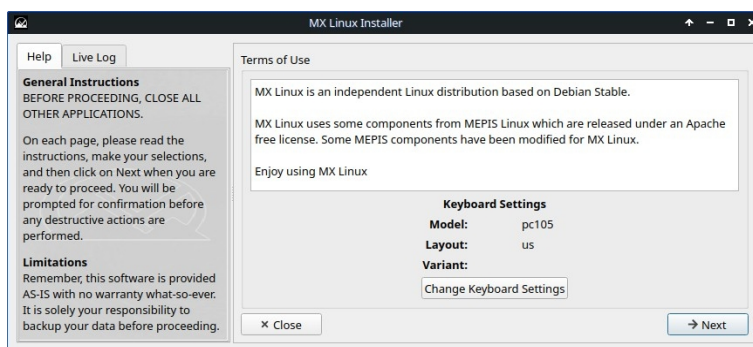


Figure 2-14 : Paramètres du clavier

Utilisez le bouton « Modifier les paramètres du clavier » pour modifier les paramètres du clavier (disposition, raccourcis clavier, options avancées).

Le clavier figurant en haut de la liste « Dispositions » sera le clavier par défaut ; les autres claviers de la liste sont sélectionnables.

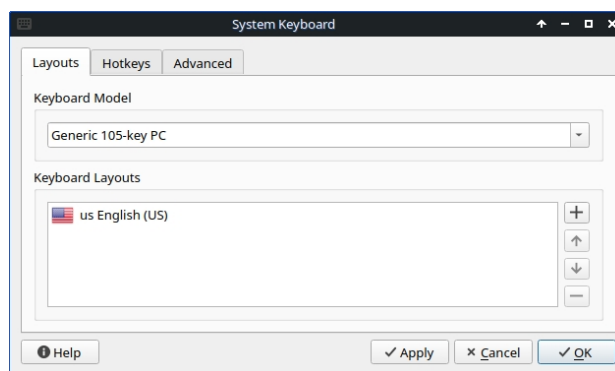


Figure 2-15 : Clavier système

Cliquez sur → **Suivant**

Chiffrement

Le chiffrement est possible via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Un mot de passe est requis. Ce mot de passe s'applique à toutes les partitions sélectionnées pour le chiffrement. Une partition /boot distincte et non chiffrée est requise sur le disque dur. Si vous choisissez l'option « Installation standard utilisant l'intégralité du disque », la partition /boot distincte de 1 Go avec un indicateur de démarrage sera automatiquement créée par le programme d'installation MX.

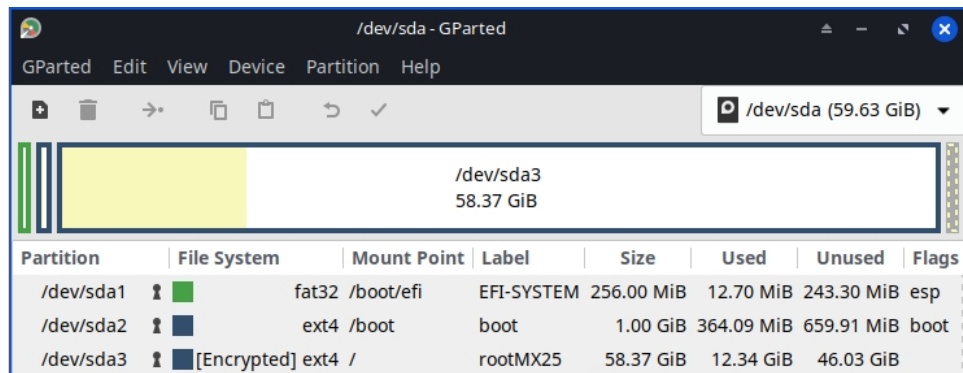


Figure 2-16 : Disque avec partition racine chiffrée (sda3)

Sélectionnez le type d'installation

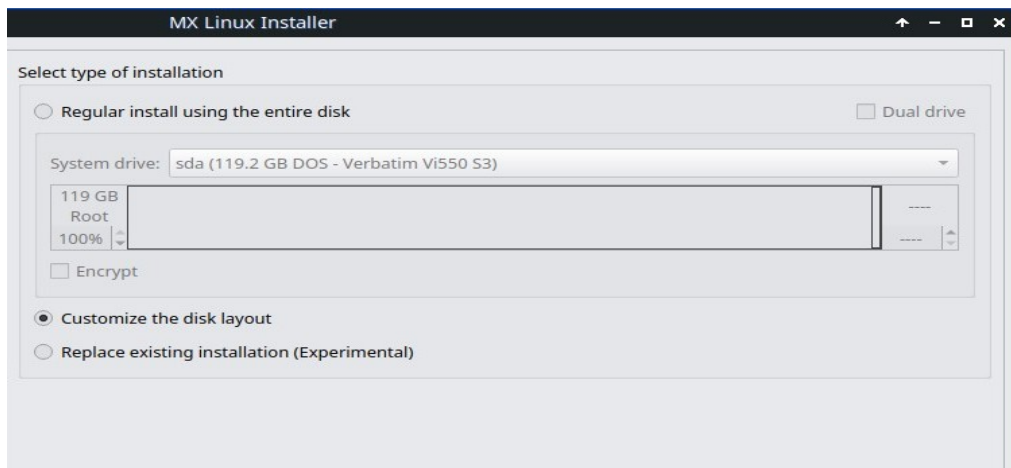


Figure 2-17 : Sélection du type d'installation

Utilisez les résumés ci-dessous pour choisir le type d'installation :

- **Installation standard utilisant l'intégralité du disque (2.5.1)** Sélectionnez cette option si vous prévoyez d'utiliser l'intégralité du disque dur pour MX Linux. Le disque sera repartitionné et TOUTES les données existantes seront perdues.
- **Personnaliser la disposition du disque (2.5.2)** Choisissez cette option pour avoir plus de contrôle sur l'emplacement d'installation de MX Linux. Vous pourrez alors sélectionner et configurer les disques et les partitions dont vous avez besoin.
- **Remplacer l'installation existante (2.5.3)** : cette option tente de remplacer une installation existante avec la même configuration de disque. Les répertoires personnels et *la plupart* des paramètres sont conservés.

Cliquez sur « **→ Suivant** » après avoir sélectionné le type d'installation.

2.5.1 Installation standard 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 cette option pour utiliser un deuxième disque dur, en conservant votre installation Windows sur le premier disque. La première étape, et la plus importante, consiste à utiliser le menu déroulant « Disque système : ▼ » pour choisir le disque sur lequel installer MX Linux.

Remarque : dans l'illustration de droite, l'option « Disque système :▼ » a été sélectionnée.

- *sda* est un SSD de 64 Go dédié exclusivement à M
- *sdb* est un SSD de 128 Go destiné au stockage des

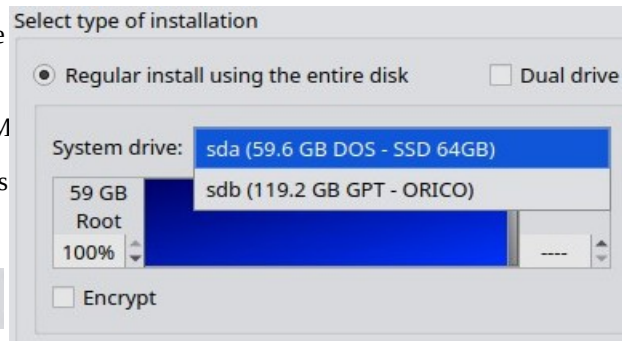
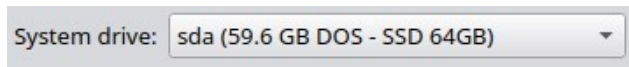


Figure 2-18 : « Disque système :▼ » non sélectionné (à gauche) et sélectionné (ci-dessus)

Les partitions racine et home sont formatées en ext4 avec une partition ESP de 50 Mo, formatée en FAT32 si nécessaire.

Double disque

Si vous configurez votre système pour qu'il dispose de plusieurs disques de stockage, cette option vous permet de placer les fichiers système de MX Linux sur le « Disque système : », et les données de l'utilisateur sur le « Disque home : »... voir ci-dessous.

Cochez la case « Double disque » pour activer le choix d'un disque « Home » distinct.

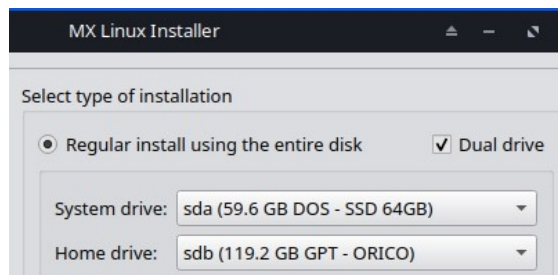


Figure 2-19 : Option « Double disque » cochée

← le disque /root sur lequel MX Linux sera installé.
où se trouvent le ou les disques /home pour tous les utilisateurs.

Le disque sélectionné pour l'installation sera repartitionné ! TOUTES les données existantes seront perdues !

Identifier le bon disque : si vous n'êtes pas sûr du disque que vous souhaitez utiliser, référez-vous aux noms indiqués dans GParted. Vous pouvez choisir 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 de 1 Go sera également créée si vous choisissez d'utiliser le chiffrement (LUKS).

Utilisation du curseur d'espace root-home

Le disque peut être divisé en partitions distinctes /root (système) et /home (données utilisateur) à l'aide du curseur. La figure de droite montre que la partition racine est colorée en bleu et la partition /home en vert.

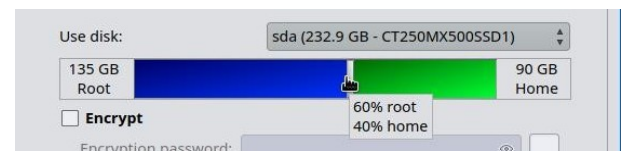


Figure 2-20 : Curseur de répartition de l'espace /root et /home réglé sur 60 % pour /root et 40 % pour /home, avec info-bulle

La partition /root contiendra MX Linux et les applications. La partition /home contiendra les données créées par tous les utilisateurs.

- Déplacez le curseur vers la droite pour augmenter l'espace alloué à la partition /root.
- Déplacez-le vers la gauche pour augmenter l'espace alloué à /home.
- Déplacez le curseur à l'extrême droite si vous souhaitez que les partitions « root » et « home » se trouvent sur la même partition de disque. Le fait de placer le répertoire « home » sur une partition distincte peut améliorer la fiabilité des mises à jour du système d'exploitation. Cela facilite également la sauvegarde et la restauration.

Vérification finale et confirmation

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



Figure 2-21 : Message de confirmation d'installation indiquant que le disque sda est configuré pour l'installation

Cliquez sur « Démarrer »

2.5.2 Personnaliser la configuration du disque

Si des partitions existantes sont détectées, le programme d'installation de MX sélectionnera l'option « Personnaliser la configuration du disque ». L'installation de MX Linux aux côtés d'une installation Windows est un cas d'utilisation courant de cette option.

Sur les systèmes UEFI, l'installation de MX nécessite au **MINIMUM** 2 partitions : /root et ESP. Pour les installations MBR/Legacy, une partition EFI/ESP n'est PAS requise.

 Sous Windows, pour libérer de l'espace pour MX Linux, réduisez (clic droit) le lecteur C dans la gestion des disques. Dans l'espace non alloué ainsi créé, cliquez avec le bouton droit et choisissez « Créer un volume simple... ».

Remarque concernant les installations UEFI :

vous **DEVEZ** attribuer des partitions à /root **ET** à ESP dans la colonne « Utiliser pour ».

Partition ESP (ou partition EFI) – introduction

L'ESP (EFI System Partition) est une partition spéciale sur un périphérique de stockage utilisée par l'UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) pour stocker les chargeurs d'amorçage et autres fichiers nécessaires au démarrage des systèmes d'exploitation. Au démarrage de l'ordinateur, le micrologiciel charge les chargeurs d'amorçage, les gestionnaires d'amorçage et les images du noyau stockés sur la partition ESP afin de démarrer le système d'exploitation MX Linux.

Attribution d'une partition à l'ESP (ou EFI)

Si vous avez décidé que MX Linux partagera l'ESP⁽¹⁾ avec Windows 11, la partition sda1 est de 100 Mo au format FAT32.

- Cliquez avec le bouton gauche sur sda1 pour la sélectionner.
- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur « Utiliser pour », puis sur « ESP ».

Résultat de la sélection de « Utiliser pour » sur la partition  1 ►

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	FORMAT			FAT32
sda2	16.0 MB	ESP			
sda3	76.2 GB	/boot			ntfs
sda4	42.2 GB		New Volume		exfat
sda5	745.0 MB				ntfs

Attribution d'une partition pour le répertoire racine /

À droite, on voit que l'ESP a été attribué à sda1. Le libellé « Nouveau volume » de sda4 résulte de la réduction du disque C de Windows².

- Cliquez avec le bouton gauche sur sda4 pour la sélectionner.
- Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur ▼ dans « Utiliser pour », puis sur « / ».

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	ESP			Prese..▼
sda2	16.0 MB				
sda3	76.2 GB				ntfs
sda4	42.2 GB	FORMAT	New Volume		exfat
sda5	745.0 MB	/			ntfs
sdc	0 bytes	/			
Virtual Devices					
sdb1	212.9 GB	/home			
ventoy	2.7 GB	/usr			
Virtu...	1.0 MB	/var			
Virtu...	1.0 MB	SWAP			

REMARQUE : le caractère « / » indique la racine. Il n'y a pas

de texte associé. Cliquez sur « **Suivant** ».

1 Pour créer un ESP non partagé, consultez la section « Création d'une ^{deuxième} partition EFI/ESP » à la fin de cette section.

2 Réduire un volume de base <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/shrink-a-basic-volume>

À titre de référence, voici à quoi ressemble la structure du disque Windows 10 existant dans le programme d'installation MX :

Choose partitions					
Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	▼			FAT32
sda2	16.0 MB	▼			
sda3	91.2 GB	▼			ntfs
sda4	27.4 GB	▼	New Volume		ntfs
sda5	546.0 MB	▼			ntfs

Figure 2-22 : Définir l'« option racine » sur sda4

Partitions ci-dessus :

- sda1** – EFI/ESP.
- sda2** – Ressources Windows ; masqué dans l'Explorateur de fichiers Windows.
- sda3** – Lecteur « C » de Windows.
- sda4** – La nouvelle partition « Nouveau volume » créée pour MX Linux.
- sda5** – Récupération Windows ; masquée dans l'Explorateur de fichiers Windows.

D'après la figure 2-22 ci-dessus :

- L'ESP Windows *existante* se trouve sur sda1. Le format FAT32 en est l'indice. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur celle-ci dans la colonne « Utiliser pour ▼ » et sélectionnez « ESP ». Cela en fera une **partition ESP** partagée à la fois par Windows et MX Linux.
- La partition créée sous Windows pour MX Linux est sda4, avec le libellé « New Volume ». Cliquez avec le bouton droit de la souris sur cette partition dans la colonne « Utiliser pour ▼ » et sélectionnez « / » pour en faire la **partition racine**.
- Les autres partitions ne doivent PAS être modifiées : sda2 correspond aux ressources Windows, sda5 à la récupération Windows.

Remarque : le programme d'installation de MX modifie (à juste titre) automatiquement le format de l'ESP sda1 en « Preserve ».

Tailles des partitions – Un espace disque minimum de 8,5 Go pour la racine est recommandé, ainsi que 20 Go avec 50 à 512 Mo pour l'ESP.

Périphérique – Il s'agit du nom du périphérique bloc qui est, ou sera, attribué à la partition créée.

Taille – La taille de la partition. Elle ne peut être modifiée que lors de la création d'une nouvelle configuration.

Utilisation pour – Pour utiliser cette partition lors d'une installation, vous devez sélectionner une option ici.

Étiquette – Étiquette attribuée à la partition une fois celle-ci formatée. Vous pouvez modifier l'étiquette de la partition sur laquelle vous souhaitez effectuer l'installation (par exemple, en « MX25root ») dans la colonne **Étiquette**.

Chiffrement – via LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Un mot de passe est requis. Ce mot de passe s'applique à toutes les partitions sélectionnées pour le chiffrement. Une partition /boot distincte non chiffrée (1 Go) est requise, dotée d'un indicateur de démarrage.

Format – Il s'agit du format de la partition. Les formats disponibles dépendent de l'utilisation prévue de la partition. Les systèmes de fichiers Linux ext2, ext3, ext4, jfs, xfs, f2fs et btrfs sont pris en charge ; le format ext4 est recommandé. Le format ext4 par défaut de MX Linux est recommandé si vous n'avez pas de préférence particulière.

Conserver : lorsque vous travaillez avec une structure de partitions existante, vous pouvez conserver le format d'une partition en sélectionnant « Conserver ».

Home – Si vous préférez configurer une partition distincte pour votre répertoire /home, spécifiez-la ici ; sinon, laissez /home défini sur la racine. De nombreux utilisateurs préfèrent placer leur répertoire /home sur une partition différente de celle de / (racine), de sorte que tout problème avec la racine, voire le remplacement complet de la partition racine, laisse intacts tous les paramètres et fichiers personnels de l'utilisateur.

Chiffrer – cette option vous invitera à créer un mot de passe. Une partition **/boot** distincte est requise. À moins de savoir exactement ce que vous faites, laissez cette case décochée et la partition /boot non définie (sur /root). Plus d'informations dans la barre latérale d'aide.

Autres options

Ajouter une partition – ajoute une partition à la configuration de disque sélectionnée.

Nouvelle configuration : supprime toutes les entrées de ce disque pour permettre une nouvelle configuration.

Réinitialiser la configuration : rétablit les entrées du disque selon sa configuration actuelle et annule toutes les modifications.

Générateur de configuration : aide à créer une configuration.

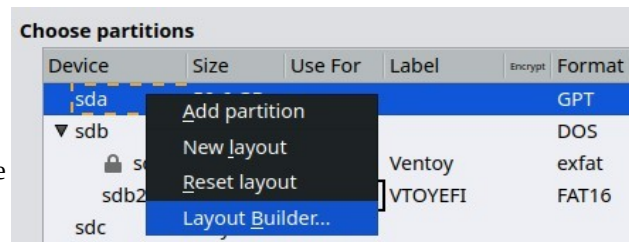


Figure 2-23 : Options accessibles par un clic droit.

Générateur de configuration, utilisation (facultative)

Le générateur de disposition ne convient qu'aux modifications portant sur l'intégralité du disque ; par conséquent, si vous souhaitez redimensionner ou ajuster de quelque manière que ce soit les dispositions de partitions existantes, utilisez le gestionnaire de partitions externe GParted, accessible en cliquant sur le bouton « Gestionnaire de partitions »  situé en bas à droite de l'écran.

Cliquez avec le bouton gauche et maintenez-le enfoncé pour saisir la barre verticale grise et la faire glisser de gauche à droite. Chaque clic dans le volet du curseur (bleu/vert) le déplace de 10 %.

Les valeurs relatives à l'espace d'échange, à la mise en veille prolongée et aux instantanés sont calculées à partir du PC sur lequel le programme d'installation de MX Linux est en cours d'exécution.

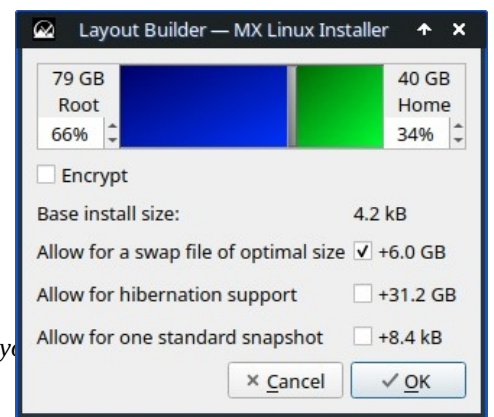


Figure 2-24 : Fenêtre contextuelle du « Layout Builder »

Ci-dessous, notez que la taille de /ESP a été définie automatiquement.

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format	Check
sda	59.6 GB				GPT	
sda1	256.0 MB	ESP	EFI-SYSTEM		FAT32	
sda2	35.6 GB	/	rootMX23		ext4	
sda3	23.7 GB	/home	homeMX		ext4	

Figure 2-25 : Résultats du générateur de mise en page

Consultez l'aide dans la barre latérale de MX Installer pour obtenir plus de détails et découvrir les options moins couramment utilisées.

Cliquez sur « **Suivant** »

Pendant la copie du système d'exploitation MX Linux sur le disque dur, vous pouvez, dans les écrans suivants, cliquer sur le bouton « → Suivant » au fur et à mesure que vous renseignez les informations de configuration supplémentaires.

Installer GRUB pour Linux et Windows

MX Linux utilise le chargeur d'amorçage GRUB pour démarrer MX Linux et Microsoft Windows.

Par défaut, GRUB est installé dans le **MBR** (Master Boot Record) ou **l'ESP** (partition système EFI pour les systèmes de démarrage UEFI 64 bits) de votre disque de démarrage et remplace le chargeur d'amorçage que vous utilisiez auparavant. Ceci est normal.

Si vous choisissez d'installer GRUB sur **le PBR** (Partition Boot Record) à la place, GRUB sera alors installé au début de la partition spécifiée. Cette option est réservée aux experts. Si vous décochez la case « Installer GRUB », GRUB ne sera pas installé pour le moment. Cette option est réservée aux experts.

La plupart des utilisateurs lambda accepteront les paramètres par défaut, qui installeront le chargeur d'amorçage tout au début du disque. Il s'agit de l'emplacement habituel et cela ne posera aucun problème. Les utilisateurs UEFI doivent choisir la partition ESP qu'ils souhaitent utiliser. Par défaut, c'est la première trouvée.

Générer une image initramfs spécifique à l'hôte

Cette option tente de créer un initramfs adapté à ce périphérique particulier plutôt qu'un initramfs générique polyvalent. **Cette option est réservée aux experts.**

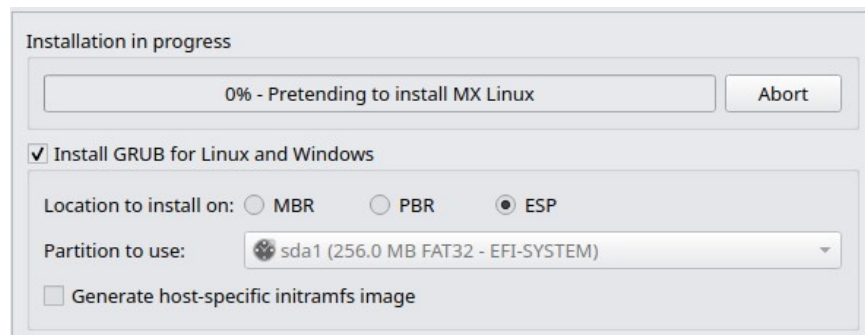


Figure 2-26 : Installer GRUB et générer une image initramfs spécifique à l'hôte

Cliquez sur → **Suivant**

Création d'une deuxième partition EFI/ESP

Dans le programme d'installation MX, cliquez sur le bouton « Gestion des partitions » en bas à droite.

Créer l'ESP

Cliquez avec le bouton gauche pour sélectionner la partition que vous avez choisie pour MX Linux.¹ Dans le menu « Partition », sélectionnez « → Redimensionner/Déplacer ». Dans le champ « Nouvelle taille (MiB) », saisissez 100. Cliquez sur « → Redimensionner/Déplacer ». Cliquez sur « Appliquer toutes les opérations) » dans la barre d'outils supérieure. Cliquez sur «) Appliquer » et, une fois l'opération terminée, cliquez sur « x Fermer ».

Formater la partition ESP

Cliquez sur « Partition », « Formater en », « FAT32 ». Cliquez sur « Appliquer toutes les opérations) » dans la barre d'outils supérieure. Cliquez sur «) Appliquer » et, une fois l'opération terminée, cliquez sur « x Fermer ».

Recréer la racine à partir de l'espace restant

Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'espace non alloué situé sous cette partition. Cliquez sur « Partition », puis sur « Nouvelle ». Cliquez sur « + Ajouter ». Cliquez sur « Appliquer toutes les opérations) » dans la barre d'outils supérieure. Cliquez sur «) Appliquer » et, une fois l'opération terminée, cliquez sur « x Fermer ».

2.5.3 Remplacer l'installation existante

Portée

Cette opération tentera de remplacer une installation existante par une nouvelle installation présentant la même configuration de disque que l'installation existante. Les répertoires personnels sont conservés. Cela s'avère particulièrement utile si vous effectuez une mise à niveau à partir d'une version antérieure et que vous souhaitez conserver vos données.

Avertissement : il n'y a aucune garantie que cette opération aboutisse. Assurez-vous de disposer d'une sauvegarde valide de toutes vos données importantes avant de continuer.

Il s'agit d'une option **expérimentale**. Cette fonctionnalité est conçue pour remplacer une installation effectuée à l'aide de la méthode « Installation standard utilisant l'intégralité du disque » et peut ne pas réussir à remplacer une installation présentant une structure ou un schéma de stockage complexe. Des données peuvent être corrompues ou perdues.

Remarque : pour remplacer une installation présentant une structure ou un schéma de stockage complexe, il est recommandé d'utiliser plutôt l'option « Personnaliser la structure du disque ».

Choisissez l'installation à remplacer

Cliquez avec le bouton gauche de la souris pour sélectionner (mettre en surbrillance) l'installation que vous souhaitez remplacer dans la liste affichée.

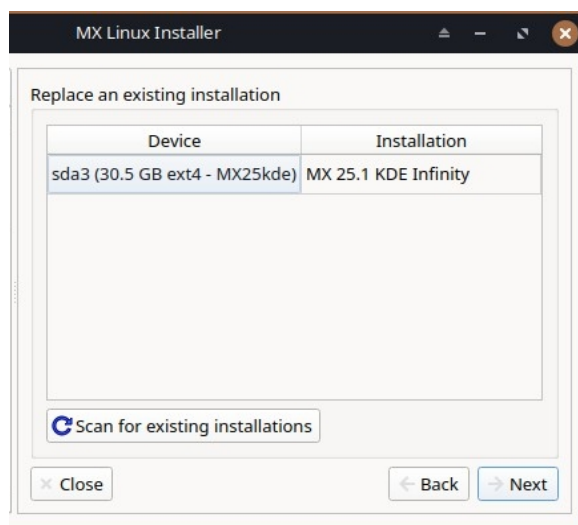
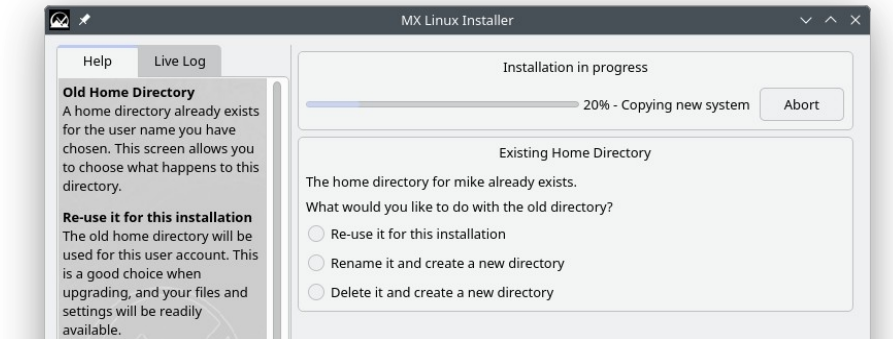


Figure 2-27 : Choisir une installation existante à remplacer

Cliquez sur → **Suivant**

Effectuez l'une des opérations suivantes :



Cliquez sur → **Suivant**

Vérification finale et confirmation

Veuillez relire attentivement cette liste. C'est votre dernière chance de vérifier, de relire et de confirmer les étapes du processus d'installation de MX Linux avant de poursuivre.

Vérifiez que la bonne partition d'installation figure bien dans la liste !

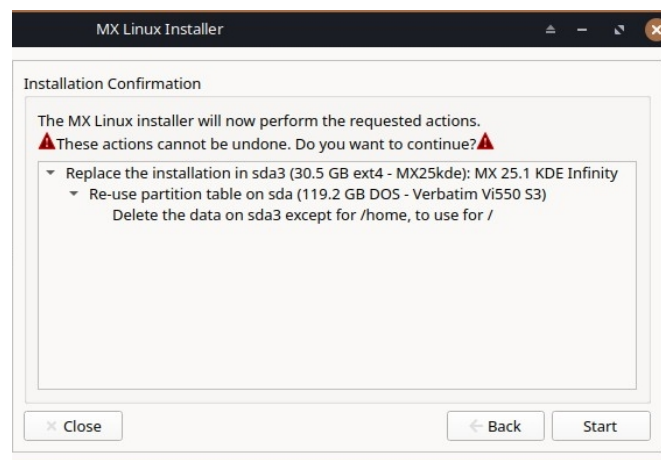


Figure 2-28 : Vérification finale et confirmation

Les opérations ci-dessus vont :

- réutiliser la table de partition sur sda
- supprimera toutes les données présentes sur sda3, à l'exception de /home
- Utiliser pour / root.

Cliquez sur → **Suivant**

L'installation se terminera et, si cette option a été sélectionnée, le système redémarrera.

2.5.4 Suite de l'installation

Remarque : les cinq écrans restants sont identiques à ceux des trois options d'installation précédentes : 2.5.1, 2.5.2 et 2.5.3.

Créer un fichier d'échange

Un fichier d'échange est plus flexible qu'une partition d'échange ; il est nettement plus facile de redimensionner un fichier d'échange pour l'adapter aux variations de l'utilisation du système.

Par défaut, cette option est cochée si aucune partition d'échange n'a été définie, et décochée si des partitions d'échange sont définies. Cette option doit rester inchangée et s'adresse uniquement aux experts. Définir la taille sur 0 a le même effet que de décocher cette option.

Activer la prise en charge de l'hibernation

La mise en veille prolongée est une alternative à la mise en veille ; elle sert à enregistrer le contenu de la mémoire vive (RAM) de votre système sur le disque dur, puis à éteindre la machine. Au redémarrage, les applications que vous aviez ouvertes au moment de la mise en veille prolongée seront rétablies sans que vous ayez à les rouvrir.

Activer la page de swap zram

L'option « zram swap » permet de créer un espace d'échange dans la mémoire vive. Un périphérique d'échange compressé est placé en mémoire vive. Il *peut* être utilisé en combinaison avec d'autres formes d'espace d'échange, ou seul.

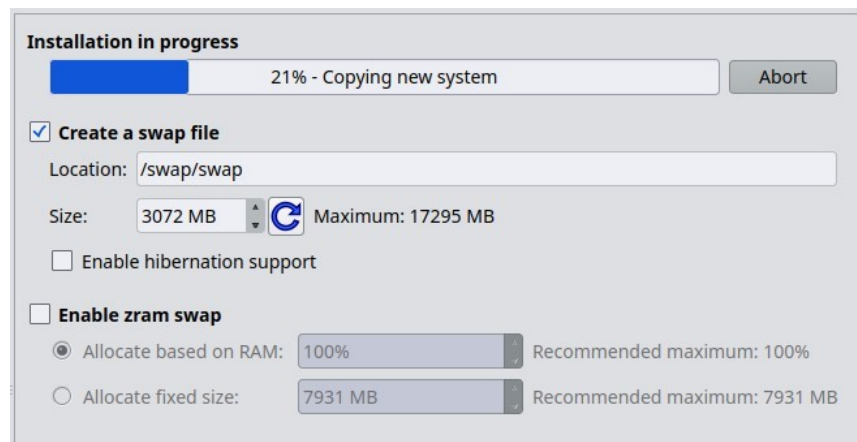


Figure 2-29 : Choix du fichier d'échange

Noms du réseau informatique — De nombreux utilisateurs choisissent un nom unique pour leur ordinateur : laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA, etc. Vous pouvez également conserver le nom par défaut « MX » tel quel.

Il vous suffit de cliquer sur « → **Suivant** » ici une fois que vous avez terminé les configurations de l'écran « Noms de réseau de l'ordinateur ».

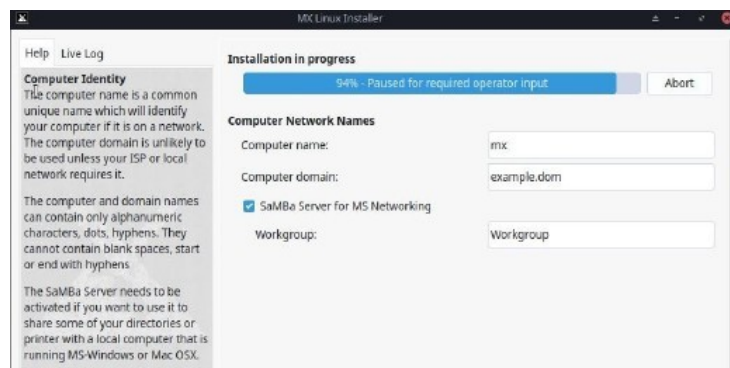


Figure 2-30 : Noms de réseau de l'ordinateur

Serveur Samba pour la mise en réseau MS

Si vous ne comptez pas *héberger* de dossiers réseau partagés (ou SMB) sur votre PC, vous pouvez désactiver (décocher) l'option « Serveur Samba pour la mise en réseau MS ». Cela n'affectera **pas** la capacité de votre PC à accéder aux partages Samba hébergés par Windows ou d'autres appareils fonctionnant sous Linux ailleurs sur votre réseau.

Paramètres de localisation par défaut

Les paramètres par défaut sont généralement corrects ici, à condition que vous ayez pris soin de saisir les éventuelles exceptions lors de l'écran de démarrage USB. Vous pourrez modifier ces paramètres une nouvelle fois une fois que vous aurez démarré sous MX Linux.

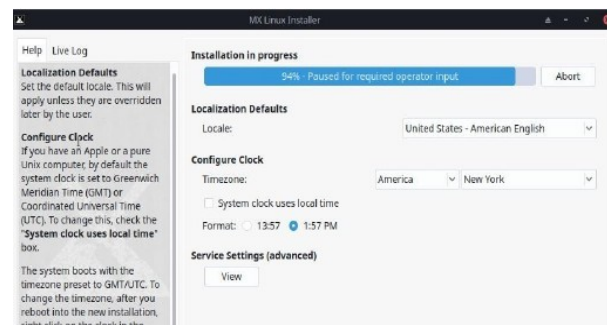


Figure 2-31 : Paramètres de langue, d'horloge, de fuseau horaire et de services

Paramètres régionaux – Définissez les paramètres régionaux par défaut. Ceux-ci s'appliqueront à moins que l'utilisateur ne les remplace ultérieurement.

Configurer l'horloge - Si vous disposez d'un ordinateur Apple ou d'un ordinateur fonctionnant sous Unix pur, l'horloge du PC est réglée par défaut sur l'heure du méridien de Greenwich (GMT) ou sur le temps universel coordonné (UTC). Pour modifier ce paramètre, cochez la case « **L'horloge système utilise l'heure locale** ».

Le système démarre avec le fuseau horaire pré-réglé sur GMT/UTC. Pour modifier le fuseau horaire, après avoir redémarré sur la nouvelle installation, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'horloge du panneau et sélectionnez Propriétés.

Paramètres des services (avancés) — Les services sont des applications et des fonctions associées au noyau qui fournissent des capacités aux processus de niveau supérieur. Si vous ne connaissez pas un service, il est préférable de ne pas y toucher.

Ces applications et fonctions consomment du temps et de la mémoire ; si la capacité de votre ordinateur vous préoccupe, vous pouvez donc parcourir cette liste pour repérer les éléments dont vous êtes certain de ne pas avoir besoin.

Si vous souhaitez ultérieurement modifier ou ajuster les services de démarrage, vous pouvez utiliser un outil MX appelé MX Service Manager, qui est installé par défaut.

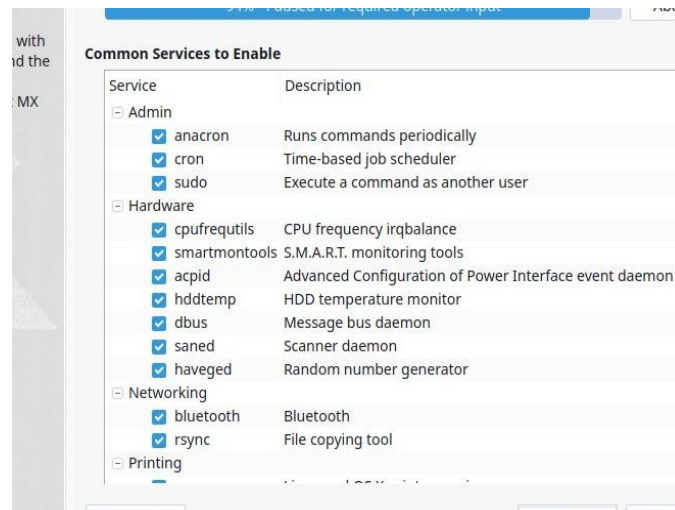


Figure 2-32 : Activer/désactiver les services

Configuration du compte utilisateur

Pas de mot de passe - Si vous souhaitez que le compte utilisateur par défaut ne dispose d’aucun mot de passe, laissez les champs de mot de passe vides. Cela vous permettra de vous connecter sans avoir à saisir de mot de passe. Évidemment, cette option ne doit être utilisée que dans les situations où la sécurité du compte utilisateur n’est pas indispensable, comme sur un terminal public.

Compte utilisateur par défaut

Le niveau de sécurité des mots de passe que vous choisissez ici dépendra fortement de la configuration de l’ordinateur lui-même. 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 quelconque à votre ordinateur pourra se connecter directement à votre compte.

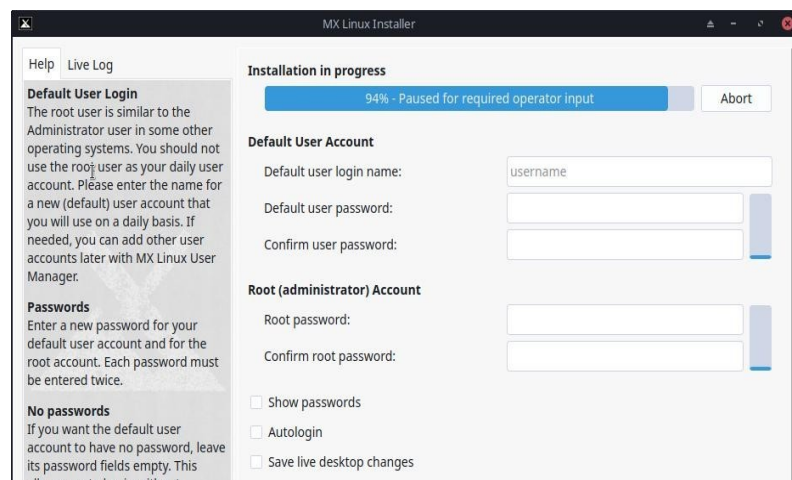


Figure 2-33 : Configuration de l'utilisateur

Compte root (administrateur)

L'utilisateur root est similaire à l'utilisateur Administrateur présent dans certains autres systèmes d'exploitation. Vous ne devez pas utiliser le compte root comme compte utilisateur quotidien. Le compte root est désactivé sur MX Linux, car

les tâches administratives s'effectuent avec une invite de privilèges pour l'utilisateur par défaut. L'activation du compte root est fortement recommandée pour antiX Linux.

Vous pourrez modifier ultérieurement vos préférences **de connexion automatique** dans l'onglet « Options » du Gestionnaire d'utilisateurs MX. Vous pouvez transférer les modifications apportées à votre bureau Live vers l'installation sur le disque dur en cochant la dernière case. Quelques informations essentielles (par exemple, le nom de votre point d'accès sans fil) seront transférées automatiquement.

Installation terminée

Une fois la copie du système terminée et les étapes de configuration achevées, un écran « Installation terminée » s'affichera, et vous serez prêt à commencer !

Félicitations ! Vous avez terminé l'installation de MX Linux.

Si vous **ne** souhaitez pas redémarrer après la fin de l'installation, **décochez** l'option « Redémarrer automatiquement le système à la fermeture du programme d'installation » avant de cliquer sur « → **Terminer** ».

Cliquez sur « → **Terminer** »

2.6 Dépannage

2.6.1 Aucun système d'exploitation détecté

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

- Si vous démarrez en mode UEFI, assurez-vous que le démarrage sécurisé (Secure Boot) est désactivé dans les paramètres de votre système.
- Si vous pouvez démarrer sur au moins une partition, ouvrez un terminal en tant qu'administrateur et exécutez cette commande :

```
sudo update-grub
```

- Sinon, passez à MX Boot Repair.
 - Démarrez à partir du LiveMedium.
 - Lancez **MX Tools > Boot Repair**.
 - Assurez-vous que l'option « Réinstaller le chargeur d'amorçage GRUB » est sélectionnée, puis cliquez sur OK.
 - Si cela ne résout toujours pas le problème, il se peut que votre disque dur soit 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 disques autres que celui désigné comme disque de démarrage peuvent ne pas être accessibles au démarrage ou nécessiter un accès root après l'installation. Il existe plusieurs façons de remédier à cela.

- Pour les disques internes, utilisez Démarrer > Paramètres > MX Tweak, onglet Autres : cochez « Activer le montage des disques internes par les utilisateurs non root ».
- **Interface graphique.** Utilisez le Gestionnaire de disques pour cocher les éléments que vous souhaitez monter au démarrage, puis enregistrez ; au redémarrage, ils devraient être montés et vous y aurez accès dans le gestionnaire de fichiers (Thunar).
- **Ligne de commande.** 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 entraînera le montage automatique de la partition au démarrage et vous permettra également de la monter et de la démonter en tant qu'utilisateur normal. Elle entraînera également la vérification périodique du système de fichiers au démarrage. Si vous ne souhaitez pas qu'elle soit montée automatiquement au démarrage, remplacez la valeur « `user` » par « `user,noauto` » dans le champ des options.

- Si vous ne souhaitez pas qu'elle soit vérifiée 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 le volume est monté mais n'apparaît pas dans le gestionnaire de fichiers, ajoutez « `comment=x-gvfs-show` » à la ligne correspondante de votre fichier `fstab` ; cela forcera l'affichage du volume monté. 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 modifie les droits d'accès sous Linux, qui s'appliquent 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. En cas d'utilisation de la connexion automatique, lorsqu'une application accède au trousseau de clés, l'utilisateur sera invité à saisir un nouveau mot de passe pour créer un nouveau trousseau de clés par défaut.

Notez que si des personnes malveillantes parviennent à accéder physiquement à votre machine, l'utilisation d'un mot de passe vide facilitera le piratage. Mais il semble assez évident que si une personne malveillante a accès physiquement à votre machine, c'est de toute façon déjà trop tard. Pour plus de détails, consultez le [wiki technique MX/Antix](#).

2.6.4 Blocage du système

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 provenir d'une mémoire vive (RAM) défectueuse, d'un disque dur défectueux ou d'un autre composant matériel défectueux ou incompatible.

- Ajoutez l'une des options de démarrage à l'aide de la touche F4 au démarrage ou en consultant le [wiki MX/antiX](#). Le problème le plus courant est lié au pilote graphique.
- Votre lecteur DVD rencontre peut-être des problèmes. Si votre système le permet, 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 permet, vérifiez les températures du processeur et de la carte mère (tapez « **sensors** » dans un terminal root si possible) et comparez-les aux spécifications thermiques 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 à port parallèle ; les cartes d'extension amovibles PCI, AGP, PCIE, les emplacements pour modem ou les cartes d'extension ISA (à l'exception de la carte graphique, si vous ne disposez pas d'une carte graphique intégrée) ; les périphériques SCSI (sauf si vous effectuez l'installation sur 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 présente les instructions de configuration nécessaires au bon fonctionnement de votre système 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 \(Samsung Galaxy S5 et iPhone\)](#)

Android

1. Connectez-vous à votre PC à l'aide d'un câble USB.
2. Vérifiez les notifications sur votre téléphone en faisant glisser votre doigt de haut en bas sur l'écran.
3. Si la connexion a été détectée par votre téléphone, vous devriez voir un message sur deux lignes :
« USB pour recharger le téléphone » « Appuyez ici pour d'autres options USB. »
4. Appuyez sur cette notification.
5. Dans la section intitulée « Utiliser l'USB pour », sélectionnez « **Transfert de fichiers / Android Auto** ».
6. Saisissez votre code PIN lorsque vous y êtes invité, puis appuyez sur « **OK** ».
7. Votre téléphone devrait désormais s'afficher sous le nom : « **SAMSUNG Android** »

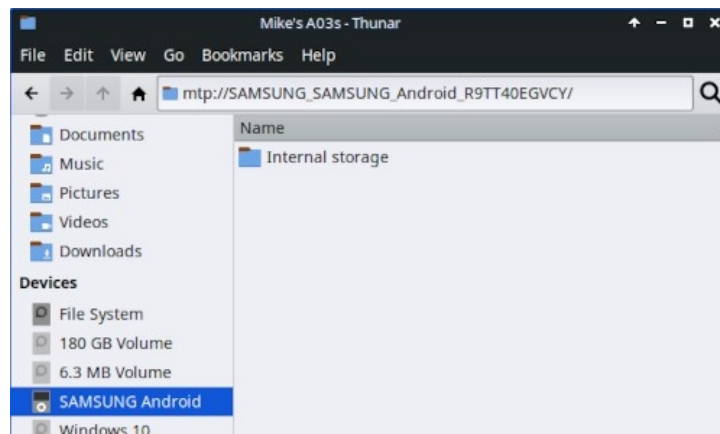


Figure 3-1a : Thunar connecté à un téléphone Samsung Android.

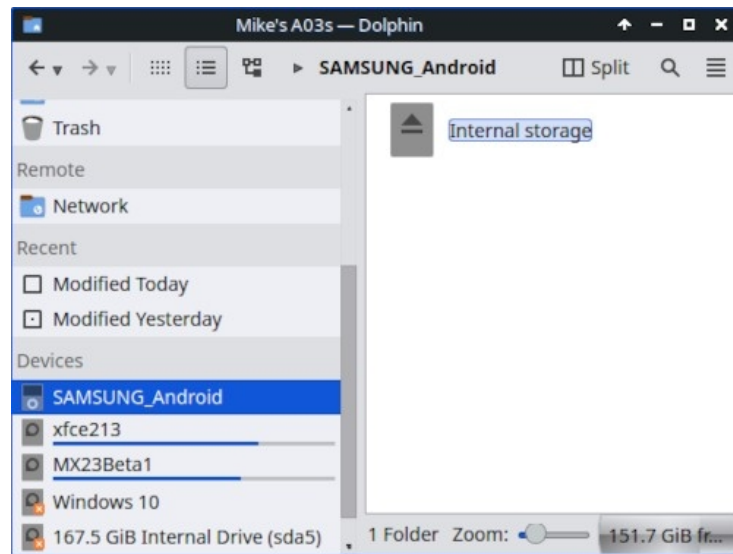


Figure 3-1b : Dolphin connecté à un téléphone Samsung Android.

KDE Connect est également une option permettant de partager des fichiers avec un téléphone Android ; cette application est disponible dans KDE ou peut être installée dans Xfce à partir du gestionnaire de paquets MX. Si elle n'est pas déjà installée sur votre téléphone Android, vous pouvez la télécharger depuis le Google Play Store.

3.1.2 Imprimante

MX Linux détectera automatiquement votre imprimante et sélectionnera le pilote approprié. La base de données de pilotes [OpenPrinting](#) (PPD) est installée, ainsi que de nombreux pilotes plus anciens fournis à Debian.

Remarque : certains pilotes d'imprimante très anciens ou très récents ne sont pas préinstallés par MX. Consultez le gestionnaire de paquets MX et saisissez « imprimante » dans le champ de recherche **AVANT** de vous rendre sur le site Web d'assistance de l'imprimante.

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

L'application « Paramètres d'impression » (à droite) est une alternative simple à [l'application Web](#) CUPS qui fonctionne bien dans la plupart des cas.

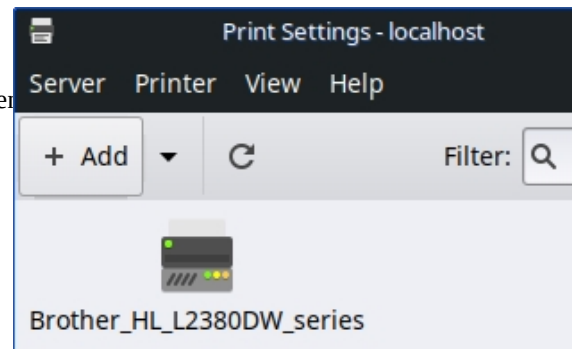


Figure 3-2 : Écran de l'application « Paramètres d'impression ».

Configuration des imprimantes

MX Linux propose deux méthodes pour ajouter et configurer de nouvelles imprimantes, ainsi que pour 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 connectées par USB et les imprimantes réseau connectées à Internet, en affichant en premier lieu les recommandations pour toutes les imprimantes détectées. Cliquez pour sélectionner 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'imprimante peuvent parfois être résolus à l'aide de l'application Web CUPS en saisissant <http://localhost:631/admin> dans votre navigateur Web.

En haut de la page se trouvent plusieurs menus d'actions. Les opérations les plus courantes se trouvent sous « Administration » pour gérer les imprimantes existantes ou détectées : cliquez sur le bouton « Ajouter une imprimante » et suivez les instructions.

AIDE : [Présentation de CUPS](#)

3) Imprimantes HP : le paquet supplémentaire « HP Printing GUI » (hplip-gui) doit être installé via MX Package Installer > Référentiels activés. Cela installera une entrée dans le menu Démarrer et un applet HP dans la barre d'état système. Cliquez sur l'applet (ou tapez « hp-setup » dans le terminal) pour effectuer une configuration unique de l'imprimante.

Si votre imprimante est très récente ou a plus de 8 ans, vous devrez peut-être télécharger l'application depuis le dépôt de test MX dans MX Package Installer ou directement depuis la [page Web de HPLIP](#). Veillez à suivre leurs instructions. Assurez-vous de sélectionner MX Linux, et non Debian, comme option de téléchargement.

Imprimante réseau

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

Pour une imprimante locale existante : utilisez l'application « Paramètres d'impression ». Cliquez avec le bouton droit sur votre imprimante et vérifiez que l'option

« 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 connectées par USB et les imprimantes réseau connectées via Wi-Fi, et affichera des recommandations pour toutes les imprimantes détectées.
- Cliquez sur « Imprimante réseau » pour développer la liste. Juste en dessous de cette mention, vous trouverez la liste des imprimantes détectées.
- Cliquez pour sélectionner une imprimante, puis cliquez sur « Suivant ».

Remarque : plusieurs imprimantes peuvent figurer dans la liste. 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 de la description s'affichera. Cliquez sur « Appliquer ».
- Testez l'impression en cliquant sur « Imprimer une page de test ». Si l'opération réussit, 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 », puis sur « Suivant ». En cas de problème, il est recommandé de vous rendre sur le site CUPS via un navigateur, comme décrit précédemment. Les imprimantes partagées (mises en évidence ci-dessous) apparaissent dans cet utilitaire sous la forme : Marque_Modèle_Nom_PC

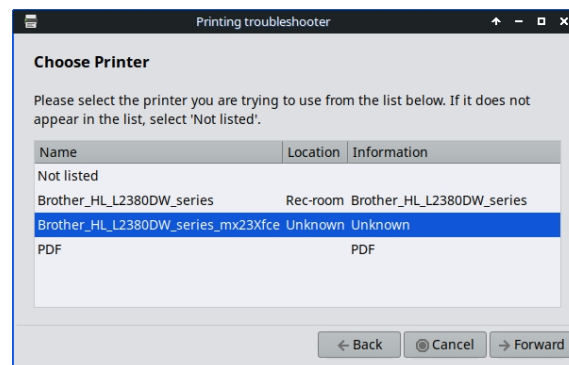


Figure 3.3 : le nom d'hôte du PC ci-dessus est mx23xfce

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 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

- [Configuration et dépannage de l'imprimante : guide pratique](#) – mis à jour régulièrement.
- [Wiki MX/antiX](#) – Guide d'installation d'un pilote d'imprimante.
- [Wiki Debian](#) – Impression système, présentation générale du système d'impression CUPS. (2025)

3.1.3 Scanner

Sous Linux, les scanners sont pris en charge par SANE (Scanner Access Now Easy), qui offre un accès standardisé à tout type de matériel de numérisation (scanners à plat, scanners portables, caméras vidéo et appareils photo, cartes d'acquisition d'images, etc.).

[Guide pratique sur les scanners](#)

Étapes de base

Vous pouvez gérer votre scanner sous MX Linux à l'aide de l'application par défaut « **Document Scan** ». Elle est très simple d'utilisation 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 Édition > Préférences, puis utiliser le menu déroulant pour sélectionner une interface (par exemple, scanimage).
- De nombreuses imprimantes multifonctions intègrent un scanner qui nécessite l'installation d'un pilote.
- Assurez-vous que votre scanner figure dans [cette liste](#) des modèles pris en charge par SANE.
- Si vous rencontrez des problèmes avec un scanner ancien (plus de 7 ans), consultez le [wiki de documentation technique de MX](#)

3.1.4 Webcam

Il y a de fortes chances que votre webcam fonctionne sous MX Linux ; vous pouvez la tester en lançant **Menu Démarrer > Multimédia > webcamoid** et en utilisant les paramètres situés au bas de la fenêtre pour l'adapter 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](#). Le son de la webcam (par exemple, Skype > Section 4.1) est parfois plus délicat à configurer.

3.1.5 Stockage

Disques durs (tels que SCSI, SATA et SSD), appareils photo, clés USB, téléphones, etc. : ce sont toutes des formes différentes de stockage.

Montage des périphériques de stockage

Par défaut, les périphériques de stockage branchés sur le système sont montés automatiquement dans le répertoire `/media/<nom d'utilisateur>/`, puis une fenêtre de navigateur de fichiers s'ouvre pour chacun d'eux (ce comportement peut être modifié dans Thunar : Édition > Préférences ou dans 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 via MX Tweak > Autres ; et Paramètres > Lecteurs et supports amovibles.

Autorisations de stockage

L'étendue de l'accès de l'utilisateur au périphérique de stockage dépendra du système de fichiers qu'il contient. La plupart des périphériques de stockage externes du commerce, en particulier les disques durs, sont préformatés en FAT32 ou NTFS.

Système de fichiers de stockage	Autorisations
FAT32	Aucune.
NTFS	Par défaut, les droits d'accès et la propriété sont attribués 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 droits d'accès : voir la section 7.3.

Vous pouvez supprimer l'obligation d'être root pour accéder aux périphériques de stockage internes utilisant des systèmes de fichiers Linux via l'onglet « Autre » de MX Tweak (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 pourtant très rapide. Pour éviter cela, MX Linux exécute une opération [TRIM](#) chaque semaine ; vous pouvez consulter le journal de cette opération en ouvrant le fichier `/var/log/trim.log`.

3.1.6 Périphériques Bluetooth

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

- Xfce : cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres > Gestionnaire Bluetooth (ou : cliquez avec le bouton droit 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 apparaît dans la fenêtre « Périphériques », sélectionnez-le, puis cliquez sur « Configurer ».
- Sinon, cliquez sur le bouton « Rechercher », puis appuyez sur « Se connecter » sur la ligne correspondant à l'appareil pour lancer le couplage.
- Pour un téléphone, vous devrez probablement confirmer le numéro d'appairage à la fois sur le téléphone et sur l'ordinateur.
- Une fois l'appairage avec l'appareil Bluetooth effectué, la boîte de dialogue de configuration vous demande de confirmer le type de configuration Bluetooth à lui associer.

- Une fois le processus de configuration terminé, l'appareil devrait fonctionner.

Transfert d'objets

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

- Installez **obex-data-server** à partir des dépôts. Dans de rares cas, ce paquet peut empêcher l'utilisation d'une souris ou d'un clavier Bluetooth.
- Vérifiez que le Bluetooth est activé et que le téléphone et l'ordinateur de bureau sont tous deux visibles.
- Envoyer un fichier.
 - Depuis le bureau MX Linux : cliquez avec le bouton droit sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification > Envoyer un fichier (ou utilisez le gestionnaire Bluetooth)
 - Depuis le téléphone : suivez les instructions correspondant à votre appareil.
- Surveillez l'appareil destinataire pour confirmer l'acceptation de l'objet en cours de transfert.
- Notez que cet échange de fichiers peut s'avérer quelque peu aléatoire.

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

Liens

- [Dépannage de Blueman](#)
- [Wiki Arch](#)
- [Wiki Debian sur l'appairage](#)

3.1.7 Tablettes graphiques

Les tablettes graphiques [Wacom](#) sont détectées automatiquement et prises en charge nativement sous Debian. Plus de détails sur [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 reprises d'antiX, ou encore adaptées à partir de sources externes afin de faciliter la tâche de l'utilisateur dans le cadre de tâches importantes impliquant souvent des étapes peu intuitives.

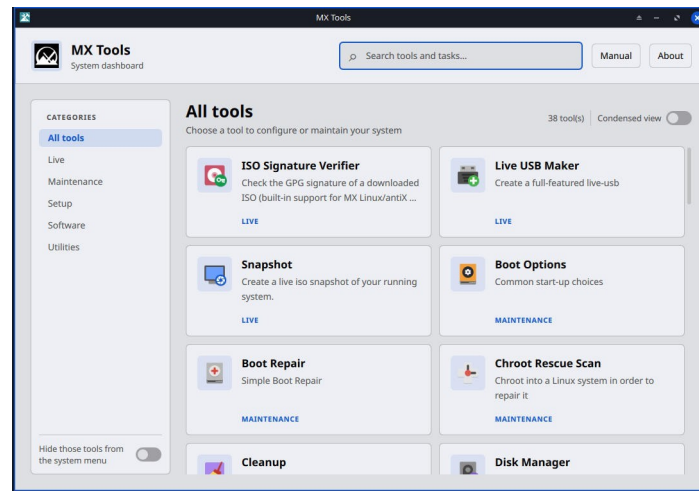


Figure 3-3 : Tableau de bord MX Tools (Xfce installé). Les tableaux de bord Live et KDE sont légèrement différents.

3.2.1 MX Updater

Ce petit programme polyvalent (Xfce uniquement, KDE utilise [Discover](#)) se trouve dans la zone de notification, d'où il vous avertit lorsque des paquets sont disponibles. S'il n'apparaît pas, lancez MX Updater pour actualiser la liste.

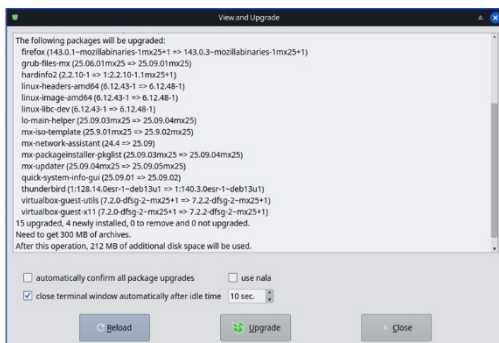


Figure 3-4 : Écran d'affichage et de mise à jour de MX Updater.

Notez le choix entre « upgrade » et « dist-upgrade ».

- **full-upgrade (dist-upgrade)** : l'action par défaut. Mettra à jour tous les paquets pour lesquels des mises à jour sont disponibles, même ceux dont la mise à jour entraînerait 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 jour que les paquets pouvant être mis à jour sans entraîner 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 de « mise à jour sans intervention » est disponible dans les Préférences ; elle n'ajoute aucun nouveau paquet et ne supprime aucun paquet existant.

AIDE : [ici](#)

3.2.2 Configuration de Bash

Bash (le langage de shell par défaut sous MX Linux) peut désormais être configuré à l'aide de cette petite application. Elle permet à l'utilisateur avancé de modifier les alias et le thème de l'invite de commande dans le fichier `bashrc` caché de l'utilisateur.

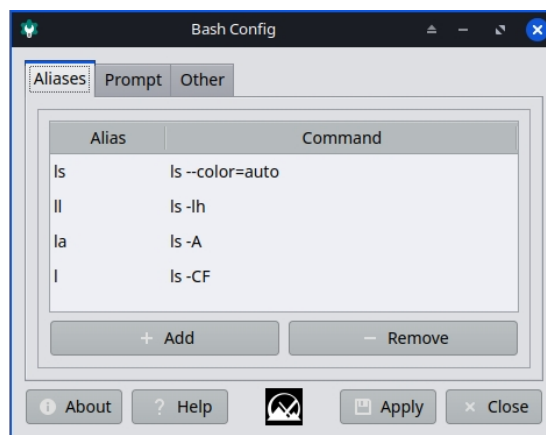


Figure 3-5 : l'onglet permettant d'ajouter ou de modifier un alias.

Aide : [ici](#).

3.2.3 Options de démarrage

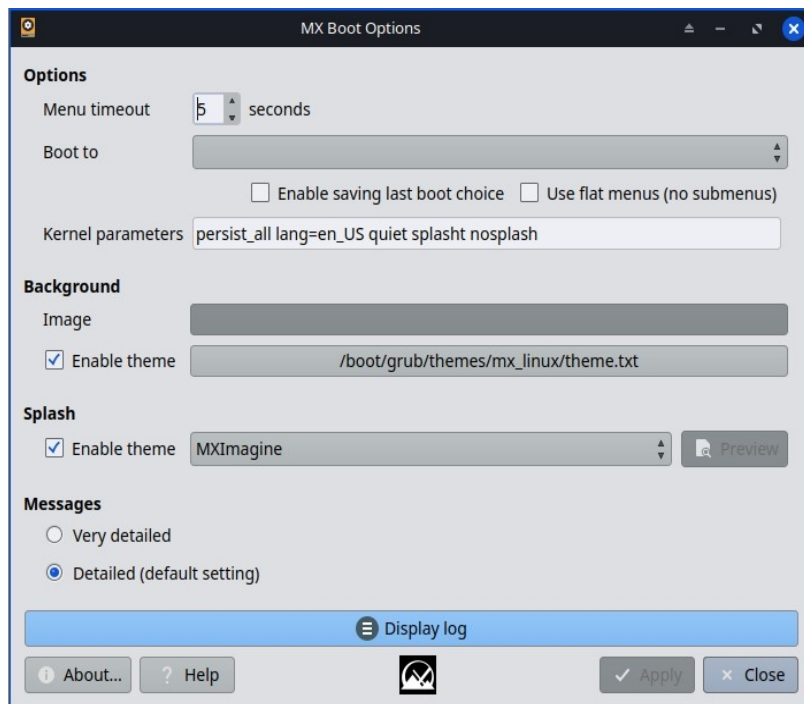


Figure 3-6 : écran principal affichant diverses options.

L'outil « Options de démarrage » permet aux utilisateurs de gérer rapidement et facilement les paramètres du noyau, les thèmes GRUB, les images de démarrage et d'autres éléments. Il n'apparaît que lorsque l'ordinateur démarre en mode UEFI.

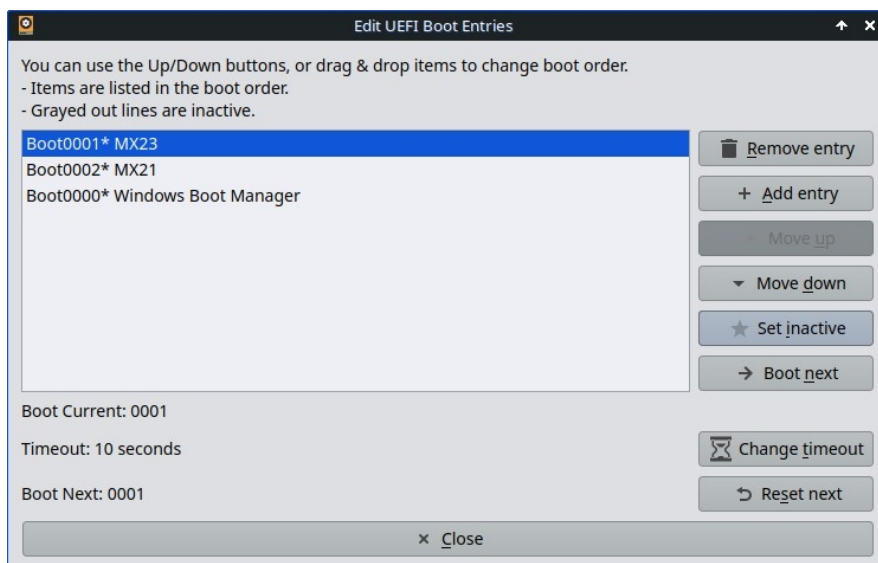


Figure 3-7 : Exemple de gestion des options UEFI

AIDE : [ici](#).

3.2.4 Réparation du démarrage

Le chargeur d'amorçage est le premier logiciel à s'exécuter ; il est chargé de charger le noyau et de lui transférer le contrôle. Il arrive parfois que le chargeur d'amorçage d'une installation classique (GRUB2) cesse de fonctionner correctement ; cet outil vous permet de le restaurer à un état fonctionnel à partir d'un démarrage LIVE.

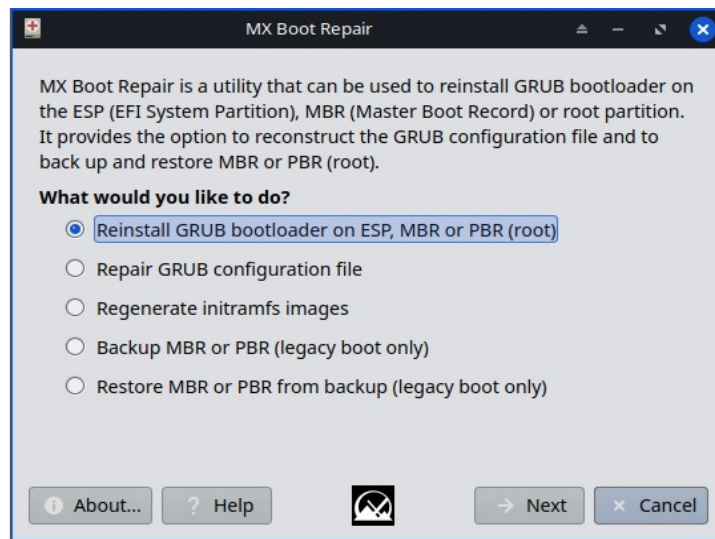


Figure 3-8 : Écran principal de Boot Repair, avec l'option la plus courante sélectionnée.

AIDE : [ici](#)

3.2.5 Luminosité dans la barre d'état système

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. Xfce et Fluxbox uniquement.

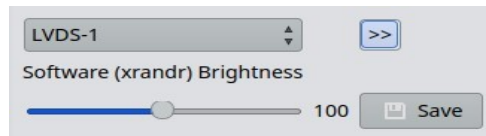


Figure 3-9 : prêt à régler la luminosité.

3.2.6 Analyse de secours Chroot

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

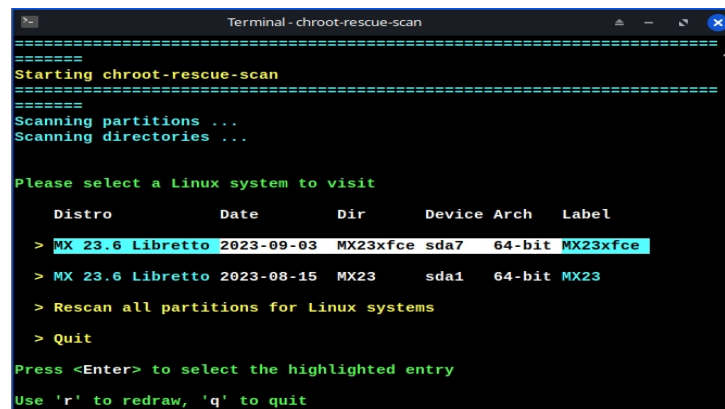
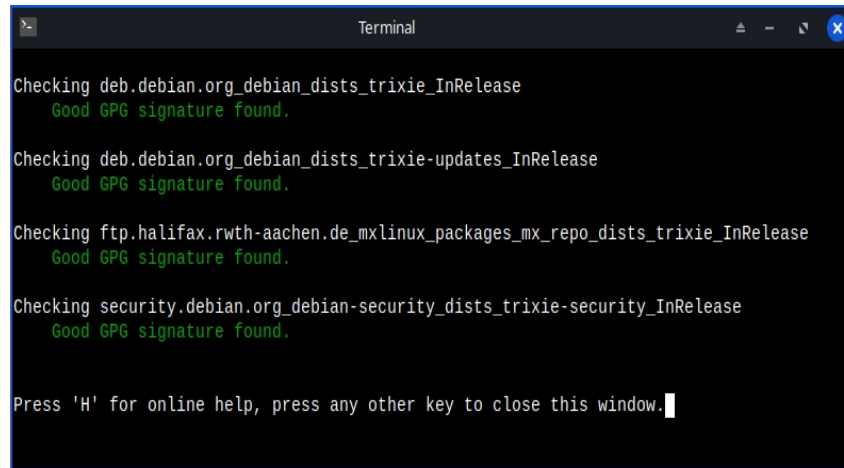


Figure 3-10 : résultats de l'analyse pour les systèmes Linux.

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 très 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.
```

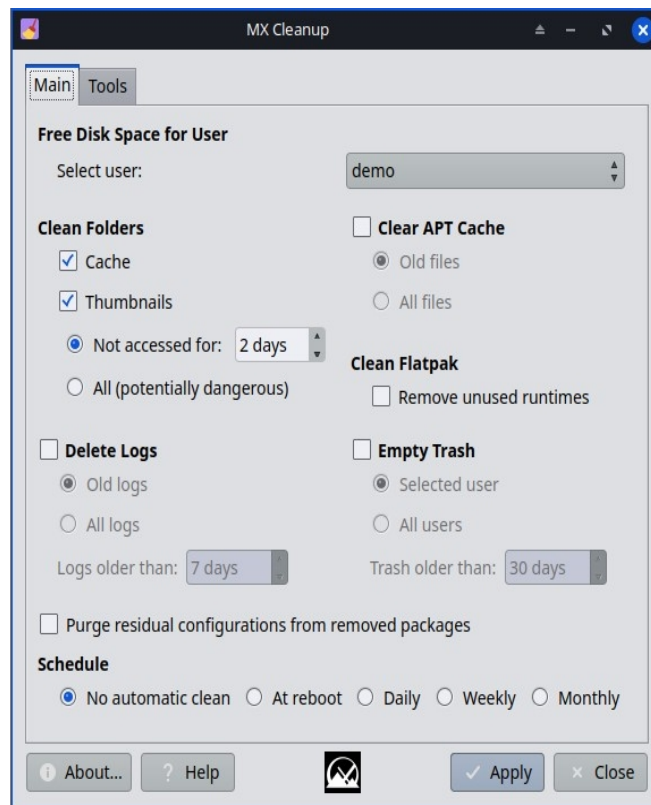
Figure 3-11 : résultats de la vérification des clés publiques des dépôts avec « Fix GPG keys ».

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 libérer de l'espace. L'onglet « Outils » permet de supprimer les anciens noyaux ou pilotes Wi-Fi inutilisés, ce qui peut accélérer le processus de mise à jour.



AIDE : [ici](#)

3.2.9 MX Conky

L'application **MX Conky** a été entièrement repensée pour MX-25 afin d'offrir une gestion centralisée, des options de personnalisation et des changements de couleurs. Consultez le fichier d'aide détaillé pour vous familiariser avec l'application.

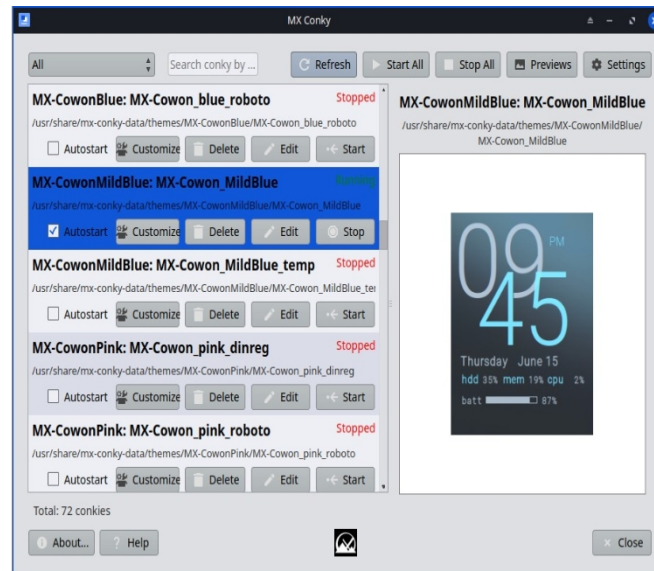


Figure 3-13 : Écran principal.

AIDE : [ici](#)

3.2.10 Planificateur de tâches

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

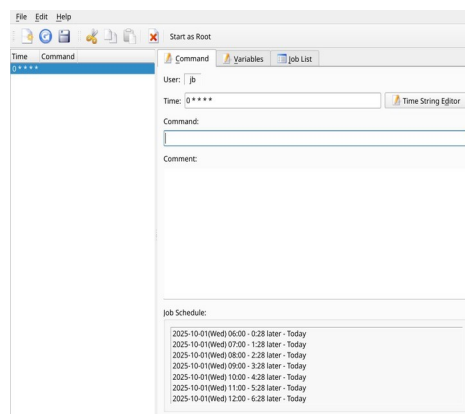


Figure 3-14 : Planificateur de tâches.

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

3.2.11 Live-USB Maker

Cet outil simple d'utilisation 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.

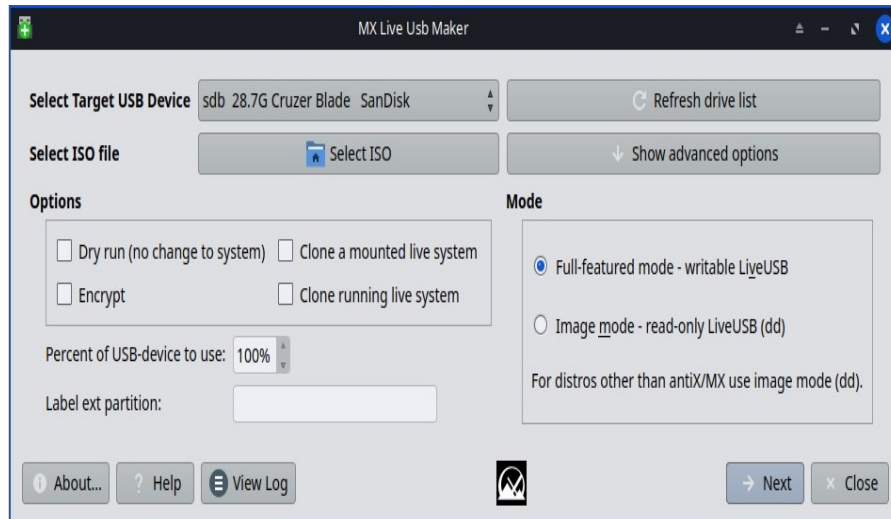


Figure 3-15 : Live USB Maker.

Aide : [ici](#)

3.2.12 Locale

Ce nouvel outil facilite la configuration non seulement de la langue principale, mais aussi d'autres paramètres secondaires tels que la devise, le format de papier, etc. Il permet également une gestion aisée des paramètres régionaux, notamment la désactivation de ceux qui ne sont pas utilisés, ce qui peut faire gagner beaucoup de temps lors des mises à jour.

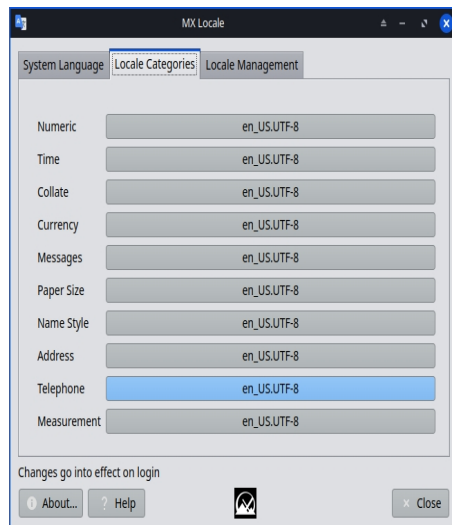


Figure 3-16 : l'onglet des paramètres secondaires

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.

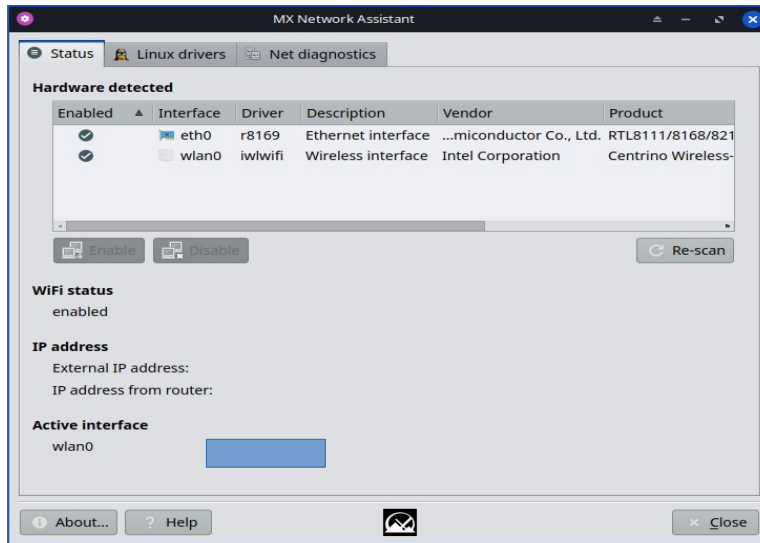


Figure 3-17 : L'Assistant réseau détectant du matériel sans fil.

AIDE : [ici](#)

3.2.14 Programme d'installation des pilotes Nvidia

Le programme d'installation des pilotes graphiques Nvidia simplifie considérablement une procédure importante : l'installation des pilotes graphiques propriétaires à l'aide du script `ddm-mx` sous-jacent. Un clic sur l'icône du programme d'installation des pilotes Nvidia ouvre un terminal, et dans la plupart des cas, l'utilisateur n'a qu'à accepter les paramètres par défaut.

AIDE : [ici](#)

3.2.15 Programme d'installation des paquets MX

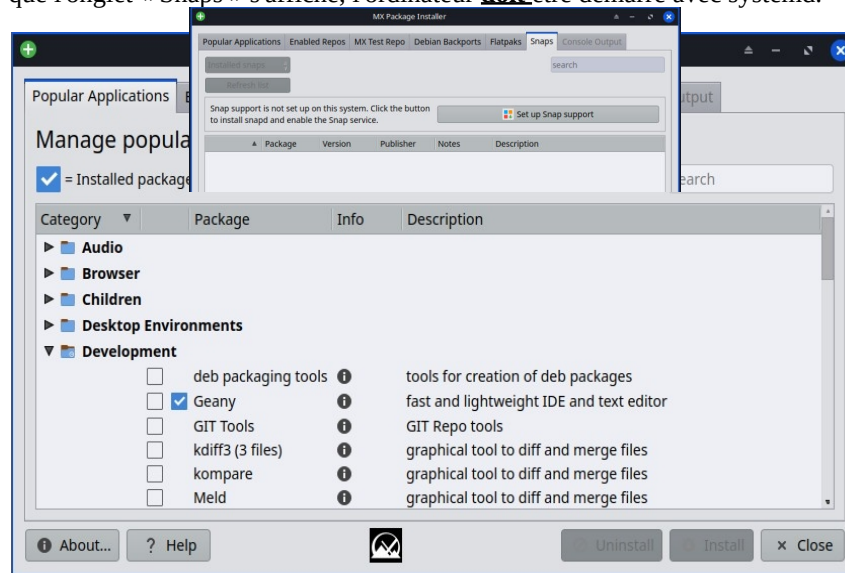


VIDÉO : [Installer des applications avec MX Package Installer](#)

Le gestionnaire de paquets simple et personnalisé de MX Linux vous permet de rechercher, d'installer ou de supprimer rapidement, en toute sécurité et facilement les paquets les plus courants ainsi que n'importe quel paquet issu des dépôts MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports, Snaps et Flatpak.

Figure 3-18 : Package Installer, affichant les paquets populaires pour le développement.

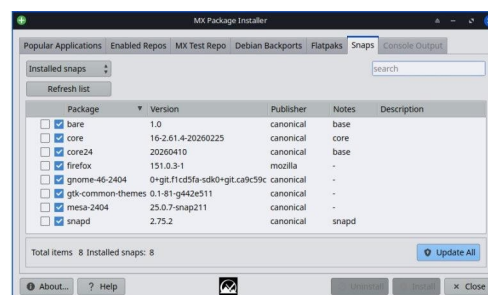
Remarque : pour que l'onglet « Snaps » s'affiche, l'ordinateur doit être démarré avec systemd.



La dernière mise à jour (mx-packageinstaller 26.06.2) ajoute un nouvel onglet « Snaps » sur les PC prenant en charge les paquets Snap. Une configuration Snap simplifiée est proposée pour les PC qui ne disposent pas encore de la prise en charge Snap (démon snap).

Pour la configurer, cliquez sur « Configurer la prise en charge de Snap ».

- Effectue des recherches dans la boutique Snap pour installer, supprimer ou mettre à jour des paquets Snap depuis MXPI.
- Affiche la progression en temps réel de l'installation des Snaps dans l'onglet « Sortie » pendant le téléchargement et l'installation des Snaps.
- Les applications Snap nouvellement installées apparaissent dans le menu Démarrer et dans les commandes du terminal (après connexion). Vous trouverez ci-dessous un aperçu de l'onglet « Snaps » de MXPI une fois Firefox 15.0.3-1 installé.



AIDE : [ici](#)

3.2.16 Informations système rapides

Cet outil pratique permet à l'utilisateur de consulter facilement les fichiers journaux. Le journal par défaut est « Informations système rapides », nécessaire pour les publications sur le forum : notez le bouton « Copier pour le forum » qui permet, d'un simple clic, d'insérer le contenu du journal déjà mis en forme.

Le nouvel onglet « Journald » s'affiche lorsque le système fonctionne sous systemd.

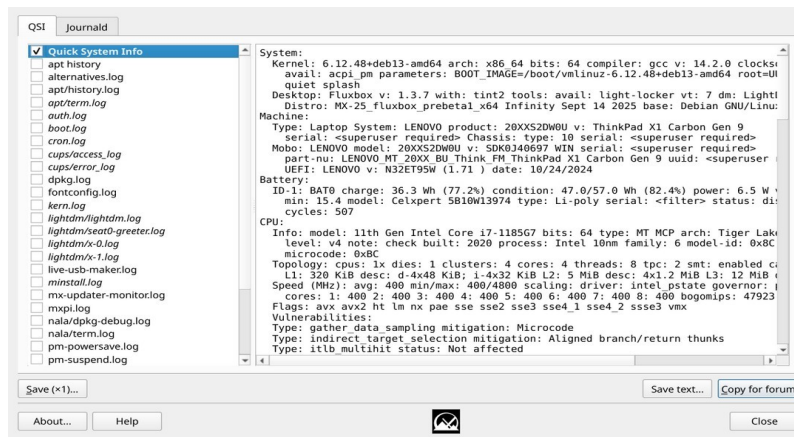


Figure 3-19 : Écran principal de « Informations système rapides »

3.2.17 Gestionnaire de dépôts

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles l'utilisateur peut souhaiter changer de miroir par défaut, qu'il s'agisse d'un serveur hors ligne ou d'un changement d'emplacement physique de l'ordinateur. Cet outil permet de changer de dépôt en un seul clic, ce qui représente un gain de temps et d'efforts considérable.

Il propose également un bouton permettant de tester tous les dépôts (MX ou Debian) et de sélectionner le plus rapide.

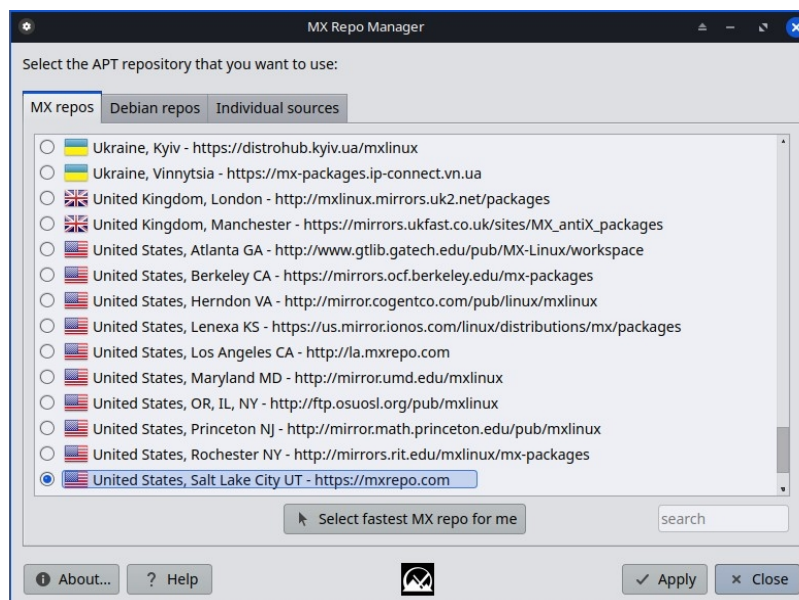


Figure 3-20 : Choix d'un dépôt.

AIDE : [ici](#).

3.2.18 Configuration Samba

MX Samba Config est un outil destiné à aider 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 droits d'accès des utilisateurs à ces partages.

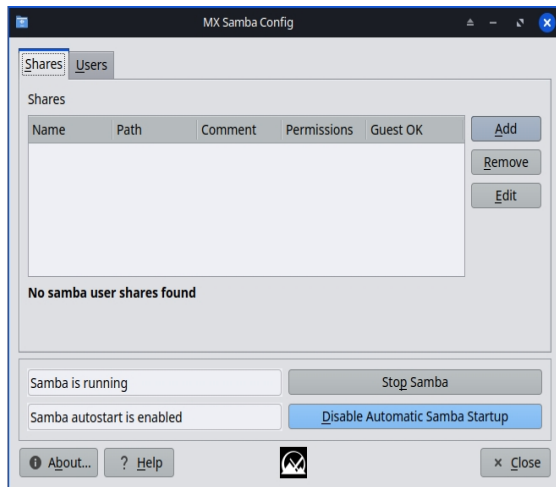


Figure 3-21 : Écran principal de l'outil de configuration de Samba

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 que le système doit utiliser.



Figure 3-22 : Sélection dans « Carte son ».

AIDE : [ici](#)

3.2.20 Clavier système

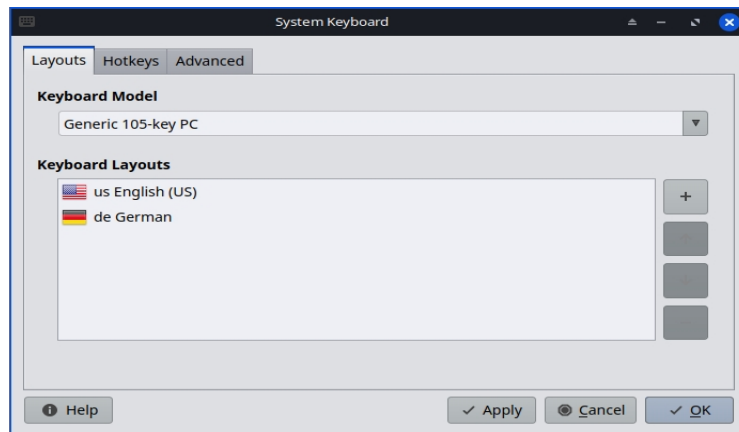


Figure 3-23 : Écran principal permettant à l'utilisateur de sélectionner un autre clavier.

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

AIDE : [ici](#)

3.2.21 Paramètres régionaux

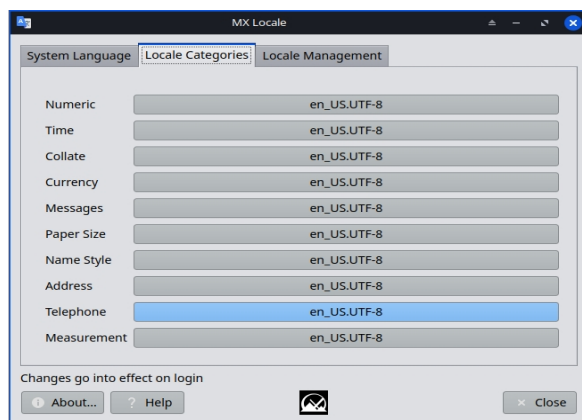


Figure 3-24 : Présentation des variables de paramètres régionaux à générer pour l'utilisateur.

Si l'utilisateur a oublié de sélectionner les paramètres régionaux du système dans le menu de connexion, s'il n'a pas réussi à les configurer lors de la session Live, ou s'il a simplement besoin d'effectuer une modification, cette petite application offre un moyen simple d'effectuer cette opération depuis le menu Démarrer.

AIDE : [ici](#)

3.2.22 Sons du système

Ce petit outil regroupe en un seul endroit les différentes actions et options permettant de configurer les sons système, tels que les sons de connexion/déconnexion, les actions, etc. Xfce uniquement.

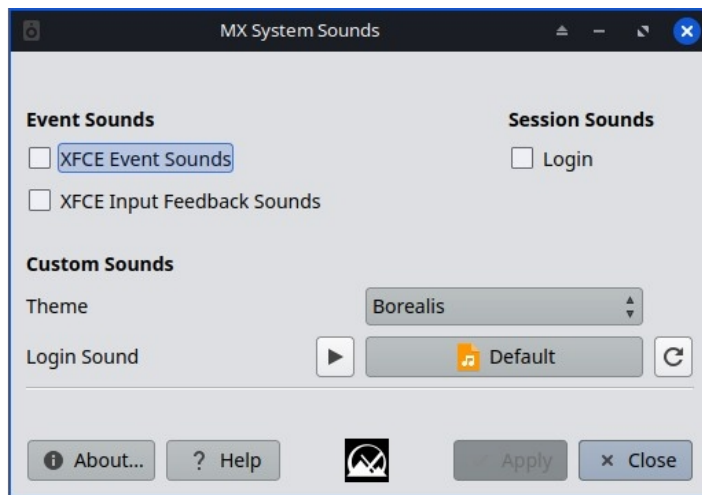


Figure 3-25 : Configuration des sons de connexion et de déconnexion dans « Sons du système ».

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.

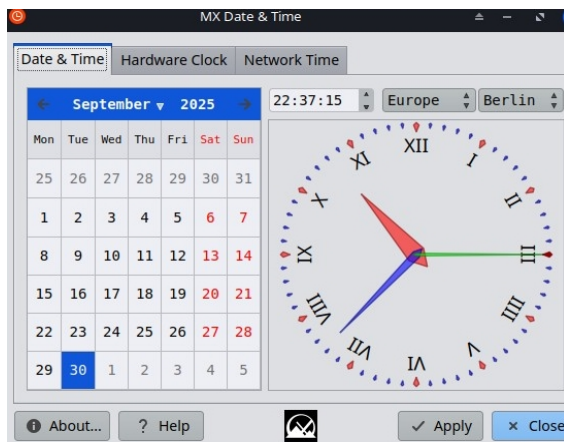


Figure 3-26 : L'onglet principal de « Date et heure »

AIDE : [ici](#)

3.2.24 MX Tweak

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

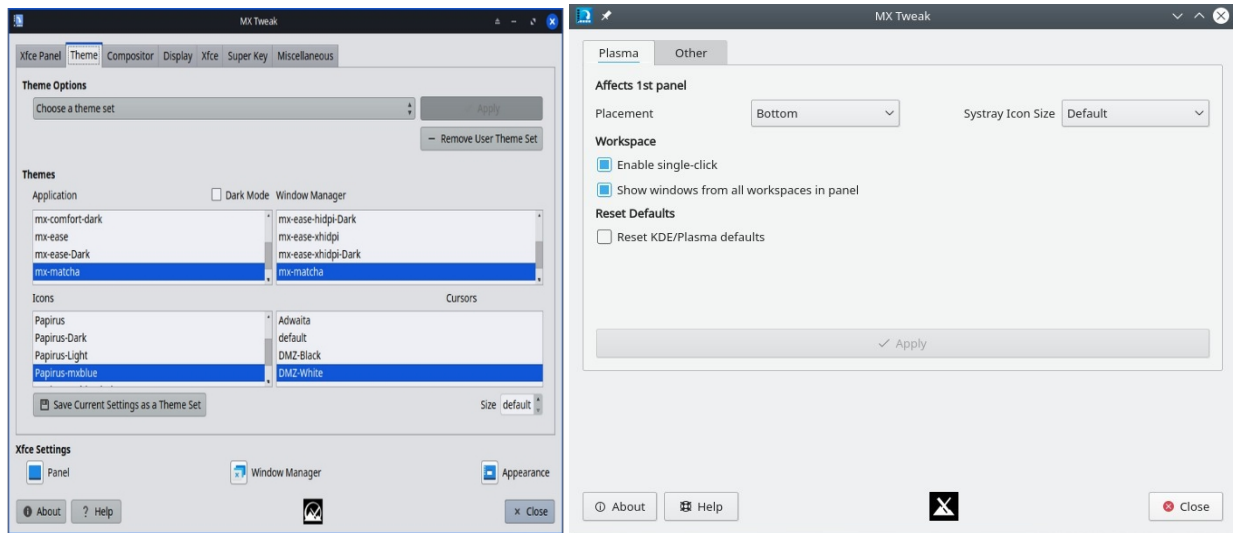


Figure 3-27 : Les interfaces de MX-Tweak. À gauche : XFCE, à droite : KDE/Plasma.

AIDE : [ici](#)

3.2.25 Formater une clé USB

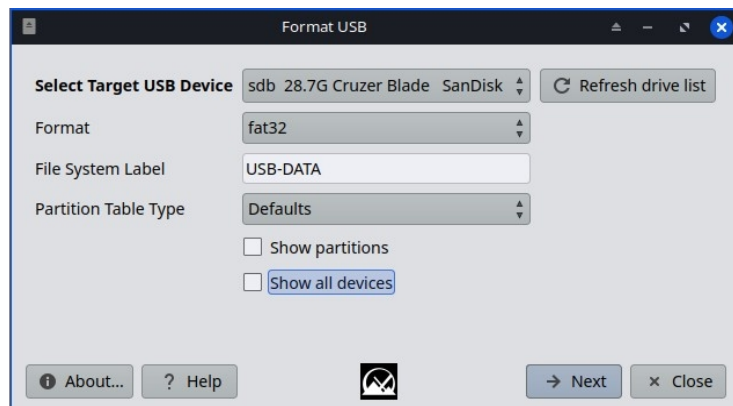


Figure 3-28 : USB Formatter prêt à reformater en FAT32.

Ce petit outil pratique permet d'effacer et de reformater une clé USB afin de la rendre disponible pour de nouvelles utilisations.

AIDE : [ici](#)

3.2.26 Démonteur de périphériques USB

Cet outil permettant de démonter rapidement des périphériques USB et des supports optiques se trouve dans la zone de notification lorsqu'il est activé (par défaut). Un simple clic affiche les périphériques disponibles pour le démontage. Xfce uniquement.

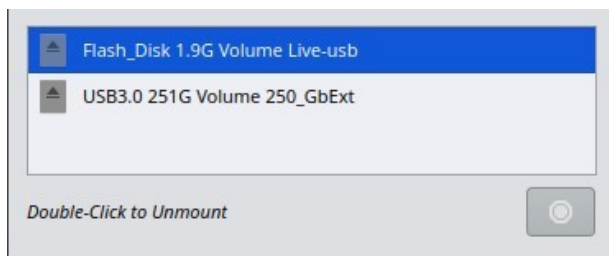


Figure 3-29 : USB Unmounter avec un périphérique sélectionné pour le démontage.

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.

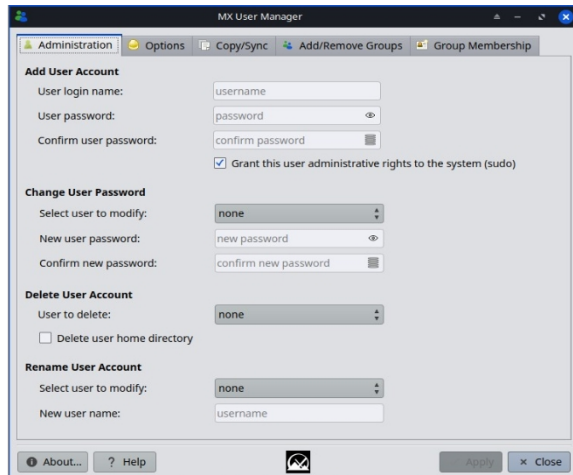


Figure 3-30 : Gestionnaire d'utilisateurs, onglet Administration.

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 passer en revue et de sélectionner ceux à réinstaller.

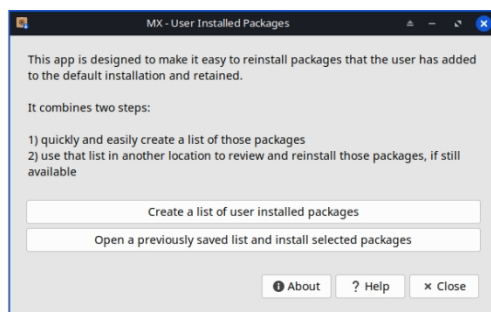


Figure 3-31 : Écran principal de l'application « Paquets installés par l'utilisateur »

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

3.2.29 Deb Installer

Cet outil simple (qui remplace Gdebie) permet d'installer des paquets deb (section 5.5.2) téléchargés. Cliquez avec le bouton droit sur le paquet deb que vous souhaitez installer > « Ouvrir avec Deb Installer ». Cliquez sur « Installer » et saisissez votre mot de passe root lorsque vous y êtes invité. Deb Installer tentera d'installer le paquet et affichera les résultats.

3.3 Affichage

3.3.1 Résolution d'écran

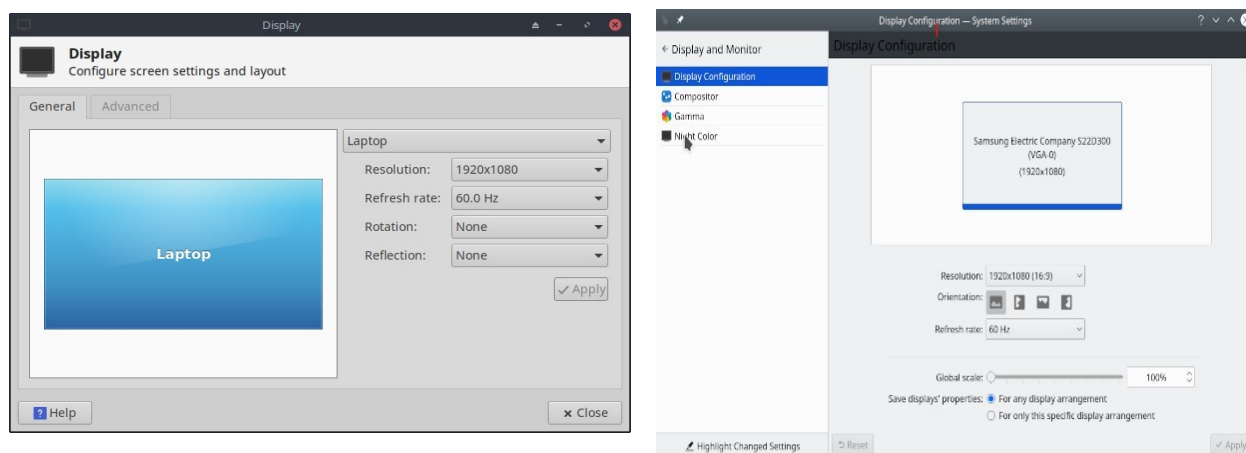


Figure 3-32 : Utilitaire d'affichage. À gauche : Xfce, à droite : KDE/Plasma.

La résolution correspond au nombre physique de colonnes et de lignes de pixels composant 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'application « Affichage » de Xfce permet un redimensionnement fractionnaire pour les écrans HiDPI. Cliquez sur le menu déroulant « Échelle » et sélectionnez « Personnalisé ».
- KDE : Menu Démarrer > Paramètres système > Affichage et moniteur > Configuration de l'affichage.
- Dans les cas 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 concernant 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`, s'il est utilisé). Notez qu'après une mise à jour du noyau, vous devrez peut-être répéter cette opération ; voir la section 7.6.3.

Il existe plusieurs méthodes pour y parvenir.

- Pour la plupart des cartes **Nvidia**, la méthode de loin la plus simple consiste à utiliser les programmes d'installation accessibles depuis le tableau de bord MX Tools (voir la section 3.2).

- Certaines cartes graphiques plus anciennes ou moins courantes nécessitent des pilotes (tels que openchrome ou mach64) qui ne s'installent facilement qu'avec **sgfxi** (section 6.5.3).
- Certaines cartes Nvidia ne sont plus prises en charge dans Debian Stable ; consultez [le wiki MX/antiX](#). Elles sont toutefois prises en charge par les pilotes [nouveau](#) et vesa.
- Vous pouvez installer le paquet **nvidia-settings** pour disposer d'un outil graphique vous permettant de modifier les paramètres en tant qu'administrateur à l'aide de la commande : *nvidia-settings*
- Consultez [le wiki Debian](#) concernant les pilotes open source ati, radeon et amdgpu. Notez que les pilotes open source pour AMD ne sont plus disponibles.
- Il est également possible, bien que plus compliqué, de télécharger directement depuis le site du fabricant. Cette méthode vous obligera à sélectionner et à télécharger le pilote adapté à votre système ; pour obtenir des informations sur votre système, ouvrez un terminal et tapez : *inxi -Gxx*.

Voici les sites web des pilotes pour les marques les plus populaires (effectuez une recherche sur Internet avec les termes « <nom de la marque> pilote Linux » pour en trouver d'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 « Droits d'accès », puis cochez la case « **Exécutable** ».
- Appuyez sur CTRL-ALT-F1 pour quitter X (l'environnement graphique) et accéder à l'invite de commande.
- Connectez-vous en tant qu'administrateur.
- Tapez : *service lightdm stop*.
- Tapez : *sh <nom_du_fichier>.run* (veillez à utiliser le nom exact du fichier).
- Laissez le pilote NVIDIA désactiver le noyau nouveau.
- Une fois l'opération terminée, tapez : *service lightdm start* pour redémarrer lightdm et xorg.
- Une autre option importante du pilote est **MESA**, une implémentation open source de la spécification [OpenGL](#) — un système permettant le rendu de graphismes 3D interactifs. Les utilisateurs disposant de machines hautes performances indiquent que la mise à jour de ce composant apporte une stabilisation significative à leur système.
 - Une version plus récente est peut-être disponible dans le dépôt 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 », puis cochez les paquets pouvant être mis à jour pour les installer.

- Les cartes graphiques hybrides combinent deux adaptateurs graphiques sur un même boîtier. Un exemple courant est la [NVidia Optimus](#), prise en charge sous Linux par [Bumblebee/Primus](#). Les cartes graphiques plus récentes peuvent également utiliser les fonctions Primus intégrées au pilote nvidia sans avoir recours au système Bumblebee. Pour exécuter une application avec les fonctions Primus, utilisez la commande « `nvidia-run-mx APP` » afin de lancer l'application avec l'accélération graphique activée.

3.3.3 Polices

Réglages de base

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

Réglages avancés

1. Plusieurs options sont disponibles en exécutant les commandes suivantes dans un terminal en tant qu'administrateur : **`dpkg-reconfigure fontconfig-config`**
2. Certaines applications peuvent disposer de leurs propres paramètres, souvent accessibles via Édition (ou Outils) > Préférences.
3. Pour des réglages plus poussés, consultez le [wiki de documentation technique MX](#)
4. Les écrans haute résolution ont des besoins spécifiques ; consultez le [wiki de la documentation technique MX](#).

Ajout de polices

1. MX Package Installer propose plusieurs paquets de polices installables en un seul clic. Pour plus d'options, cliquez sur (Xfce) **Menu Démarrer > Système > Gestionnaire de paquets Synaptic** ; sous KDE, utilisez **Discover** à la place de Synaptic. Utilisez la fonction de recherche pour trouver des polices.
2. Le paquet « Microsoft (Core) Fonts » permet d'installer facilement les polices Microsoft TrueType Core Fonts pour une utilisation avec les sites web et les applications MS fonctionnant sous Wine.
3. Extrayez les polices si nécessaire, puis copiez en tant qu'administrateur (le plus simple est d'utiliser Thunar en mode administrateur) le dossier des polices vers **`/usr/share/fonts/`**
4. Vos nouvelles polices devraient être disponibles dans le menu déroulant sous « Tous les paramètres » > « Apparence », onglet « Polices » (Xfce) ; ou Menu Démarrer > Paramètres système > Apparence > Polices (KDE).

3.3.4 Double écran

La gestion des écrans multiples sous MX Linux Xfce s'effectue via le menu Démarrer > Paramètres > Affichage. Vous pouvez l'utiliser pour régler la résolution, choisir si un écran clone l'autre, sélectionner ceux qui seront activés, etc. Il est souvent nécessaire de se déconnecter puis de se reconnecter pour voir l'affichage que vous avez sélectionné. Les utilisateurs devraient également consulter l'onglet « Affichage » de MX Tweak. Un contrôle plus fin de certaines fonctionnalités est parfois possible avec **xrandr**.

Dans l'onglet « Avancé » de l'affichage (Xfce 4.20 et versions ultérieures), vous pouvez définir des paramètres détaillés pour chaque écran, enregistrer des profils d'écran et les faire appliquer 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 de documentation technique MX](#) si vous rencontrez des problèmes inhabituels.

Sous KDE/Plasma, la configuration des deux écrans s'effectue 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 plug-ins du gestionnaire d'alimentation dans le panneau. Vous pouvez ainsi passer facilement en mode Présentation (Xfce) ou accéder aux 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 de la batterie et des informations s'affichent et un curseur de luminosité est disponible.

3.3.6 Réglage des écrans

Plusieurs outils sont disponibles pour régler l'affichage sur certains écrans.

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

```
xgamma -gamma 1.0
```

1,0 correspond au niveau normal ; augmentez ou diminuez cette valeur pour réduire ou augmenter le contraste.

- L'adaptation des couleurs de l'écran à l'heure de la journée peut être contrôlée à l'aide de [fluxgui](#) (un paquet Snap qui nécessite un démarrage avec systemd) ou [de Redshift](#).
- Pour des réglages plus avancés et la création de profils, installez [displaycal](#).
- Il est possible de créer des profils de couleurs (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 de [profils ICC](#).

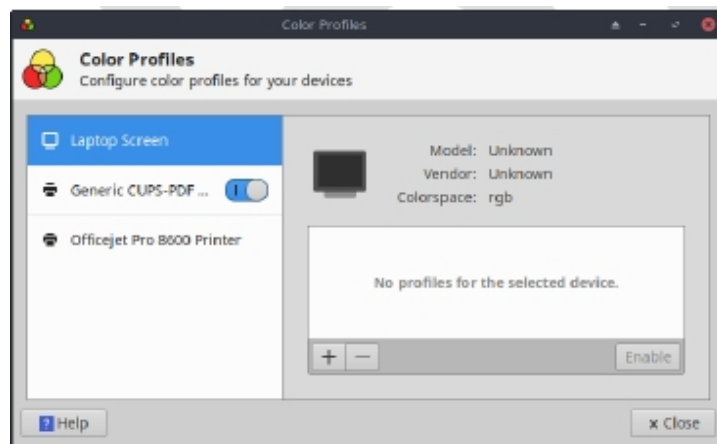


Figure 3-33 : Préparation de l'ajout d'un profil de couleur.

AIDE : [ici](#)

3.3.7 Déchirement d'image

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

Sous MX Linux, plusieurs solutions sont disponibles :

- Cliquez sur l'onglet « Compositeur » dans MX Tweak, puis utilisez le menu déroulant pour passer du compositeur par défaut [xfwm](#) 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 apparaît dans l'onglet « Config Options » de MX Tweak, permettant de désactiver le « modesetting » par défaut et d'activer l'option TearFree du pilote Intel. Des options TearFree existent également pour les pilotes nouveau, radeon et amdgpu, et s'affichent le cas échéant.

Liens

- [Wiki de documentation technique MX](#)

3.4 Réseau

Les connexions Internet sont gérées par Network Manager :

--Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'icône dans la zone de notification de la barre d'état système pour afficher l'état, vous connecter et accéder aux options disponibles.

--Cliquez avec le bouton droit sur l'applet > Modifier les connexions pour ouvrir une fenêtre de paramètres comportant cinq onglets. Sous KDE : un clic droit fait apparaître la fenêtre « Configurer les connexions réseau ». Cliquez dessus pour ouvrir la fenêtre de paramètres.

Connexion filaire : ne nécessite généralement aucune intervention ; sélectionnez-la et cliquez sur le bouton « Modifier » pour les configurations spéciales.

Le Gestionnaire de réseau **sans fil** détecte généralement automatiquement votre carte réseau et l'utilise pour trouver les points d'accès disponibles. Pour plus de détails, consultez la section 3.4.2 ci-dessous.

Haut débit mobile : cet onglet vous permet d'utiliser un appareil mobile 3G/4G pour accéder à Internet. Cliquez sur le bouton « Ajouter » pour effectuer la configuration.

VPN. Cliquez sur le bouton « Ajouter » pour procéder à la configuration. Pour obtenir de l'aide, consultez le [wiki de documentation technique MX](#)

3.4.1 Accès Ethernet (filaire)

MX Linux détecte généralement l'accès Internet filaire au démarrage sans grande difficulté. Certaines versions des pilotes Broadcom peuvent nécessiter l'utilisation de MX Network Assistant (section 3.2) pour garantir un fonctionnement correct.

Ethernet

MX Linux est préconfiguré pour un réseau local (LAN) Ethernet standard qui utilise le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour attribuer les adresses IP et assurer la résolution DNS (Domain Name System). Dans la plupart des cas, cela fonctionnera correctement tel quel. Vous pouvez modifier la configuration à l'aide de Network Manager (KDE : Paramètres, Paramètres système, Interfaces réseau).

Lorsque vous démarrez MX Linux, vos cartes réseau se voient attribuer un nom d'interface court par **udev**, le gestionnaire de périphériques du noyau. Pour les cartes filaires classiques, il s'agit généralement de eth0 (les cartes suivantes étant eth1, eth2, eth3, etc.). Les adaptateurs USB apparaissent souvent sur l'interface eth0 sous 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 désignés par rausb0. Pour obtenir une liste plus détaillée de toutes les interfaces réseau détectées, ouvrez un terminal, passez en mode root et saisissez : `ifp -a`.

Il est recommandé 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 traduction d'adresses réseau (NAT) pour convertir les grandes adresses Internet en adresses IP locales. Cela offre une couche de protection supplémentaire. Connectez-vous directement au routeur, ou via un concentrateur (hub) ou un commutateur (switch), et votre machine devrait se configurer automatiquement via DHCP.

3.4.2 Accès sans fil (Wi-Fi)

MX Linux est préconfiguré pour détecter automatiquement une carte Wi-Fi, et dans la plupart des cas, votre carte sera détectée et configurée automatiquement.

Le firmware (pilote natif) est généralement intégré au noyau Linux (par 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 disponibles dans « Informations rapides sur le système > Réseau ».

Dans certains cas, plusieurs pilotes sont disponibles. Vous pouvez les comparer en termes de vitesse et de connectivité. Vous devrez peut-être mettre sur liste noire ou supprimer celui que vous n'utilisez pas afin d'éviter tout conflit à l'aide de MX Network Assistant. Les cartes sans fil peuvent être internes ou externes. Les modems USB (clés sans fil) apparaissent généralement sur l'interface wlan, mais si ce n'est pas le cas, vérifiez les autres options de la liste.

REMARQUE : la méthode qui fonctionne 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 Wi-Fi (ou réseau sans fil)

MX Linux est préconfiguré pour détecter automatiquement une carte Wi-Fi. Dans la plupart des cas, votre carte sera détectée et son pilote sera installé automatiquement. L'icône Wi-Fi, à droite, se trouve normalement dans la barre d'état système, près de l'horloge. La connexion Ethernet ne nécessite aucune configuration.

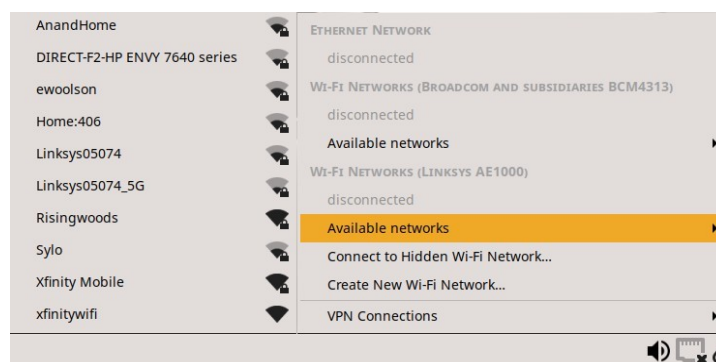


Wi-Fi sous Xfce et Fluxbox

Une icône « Réseau » ressemblant à une prise Ethernet est présente sur la barre.

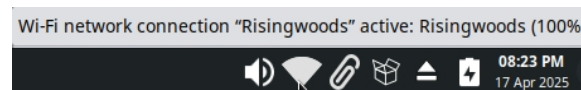


Il se peut que vous voyiez à la place l'icône « réseau déconnecté », comme illustré à droite. Cliquez avec le bouton gauche sur l'icône Réseau et passez la souris sur « Réseaux disponibles ► ».



Un panneau de liste devrait alors s'afficher. Voir ci-dessus à gauche.

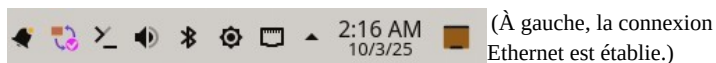
Sous Xfce, plus l'icône Wi-Fi est remplie, plus le signal est puissant. Cliquez avec le bouton gauche pour choisir un réseau. En passant la souris sur l'icône Wi-Fi dans la barre d'état système, la mention « actif » s'affiche.



Vous pouvez rencontrer un problème « aucun réseau ». Cliquez avec le bouton droit, choisissez « Modifier les connexions... » puis sélectionnez (clic gauche) la connexion Wi-Fi. Cliquez sur l'icône en forme d'engrenage, sélectionnez l'onglet « Général » et cochez « Tous les utilisateurs peuvent se connecter à ce réseau ».

KDE Plasma

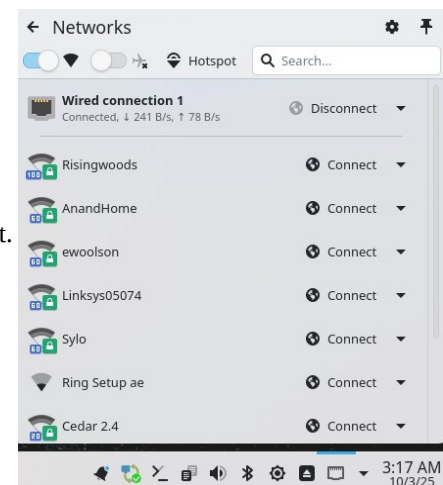
Lorsque vous n'êtes pas connecté, une icône Wi-Fi grisée s'affiche au centre de la barre d'état système, entre les icônes « ⚙ » et « 5 ».



Un clic gauche sur l'icône Wi-Fi affiche une liste des réseaux similaire à celle de droite.

Dans KDE, plus il y a d'anneaux lumineux, plus le signal Wi-Fi est puissant.

Un cadenas vert indique que le réseau est protégé par un mot de passe. Le réseau « Ring Setup ae » n'est pas sécurisé.



Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le bouton « Se connecter » d'un réseau. La connexion est alors mise en surbrillance.



Saisissez votre mot de passe, puis cliquez sur « Se connecter ».

Lors de la première connexion, KDE sélectionne automatiquement « WPA2 Personal » comme « Sécurité Wi-Fi ». La création d'une connexion Wi-Fi dans les Paramètres système vous permet de choisir d'autres options de sécurité.

Configuration manuelle

Xfce : cliquez sur le menu Démarrer > Paramètres > Configuration réseau avancée. KDE : Menu Démarrer > Paramètres > Paramètres système > Connexions Wi-Fi et Internet. Vous pouvez également cliquer sur l'icône du Gestionnaire de réseau dans la zone de notification de la barre d'état système.

Firmware Wi-Fi

Essayez l'édition AHS de MX Linux pour voir si la fonctionnalité Wi-Fi fonctionne à nouveau. Il se peut qu'un noyau plus récent doive être installé. Pour un PC récent (de moins de 3 ans), utilisez l'édition AHS. Les PC plus anciens peuvent nécessiter les pilotes sans fil disponibles uniquement dans l'édition standard.

MX Linux est livré avec un grand nombre de firmwares Wi-Fi déjà disponibles, soit préinstallés, soit dans les dépôts, mais vous devrez *peut-être* rechercher celui qui correspond à vos besoins spécifiques ou consulter le forum MX.

3.4.3 Internet mobile

Pour l'accès Internet sans fil à l'aide d'un modem 3G/4G, veuillez vous reporter à la [page 3G](#) du wiki Debian pour obtenir des informations sur la compatibilité. De nombreux modems 3G/4G seront reconnus sous 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 portable ou un point d'accès Wi-Fi mobile pour fournir un accès Internet mobile à d'autres appareils, comme un ordinateur portable. Un « point d'accès » doit être créé sur l'appareil et rendu accessible à l'autre appareil. 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 transformer l'ordinateur portable en point d'accès, consultez [cette vidéo](#).

Remarque : cela peut nécessiter une modification de votre forfait de données mobiles auprès de votre opérateur afin d'y inclure le partage de connexion.

3.4.5 Dépannage

Le réseau détecté 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 réseau est correctement gérée 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 réseau est gérée de manière anormale parce que le pilote n'est pas le plus adapté à cette carte ou qu'il existe des conflits avec un autre pilote. Dans ce cas

vous devriez recueillir des informations sur votre carte sans fil pour vérifier si les pilotes de la carte présentent des problèmes, puis essayer de tester le réseau à l'aide d'un ensemble d'outils de diagnostic.

- Obtenez les informations de base en ouvrant un terminal et en saisissant les commandes suivantes, une par une :

```
inxi -n  
  
lsusb | grep -i net  
  
lspci | grep -i net Et  
  
en tant  
  
qu'administrateur :  
  
iwconfig
```

La sortie de ces commandes vous indiquera 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. La sortie de la quatrième commande vous indiquera le nom du point d'accès (AP) auquel vous êtes connecté, ainsi que d'autres informations relatives à la connexion. Par exemple :

Réseau

```
Carte-2 : Adaptateur réseau sans fil Qualcomm Atheros AR9462 pilote : ath9k  
interface : wlan0 état : actif adresse MAC : 00:21:6a:81:8c:5a
```

Il arrive parfois que vous ayez besoin de l'adresse MAC du chipset en plus de celle de votre carte réseau sans fil. Le moyen le plus simple d'obtenir cette information est de cliquer sur **le menu Démarrer > Système > MX Network Assistant**, puis d'ouvrir l'onglet « Introduction ». Par exemple :

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

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

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 de la commande 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 déterminer quel pilote est nécessaire pour votre chipset, quels conflits pourraient exister et si un micrologiciel doit être installé 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 effectuer un ping vers votre routeur à l'aide de son adresse MAC, envoyez une requête ping vers n'importe quel site web tel que Google ou lancez [une commande traceroute](#). Si vous parvenez à envoyer un ping vers un site en utilisant son adresse IP (obtenue via une recherche sur le web) mais que vous ne pouvez pas y accéder via son nom de domaine, le problème provient peut-être de la configuration du DNS. Si vous ne savez pas

interpréter les résultats de la commande ping et de traceroute, effectuez une recherche sur Internet ou postez les résultats sur le forum MX Linux.

Aucune interface sans fil n'a été détectée

- Ouvrez un terminal et tapez les 4 commandes indiquées au début de la section précédente. Identifiez la carte, le chipset et le pilote dont vous avez besoin en effectuant une recherche sur Internet et en consultant les sites mentionnés, selon la procédure décrite ci-dessus.
- Recherchez l'entrée relative au réseau, notez les informations détaillées concernant votre matériel spécifique, puis recherchez des informations complémentaires à ce sujet sur le site LinuxWireless indiqué ci-dessous, ou posez la question sur le forum.
- Si vous disposez d'un périphérique Wi-Fi 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 saisissez : `dmesg | tail`

Examinez la sortie pour trouver des informations sur le périphérique (telles que l'adresse MAC) que vous pourrez utiliser pour approfondir votre problème sur Internet ou sur le forum MX Linux.

- **Les chipsets sans fil Broadcom** constituent un cas particulier ; consultez le [wiki de documentation technique de MX](#)

Utilitaires en ligne de commande

Les utilitaires en ligne de commande sont utiles pour obtenir des informations détaillées et sont également couramment utilisés pour le dépannage. Une documentation détaillée est disponible dans les pages de manuel. Les plus courants, présentés ci-dessous, doivent être exécutés en tant qu'administrateur.

Tableau 4 : Utilitaires sans fil

Commande	Commentaire
ip	Utilitaire de configuration principal pour les interfaces réseau.
ifup <interface>	Active l'interface spécifiée. Par exemple : ifup eth0 active le port Ethernet eth0
ifdown <interface>	L'opposé de ifup
iwconfig	Utilitaire de connexion au 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
rftkill	Désactive le softblock pour les interfaces réseau sans fil (par exemple, wlan).
depmod -a	Recherche tous les modules et, s'ils ont été modifiés, active la nouvelle configuration.

Liens

- [Réseau sans fil sous Linux](#)
- [Prise en charge des réseaux locaux sans fil sous Linux](#)

- [Wiki Debian : Wi-Fi](#)
- [Wiki Arch : Réseau sans fil](#)
- [Wiki Ubuntu : Gestionnaire de réseau](#)
- [Wi-Fi - Dépannage : guide pratique](#)

3.4.6 DNS statique

Il est parfois souhaitable de modifier la configuration Internet par défaut ([DNS](#) automatique, ou Dynamic Name Service) pour passer à une configuration statique manuelle. Cela peut notamment être motivé par une plus grande stabilité, un meilleur débit, 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, de Google Public DNS, etc., avant de commencer.

DNS à l'échelle du système

Vous pouvez effectuer cette modification pour tous les utilisateurs via votre routeur à l'aide d'un navigateur. Vous aurez besoin de :

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

Accédez au panneau de configuration de votre routeur et modifiez les paramètres en suivant les instructions spécifiques à votre modèle (liste des guides [ici](#)).

DNS individuel

Pour une modification au niveau d'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 définir la méthode sur « Adresses automatiques (DHCP) uniquement ».
- Dans le champ « Serveurs DNS », saisissez les paramètres DNS statiques que vous comptez utiliser.
- Cliquez sur « Enregistrer » pour quitter.

3.5 Gestion des fichiers

La gestion des fichiers sous MX Linux s'effectue via Thunar sur Xfce et Dolphin sur KDE / Plasma. Leur utilisation de base est en grande partie intuitive, mais voici quelques informations utiles :

- 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 > Envoyer vers (KDE : Ajouter aux emplacements) ou par glisser-déposer.
- Le menu contextuel propose des actions courantes (« Actions personnalisées » sous Xfce et « Actions » > et « Actions en tant qu'administrateur » sous KDE / Plasma) qui varient en fonction de l'élément sélectionné ou actif.
- Une action « root » est disponible via le menu contextuel pour ouvrir un terminal, modifier en tant que root ou ouvrir une instance du gestionnaire de fichiers avec des 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 de nombreuses préinstallées, mais d'autres sont disponibles à copier et l'utilisateur peut en créer selon ses besoins individuels. Voir « Astuces et conseils » (section 3.5.1) ci-dessous ; et le [wiki de la documentation technique MX](#).

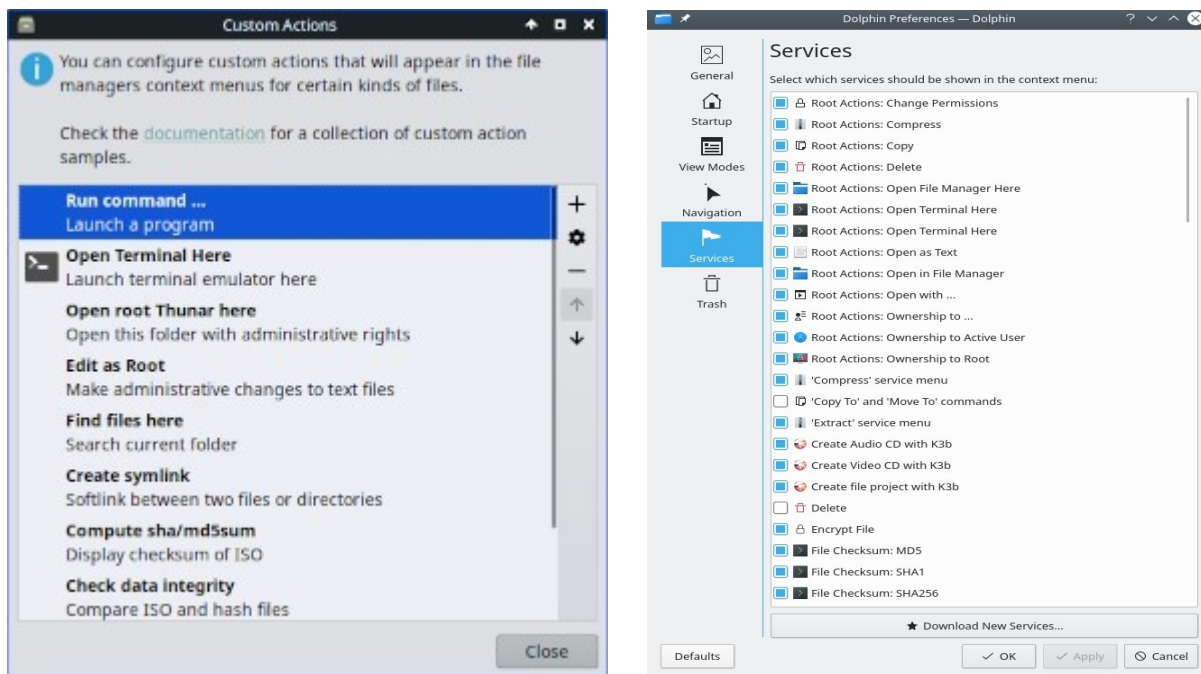


Figure 3-36 : À gauche : actions personnalisées configurées dans Thunar. À droite : services personnalisés dans Dolphin.

3.5.1 Astuces et conseils

- Lorsque vous travaillez dans un répertoire nécessitant des privilèges de superutilisateur, vous pouvez cliquer avec le bouton droit > Ouvrir Thunar en mode root ici (ou Fichier > Ouvrir Thunar en mode root ici) ou utiliser l'action similaire « Action root » dans Dolphin.
- Les privilèges de superutilisateur peuvent être modifiés dans MX Tweak > onglet « Autre » : vous pouvez choisir d'utiliser soit le mot de passe de l'utilisateur (par défaut), soit un mot de passe administratif, s'il a été configuré.
- Vous pouvez créer des onglets via 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 lâchant.
- Vous pouvez diviser l'écran et accéder à un autre répertoire dans l'un des panneaux. Vous pouvez ensuite déplacer ou copier des fichiers d'un panneau à l'autre.
- Dans Xfce 4.20 et versions ultérieures, vous pouvez configurer par défaut un affichage à plusieurs onglets ; le plus simple est d'utiliser l'onglet « Options de configuration » de MX Tweak à cette fin.

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

■ Thunar/Xfce

- Activez les raccourcis clavier modifiables dans Tous les paramètres > Apparence > Paramètres.
- Dans Thunar, passez la 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 cette combinaison de touches pour ouvrir une fenêtre de terminal dans le répertoire actif.
- Cela s'applique également aux autres éléments du menu Fichier de Thunar ; par exemple, vous pouvez attribuer Alt-S à la création d'un lien symbolique pour un fichier sélectionné, etc.
- Les actions répertoriées dans le menu contextuel peuvent être modifiées ou 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, portant respectivement 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 chercher la commande appropriée, etc. **ATTENTION** : méfiez-vous des problèmes de sécurité potentiels.

- Les fichiers compressés (zip, tar, gz, xz, etc.) peuvent être gérés en cliquant avec le bouton droit sur le fichier.
- Pour rechercher des fichiers :
 - Thunar/Xfce : ouvrez Thunar et cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel dossier > Rechercher des fichiers ici. Une boîte de dialogue s'affichera 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 de Dolphin.
- Liens/Liens symboliques
 - Thunar/Xfce : pour créer un lien symbolique (ou « soft link ») — c'est-à-dire un fichier qui pointe vers un autre fichier ou répertoire —, cliquez avec le bouton droit sur la cible (fichier ou 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'emplacement souhaité.
 - Dolphin / KDE Plasma : cliquez avec le bouton droit sur un emplacement vide dans la fenêtre de Dolphin et utilisez Créer > Lien de base vers un fichier ou un répertoire.
- Actions personnalisées de Thunar. Il s'agit d'un outil puissant permettant d'étendre les fonctionnalités 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 « + » situé à droite. Plus de détails sur [le wiki MX/antiX](http://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 des dossiers.

3.5.2 FTP

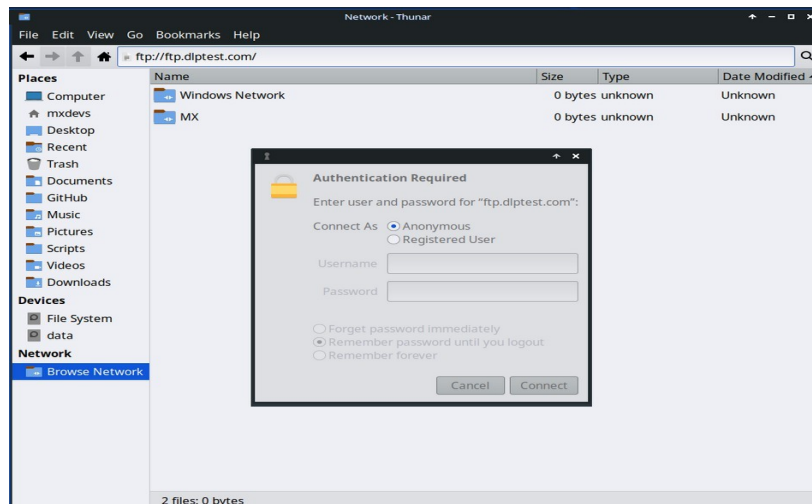


Figure 3-38 : utilisation de Thunar pour accéder à un site FTP.

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

FTP sous Xfce

- Ouvrez le gestionnaire de fichiers Thunar et cliquez sur « Parcourir le réseau » en bas du volet de 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 effacer ce qui s'y trouve (network:///), puis saisissez le nom du serveur précédé du 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. Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, et autorisez l'enregistrement du mot de passe si cela ne vous pose pas de problème.
- C'est tout. Une fois que vous avez accédé au dossier que vous comptez utiliser régulièrement, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur ce dossier, puis sélectionner dans Thunar > Envoyer vers > Volet latéral pour créer un raccourci très simple permettant de s'y connecter.
- Vous pouvez tirer parti des volets séparés de Thunar (Affichage > Affichage divisé ; activez cette option de manière permanente dans Réglages > Options de configuration) pour afficher votre système local dans un onglet et le système distant dans l'autre, ce qui est très pratique.

FTP KDE

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

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

3.5.3 Partage de fichiers

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

- **Samba.** SAMBA est la solution la plus complète pour partager des fichiers avec des PC sur votre réseau. Destinée principalement aux PC Windows, SAMBA peut également être utilisée 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 considèrent comme une meilleure solution que Samba pour le partage de fichiers, et il peut être utilisé avec des machines Windows. Pour plus de détails, consultez le [wiki de documentation technique de MX](#)
- **Bluetooth :** pour échanger des fichiers, installez « **blueman** » à partir des dépôts, redémarrez, apparez-vous avec 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 » en ce qui concerne les connexions entrantes. Cela peut également bloquer Samba, NFS et CIFS. Reportez-vous à la **section 4.5.1** pour savoir comment configurer une règle « autoriser » du pare-feu Samba 3 (port TCP 445).

3.5.4 Partages (Samba)

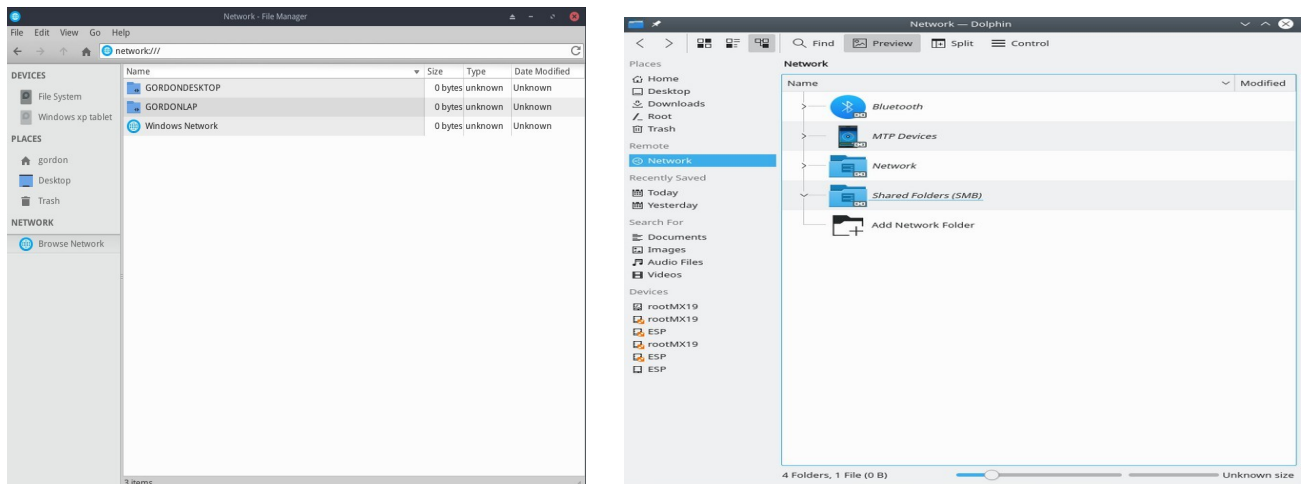


Figure 3-39 : Navigation dans les partages réseau. À gauche : Thunar, à droite : Dolphin.

Les gestionnaires de fichiers peuvent se connecter à des dossiers partagés (également appelés « partages Samba ») sur des ordinateurs Windows, Mac et Linux, ainsi que sur des périphériques NAS (Network Attached Storage). Pour imprimer via Samba, consultez la section 3.1.2.

- Cliquez sur « Parcourir le réseau » dans le volet de gauche pour afficher les différents réseaux.

- Cliquez sur le réseau de votre choix pour afficher les serveurs disponibles. Naviguez ensuite dans l'arborescence pour trouver ce que vous cherchez.
- Sélectionnez un serveur pour afficher les partages Samba disponibles.
- Sélectionnez un partage Samba pour afficher tous les dossiers disponibles.
- Un raccourci vers le partage sélectionné sera créé dans la barre latérale « Réseau ».
- La navigation ne fonctionne plus vers 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_du_serveur/nom_du_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 regroupés avec les autres hôtes Linux. Cela est dû à une modification de la sécurité de Samba datant de plus de 10 ans.

3.5.5 Création de partages

Sous 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 droits d'accès des utilisateurs à ces partages.

Remarques :

- Une condition imposée par cet outil est de créer un utilisateur Samba avant de pouvoir créer le premier partage. Les partages suivants ne sont pas soumis à cette restriction.
- Le fichier `smb.conf` n'est pas modifié par cet outil, et les partages définis dans `smb.conf` ne seront pas gérés par celui-ci.
- Les définitions des partages de fichiers se trouvent dans `/var/lib/samba/usershares`, chaque partage étant contenu dans un fichier individuel. Les fichiers appartiennent à l'utilisateur qui les a créés.

3.6 Son



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

Sous MX Linux, le son repose, au niveau du noyau, sur l'Advanced Linux Sound Architecture (ALSA), et au niveau de l'utilisateur, sur [PipeWire](#) et [PulseAudio](#). Dans la plupart des cas, le son fonctionne dès l'installation, même s'il peut nécessiter quelques réglages mineurs. Cliquez sur l'icône du haut-parleur pour couper tout le son,

puis à nouveau pour le réactiver — si c'est ainsi que les Préférences sont configurées. Placez le curseur sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification. Utilisez la molette de défilement pour régler le volume. Voir également les sections 3.6.4, 3.6.5 et 3.8.9.

3.6.1 Configuration de la carte son

Si vous disposez de plusieurs cartes son, veillez à sélectionner celle que vous souhaitez configurer à l'aide de l'outil **MX Select Sound** (section 3.2). La configuration de la carte son et le réglage du volume des pistes sélectionnées s'effectuent en cliquant sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification > Mixeur audio. Si les problèmes persistent après vous être déconnecté puis 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, vous pouvez vouloir écouter de la musique à la fois au casque et via des haut-parleurs situés ailleurs. Ce n'est pas facile à réaliser sous Linux, mais consultez la [FAQ PulseAudio](#). De plus, les solutions proposées sur [cette page du wiki MX/antiX](#) peuvent fonctionner, à condition de prendre soin d'adapter les références aux cartes à votre situation particulière.

Il est parfois nécessaire de basculer entre deux cartes son, par exemple lorsqu'une est de type HDMI et l'autre analogique. Cela peut être effectué via le contrôle du volume PulseAudio > onglet « Configuration » ; veillez à sélectionner l'option « Profil » adaptée à votre système. Pour automatiser ce basculement, consultez le script disponible sur [ce site GitHub](#)

3.6.3 Dépannage

- [Le son ne fonctionne pas](#)
- Aucun son n'est émis, bien que l'icône du haut-parleur soit présente dans la zone de notification.
 - Essayez d'augmenter le volume de tous les contrôles. 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.
- Il n'y a pas de son et aucune icône de haut-parleur n'apparaît 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 lié à la présence de plusieurs cartes son, 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 carte son appropriée
 - Solution 3 : accédez au BIOS et désactivez le HDMI.

- Consultez le tableau des cartes son ALSA ci-dessous.

3.6.4 Serveurs audio

Alors que la carte son est un composant 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. Celui le plus couramment utilisé par les particuliers est PulseAudio. Ce serveur audio open source avancé est compatible 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 audio. Pour un usage professionnel, [Jack Audio](#) est sans doute le plus connu.

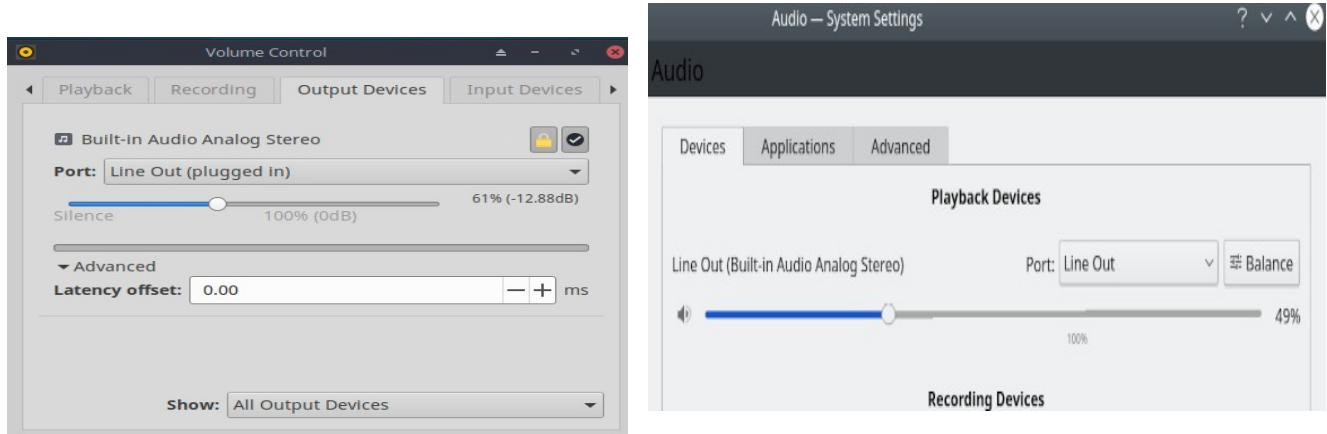


Figure 3-40 : Utilisation du mixeur PulseAudio. À gauche : Pavucontrol. À droite : Volume audio KDE.

Liens

- [Wiki de la documentation technique MX : 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 sans relâche 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 pouvez contribuer à cet effort, veuillez [vous inscrire sur Transifex](#) et/ou poster un message sur le [forum de traduction](#).

3.7.1 Installation

La majeure partie de la localisation s'effectue lors de l'utilisation de la clé USB LiveMedium.

- Lorsque l'écran de démarrage s'affiche pour la première fois, veillez à utiliser les touches de fonction pour définir vos préférences.
 - F2. Sélectionnez la langue.
 - F3. Sélectionnez le fuseau horaire que vous souhaitez utiliser.
- Si votre configuration est complexe ou non standard, vous pouvez utiliser des codes de démarrage. Voici un exemple pour configurer un clavier tartare pour le russe : `lang=ru kbvar=tt`. Vous trouverez la liste complète des paramètres de démarrage (= codes de démarrage) sur le [wiki MX/antiX](http://wiki.MX/antiX).
- Si vous définissez les paramètres régionaux à l'écran de démarrage, l'écran 7 devrait les afficher pendant l'installation. Si ce n'est pas le cas, ou si vous souhaitez les modifier, sélectionnez la langue et le fuseau horaire de votre choix.

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

- Le premier écran du programme d'installation permet à l'utilisateur de sélectionner un clavier particulier.
- L'écran de connexion comporte des menus déroulants dans le coin supérieur droit où l'on peut sélectionner à la fois 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 disposent également de leurs propres méthodes :

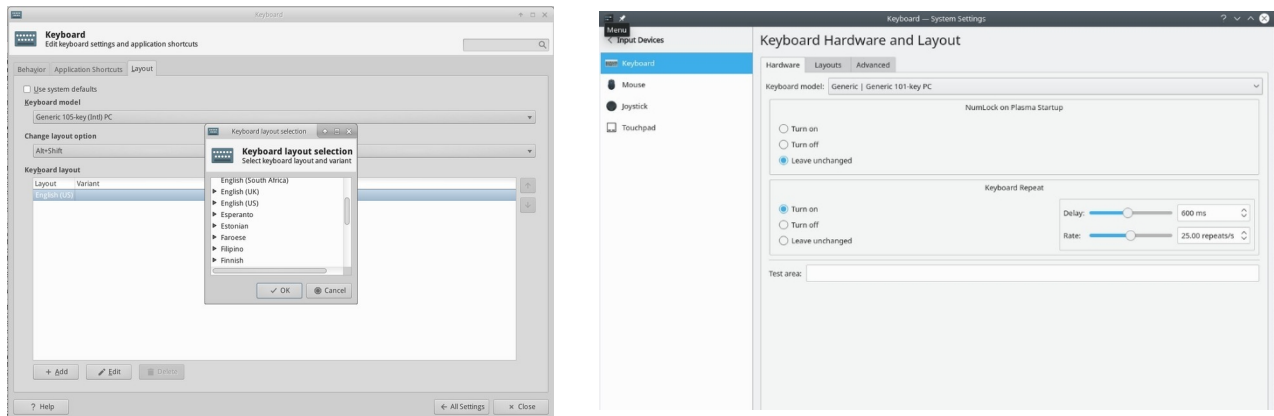


Figure 3-41 : Ajout d'une autre configuration de clavier. À gauche : Xfce, à droite : KDE.

Voici les étapes de configuration à suivre pour localiser votre MX Linux après l'installation. Pour modifier la configuration du 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 rendre disponibles.
- Quittez, puis cliquez sur le sélecteur 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 « Configurations ».
- 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 le sélecteur de clavier (drapeau) dans la zone de notification pour sélectionner le clavier actif.
- Pour obtenir les packs linguistiques des principales applications : cliquez sur **le menu Démarrer > Système > MX Package Installer**, saisissez le mot de passe administrateur, puis cliquez sur « Langue » pour rechercher et installer les packs linguistiques correspondant aux applications que vous utilisez.
 - La configuration du pinyin chinois simplifié est un peu plus compliquée, voir [ici](#).
- Modifier les paramètres de date et d'heure : (Xfce) cliquez sur **le menu Démarrer > Système > MX Date & Time**, (KDE : clic droit sur l'heure dans le panneau > Régler 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 le format 12h/24h et d'autres paramètres régionaux.
- Configurer le correcteur orthographique pour votre langue : installez le paquet **aspell** ou **myspell** correspondant à votre langue (par exemple, **myspell-es**).
- Obtenir les informations météo 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 localisation que vous souhaitez afficher (le système la devinera en fonction de votre adresse IP).
 - **KDE** : cliquez avec le bouton droit sur le bureau ou le panneau, selon l'emplacement où le widget doit apparaître, puis sélectionnez « Ajouter un widget ». Recherchez « Météo » et ajoutez le widget.
- Pour la localisation de **Firefox, Thunderbird ou LibreOffice**, utilisez **MX Package Installer > Langue** afin d'installer le paquet correspondant à la langue de votre choix.

- Vous pouvez avoir besoin ou souhaiter 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 depuis la ligne de commande. Ouvrez un terminal, passer en mode root et saisissez :

dpkg-reconfigure locales

- Vous verrez s'afficher une liste de toutes les locales que vous pouvez parcourir à l'aide des touches fléchées 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 que vous avez terminé, cliquez sur OK pour passer à l'écran suivant.
- Utilisez les flèches pour sélectionner la langue par défaut que vous souhaitez utiliser. Pour les utilisateurs américains, par exemple, il s'agit généralement de **en_US.UTF-8**.
- Cliquez sur OK pour enregistrer et quitter.

EN SAVOIR PLUS : [Documentation Ubuntu](#)

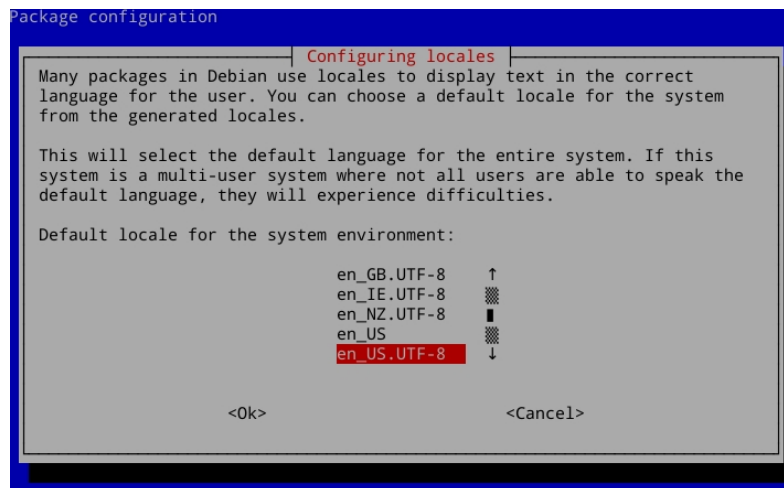


Figure 3-42 : Réinitialisation de la langue par défaut du système installé via l'interface en ligne de commande.

3.7.3 Remarques supplémentaires

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

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

Cela fonctionnera pour la plupart des applications déjà localisées.

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

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

Vous devrez bien sûr remplacer « en_GB.utf8 » par la langue que vous souhaitez utiliser.

- Il peut arriver qu'une application spécifique ne dispose pas de traduction dans votre langue ; à moins qu'il ne s'agisse d'une application MX, nous ne pouvons rien y faire, vous devrez donc envoyer un message au développeur.
- Il se peut que certains fichiers du bureau utilisés pour créer le menu Démarrer ne comportent pas de commentaire dans votre langue, même si l'application elle-même dispose d'une traduction dans cette langue ; veuillez nous le signaler en publiant un message dans le sous-forum « Traduction » en fournissant la traduction correcte.

3.8 Personnalisation

Les environnements de bureau Linux modernes tels que Xfce et KDE/Plasma permettent de modifier très facilement les fonctionnalités de base et l'apparence de la configuration de l'utilisateur.

- Mais surtout, n'oubliez pas : le clic droit est votre allié !
- Vous disposez d'un contrôle étendu via les icônes « Tous les paramètres » (Xfce) et « Paramètres », « Paramètres système » (KDE/Plasma) du panneau.
- Les modifications apportées par l'utilisateur sont stockées dans des fichiers de configuration situés dans le répertoire : `~/.config/`. Vous pouvez les consulter dans un terminal ; voir [le wiki MX/antiX](#).
- La plupart des fichiers de configuration à l'échelle du 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 via « Tous les paramètres > Paramètres du greeter LightDM GTK+ ».
- Bureau :
 - Fond d'écran : « Tous les paramètres > Bureau » ou clic droit sur le bureau > « Paramètres du bureau ». Lorsque vous sélectionnez un fichier à partir d'un autre emplacement, n'oubliez pas qu'après avoir utilisé l'option « Autre », vous devez naviguer jusqu'au dossier souhaité, puis cliquer sur « Ouvrir » ; ce n'est qu'alors que vous pourrez sélectionner un fichier particulier dans cet emplacement.
 - Tous les paramètres > Apparence. Permet de définir les thèmes GTK et les icônes. Paramètres regroupés dans MX Tweak > Thèmes.

- Tous les paramètres > Gestionnaire de fenêtres. Permet de définir les thèmes des bordures de fenêtres.

KDE/Plasma

- Écran de connexion (à modifier via Paramètres système > Démarrage et arrêt, puis sélectionnez 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 pré-configurées
 2. Style Plasma – Définir le thème des objets du bureau Plasma
 1. Style de l'application – Configurer les éléments de l'application
 2. Décorations des fenêtres – Styles des boutons de réduction, d'agrandissement et de fermeture
 3. Les couleurs, les polices, les icônes et les curseurs peuvent également être configurés.
 - Paramètres du menu de l'application
 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

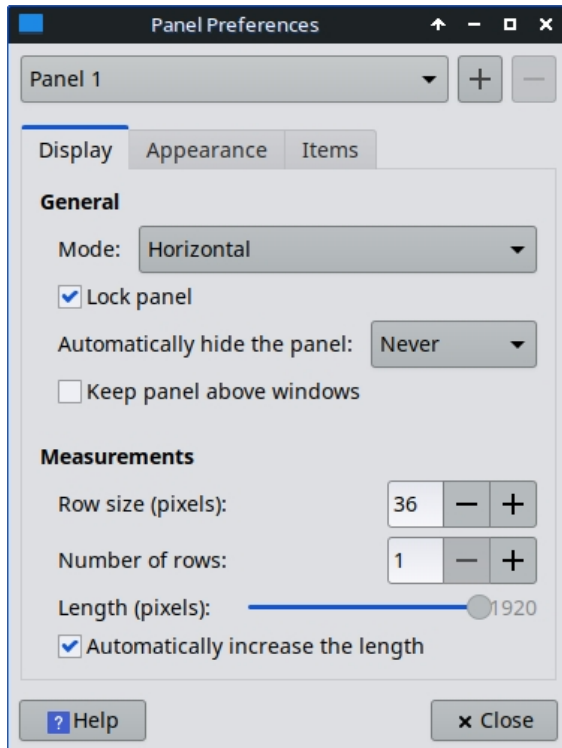


Figure 3-43 : Écran des préférences permettant de personnaliser les panneaux.

MX Linux est livré par défaut avec [une barre des tâches de type « dock »](#) 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 de « dock » plus avancées.

Pour afficher les propriétés de la barre des tâches de type Dock : appuyez sur Ctrl + clic droit sur n'importe quelle icône. MX Tweak > Panneau, cliquez sur le bouton « Options » sous Docklike.

Ou bien :

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

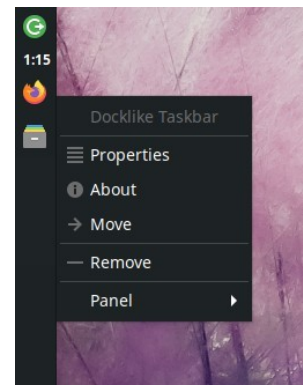


Figure 3-44 : La barre des tâches de type « dock » avec ses icônes et son menu contextuel.

Astuces pour la personnalisation du 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 une option dans le menu déroulant : Horizontal, Vertical ou Barre de bureau.

- 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 sur un espace vide du 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 « Launcher ». Une fois celui-ci en place, cliquez avec le bouton droit > Propriétés, cliquez sur le signe « + » 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 située sous le signe « + » 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 > 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 d'horloge « Date et heure » pour modifier le format d'affichage, la date ou 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 que l'affichage change.
- Ajoutez ou supprimez un panneau dans les Préférences du panneau, en cliquant sur le bouton « plus » ou « moins » situé à droite du menu déroulant du panneau supérieur.
- L'installation d'un panneau horizontal en un clic est disponible via MX Tweak (section 3.2).

EN SAVOIR PLUS : [Documentation Xfce4 : Panneau](#)

3.8.3.2 Panneau KDE/Plasma

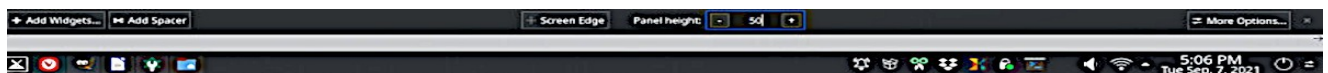


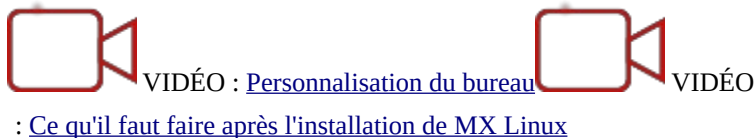
Figure 3-45 : Écran des préférences pour la personnalisation des panneaux.

Astuces pour la personnalisation du panneau :

- Pour déplacer le panneau, cliquez avec le bouton droit sur le panneau > Modifier le panneau. Passez la souris sur « 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 « Masquage automatique ».
- Installez de nouveaux éléments dans le panneau en cliquant sur le panneau > « Ajouter des widgets ». Vous pouvez sélectionner le widget souhaité à 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 l’onglet MX-Tweak > l’onglet « Plasma » et en ajustant la taille des icônes de la barre d’état système à votre convenance pour créer l’effet de double rangée. Vous pouvez également faire en sorte que les icônes de la barre d’état système s’adaptent automatiquement à la hauteur du panneau en cliquant avec le bouton droit sur la flèche vers le haut de la barre d’état, en sélectionnant « Configurer la barre d’état système » et en activant l’option « S’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



Le fond d’écran par défaut (ou arrière-plan) peut être modifié de différentes manières :

- Clic droit sur n’importe quelle image > Définir comme fond d’écran
- Si vous souhaitez que les fonds d’écran soient accessibles à tous les utilisateurs, devenez root et placez-les dans le dossier /usr/share/backgrounds
- Si vous souhaitez rétablir 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 leur utilisation sous KDE.

De nombreuses autres options de personnalisation sont disponibles.

- Pour changer de thème :
 - Xfce - **Apparence**. Le thème par défaut présente des bordures plus larges et définit l’apparence du menu Whisker. Sélectionnez un nouveau thème ainsi qu’un thème d’icônes qui s’affichera correctement, 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 sélection des bordures fines :
 - Xfce – Utilisez l'un des thèmes « bordure épaisse » **du gestionnaire de fenêtres** ou consultez le [wiki de la documentation technique MX](#)
 - KDE/Plasma – Dans « **Style de l'application** » > « **Décorations de fenêtre** », définissez la « Taille de la bordure » souhaitée à partir du menu déroulant fourni.
- Xfce – Ajoutez des icônes standard telles que « Corbeille » ou « Accueil » au bureau dans **Bureau** > Icônes.
- Le comportement des fenêtres, comme le basculement, la disposition en mosaïque et le zoom, peut être personnalisé
 - Xfce – **Réglages du gestionnaire de fenêtres.**
 - Le basculement entre fenêtres via Alt+Tab peut être personnalisé pour afficher une liste compacte à la place des icônes traditionnelles
 - Le changement de fenêtre via Alt+Tab peut également être configuré pour afficher des vignettes à la place des 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 « Parcourir une liste » dans l'onglet « Parcours », puis cliquez sur l'onglet « Compositeur » et cochez « Afficher l'aperçu des fenêtres à la place des icônes » lors du parcours.
 - Pour disposer les fenêtres en mosaïque, il suffit de faire glisser une fenêtre vers un coin de l'écran et de la relâcher à cet endroit.
 - Si la composition est activée, le zoom sur les fenêtres est disponible à l'aide de la combinaison Alt + molette de souris.
 - KDE/Plasma – **Paramètres système**
 - Pour disposer les fenêtres en mosaïque, il suffit de faire glisser une fenêtre vers un coin de l'écran et de la relâcher à cet endroit.
 - La configuration de divers raccourcis clavier et commandes de la souris peut être définie à votre guise 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 « **Sélecteur de tâches** ».
- **Fond d'écran**

- Xfce – Utilisez **les paramètres du bureau** pour choisir vos fonds d'écran. Pour sélectionner un fond d'écran différent pour chaque espace de travail, rendez-vous dans « **Arrière-plan** » et décochez l'option « Appliquer à tous les espaces de travail ». Sélectionnez ensuite un fond d'écran et répétez l'opération 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 ».

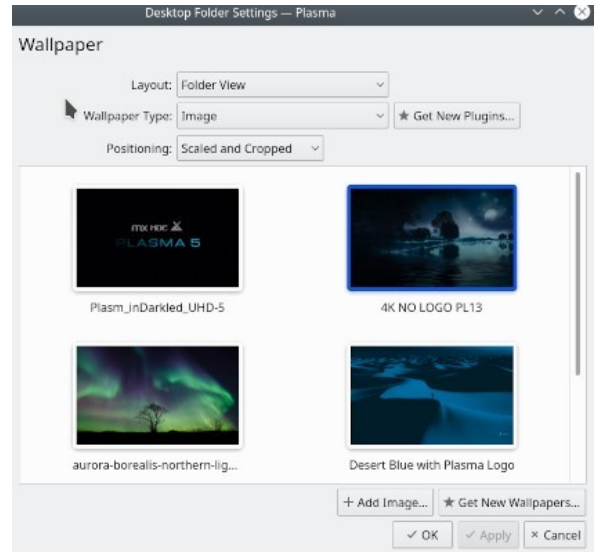
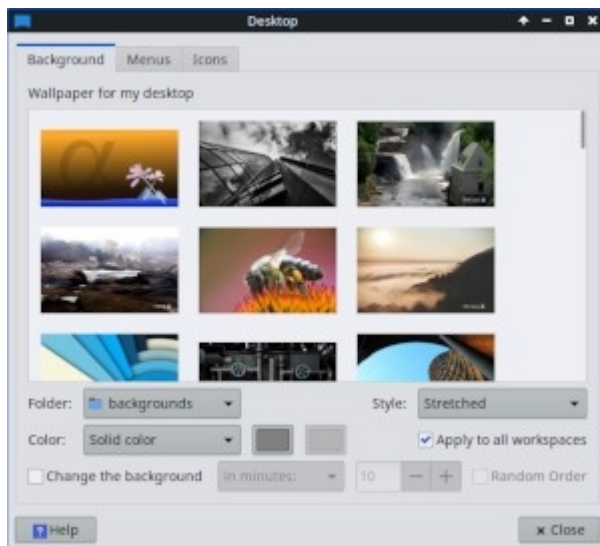


Figure 3-46 : Case décochée pour des fonds d'écran différents. À gauche : Xfce, à droite : KDE.

3.8.5 Conky

Vous pouvez afficher presque n'importe quel type d'information 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 de MX Conky](#)

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

Terminal à menu 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 d'applications.

- KDE/Plasma - Paramètres système > Démarrage et arrêt > Démarrage et arrêt : supprimez Yakuake.

Les terminaux déroulants sont très personnalisables.

- 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 son comportement. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône dans la zone de notification pour configurer des options importantes telles que le démarrage automatique.

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

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

3.8.7 Personnalisation du menu Démarrer

Également appelé menu Whisker



VIDÉO : [Personnalisation du 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 le panneau > Panneau > Ajouter de nouveaux éléments > Menu des 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.
 - Déplacer la zone de recherche du haut vers le bas.

- Choisissez les boutons d'action que vous souhaitez afficher.
- Il est facile d'ajouter des favoris : 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 via **Menu > Accessoires > Éditeur de menu** (menulibre). Dans KDE, l'éditeur de menu est accessible en cliquant avec le bouton droit sur l'icône du menu et en sélectionnant « **Modifier les applications** ».

EN SAVOIR PLUS : [Fonctionnalités du menu Whisker](#)

Menus Xfce

Les entrées de menu individuelles peuvent être modifiées de plusieurs façons (les fichiers « desktop » des entrées de menu 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 l'Application Finder pour la modifier de manière spécifique à l'utilisateur. Le menu contextuel contient les options « Modifier » et « Masquer » (cette dernière peut s'avérer très utile). Sélectionner « Modifier » ouvre une fenêtre dans laquelle vous pouvez modifier le nom, le commentaire, la commande et l'icône.

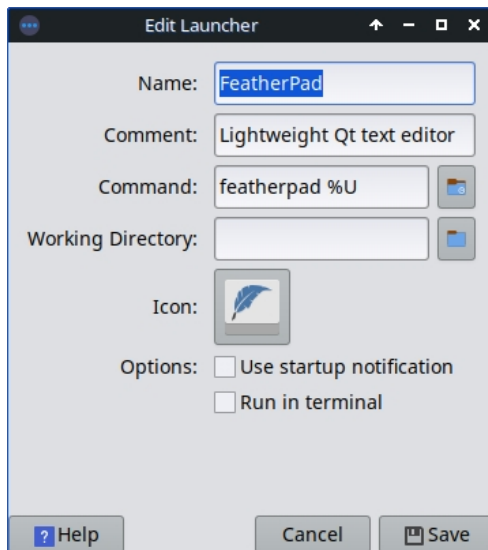


Figure 3-48 : Écran d'édition d'une entrée de menu.

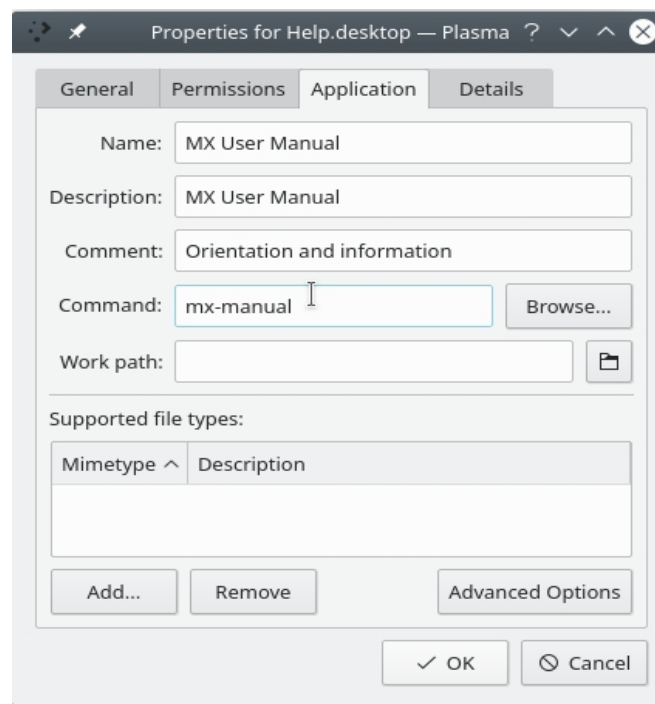
KDE/Plasma (« kicker »)

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

Les applications « favorites » s'affichent 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 combinaisons nom/description.
 - Modifier l'emplacement des résultats de recherche.
 - Afficher les éléments récents ou fréquemment utilisés.
 - Aplatir les sous-niveaux du menu.
- Il est facile d'ajouter des favoris : cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel élément du menu > Afficher dans les favoris.
- Il suffit de glisser-déposer les éléments des « Favoris » pour les organiser comme vous le souhaitez. Cliquez avec le bouton droit sur n'importe quel élément pour le trier. Pour supprimer un élément des « Favoris », cliquez avec le bouton droit sur l'icône, puis sélectionnez « Afficher dans les Favoris » et désélectionnez le bureau ou l'activité correspondant.

Les entrées de menu peuvent être modifiées en cliquant avec le bouton droit sur une entrée du menu ; vous pouvez ainsi modifier un lanceur de manière spécifique à chaque utilisateur. Les fichiers « desktop » des entrées de menu se trouvent dans `/usr/share/applications/` et peuvent également être modifiés directement en tant



qu'administrateur.

Figure 3-49 : Écran de modification d'une entrée de menu (Plasma).

3.8.8 Écran de connexion

L'utilisateur dispose de plusieurs outils pour personnaliser l'écran de connexion. Les ISO Xfce utilisent l'**écran de connexion Lightdm**, tandis que les ISO KDE/Plasma utilisent **SDDM**.

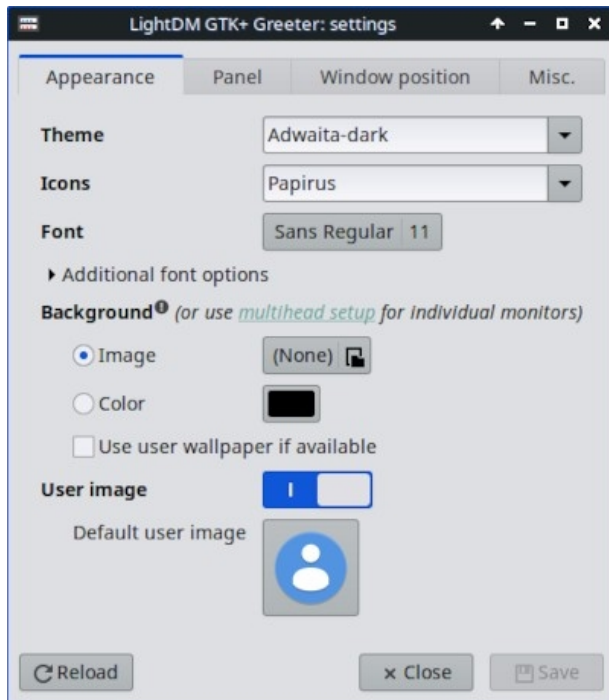


Figure 3-50 : l'application de configuration de Lightdm.

- Cliquez sur **Menu Démarrer > Paramètres > Tous les paramètres > Paramètres de l'écran de connexion LightDM GTK+** pour régler la position, l'arrière-plan, la police, etc.
- La connexion automatique peut être activée ou désactivée depuis MX User Manager, onglet Options.
- Certaines propriétés de la fenêtre de connexion par défaut sont définies dans le code du thème sélectionné. Changez de thème pour bénéficier d'un choix plus large.
- Vous pouvez configurer l'écran de connexion pour qu'il affiche une image comme suit :
 - **Menu Démarrer > Paramètres > À propos de moi (Photo de profil)**
 - Remplissez les informations que vous souhaitez ajouter.
 - Cliquez sur l'icône, puis sélectionnez 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 du gestionnaire de connexion LightDM GTK+ », onglet « Apparence » : activez l'option « Image de l'utilisateur ».
- Quelle que soit la méthode choisie, déconnectez-vous : vous verrez alors l'image s'afficher à côté de la boîte de connexion ; elle apparaîtra également dans le menu Whisker une fois que vous serez reconnecté.

SDDM

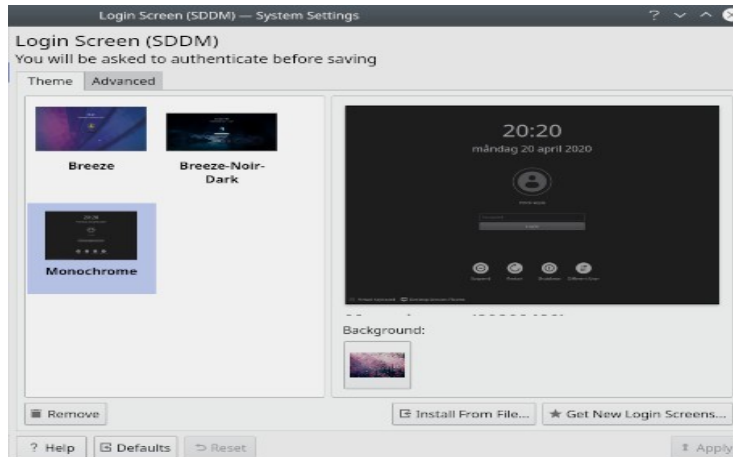


Figure 3-51 : l'application de configuration de SDDM.

- Les paramètres SDDM se trouvent tous dans les Paramètres système du bureau Plasma. Un raccourci vers les Paramètres système est disponible sur le panneau par défaut de MX ; vous pouvez également le rechercher dans le menu Applications. Dans les Paramètres, accédez à Démarrage et arrêt >> Écran de connexion (SDDM).
- La page de paramètres de SDDM vous permettra :
 - de choisir entre différents thèmes si vous en avez plusieurs installés
 - de personnaliser l'arrière-plan du thème sélectionné
 - supprimer (c'est-à-dire effacer) un thème installé
 - télécharger/installer de nouveaux thèmes soit directement depuis la boutique en ligne KDE Store, soit à partir d'un fichier stocké sur votre disque dur ou 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'effectuez aucune modification. Cette opération nécessite également le mot de passe root.
- De nouveaux thèmes SDDM sont disponibles [dans le KDE Store](#). Vous pouvez également parcourir les thèmes directement depuis la page « Paramètres système » dédiée à 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 d'un fichier » dans la page des Paramètres système dédiée à SDDM, puis sélectionnez le fichier zip souhaité dans la boîte de dialogue de sélection 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 disponibles dans la boutique KDE peuvent être incompatibles. MX 25 utilise la version stable de Plasma disponible pour Debian 13 (Trixie). Il se peut donc que certains des thèmes SDDM les plus récents, conçus pour exploiter les dernières fonctionnalités de Plasma, ne fonctionnent pas avec le SDDM de Plasma 5.27. Heureusement, SDDM intègre un écran de connexion de secours : si un thème que vous avez appliqué ne fonctionne pas, vous pouvez toujours vous reconnecter à votre bureau et, de là, passer à un autre thème SDDM. Faites quelques essais ; certains thèmes très récents fonctionnent, tandis que d'autres ne fonctionnent pas.

3.8.9 Chargeur d'amorçage

Le chargeur d'amorçage (GRUB) d'une installation MX Linux peut être modifié à l'aide d'options courantes en cliquant sur **Menu Démarrer > MX Tools > MX Boot Options** (voir la 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 liste des entrées d'amorçage, les noms des partitions, la couleur des entrées du menu, etc. Plus de détails [ici](#)

3.8.10 Sons système et d'événements

Xfce

Les bips de l'ordinateur sont désactivés par défaut dans les lignes de la « liste noire » du fichier `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf`. Mettez ces lignes en commentaire (en ajoutant un # au début) en tant qu'utilisateur root si vous souhaitez les réactiver.

Les sons d'événement peuvent être activés à l'échelle du système en cliquant sur **le menu Démarrer > Paramètres > Apparence, onglet Autres** : cochez « Activer les sons d'événement » et, si vous le souhaitez, « Activer les sons de confirmation de saisie ». Ils peuvent être gérés à l'aide de MX System Sounds (section 3.2). Si vous n'entendez pas de petits sons lorsque vous fermez une fenêtre ou que vous vous déconnectez, par exemple, essayez les étapes suivantes :

- Déconnectez-vous puis reconnectez-vous.
- Cliquez sur le menu Démarrer > Multimédia > Contrôle du volume PulseAudio, onglet Lecture, puis réglez le niveau selon vos besoins (commencez par 100 %).
- Cliquez sur le menu Démarrer, tapez « !alsamixer » (sans oublier le point d'exclamation). Une fenêtre de terminal s'ouvrira avec un seul contrôle audio (Pulseaudio Master).
 - Utilisez la touche F6 pour sélectionner votre carte son, puis augmentez le volume des canaux qui s'affichent.

- 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 Internet.

KDE

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

3.8.11 Applications par défaut

Général

Les applications par défaut à utiliser pour les opérations générales se configurent en cliquant sur **le menu Applications > Paramètres > Applications par défaut (Xfce) ou Paramètres système > Applications > Applications par défaut (KDE/Plasma)**. Vous pouvez y définir quatre préférences (Xfce : onglets distincts pour Internet et les utilitaires).

- Navigateur Web
- Client de messagerie
- Gestionnaire de fichiers
- Émulateur de terminal
- Autres (Xfce)
- Carte (KDE)
- Compositeur (KDE)

Applications spécifiques

De nombreux choix 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 configurés à l'aide d'un tableau pratique et consultable permettant de rechercher le type, puis en double-cliquant sur le champ « Application par défaut » pour définir l'application souhaitée.

Procédure générale

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel exemple du type de fichier qui vous intéresse.
- Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Ouvrir avec <application répertoriée>**. Cela ouvrira le fichier avec l'application sélectionnée pour cet exemplaire particulier, mais n'affectera pas l'application par défaut.

- **Ouvrir avec une autre application.** Faites défiler la liste pour mettre en surbrillance celle de votre choix (y compris « Utiliser une commande personnalisée »), puis cochez « Ouvrir ». La case en bas « Utiliser comme application par défaut pour ce type de fichier » est décochée par défaut ; cochez-la si vous souhaitez que votre sélection devienne la nouvelle application par défaut qui s'ouvrira lorsque vous cliquerez sur n'importe quel fichier de ce type particulier. Laissez-la décochée pour une utilisation ponctuelle.

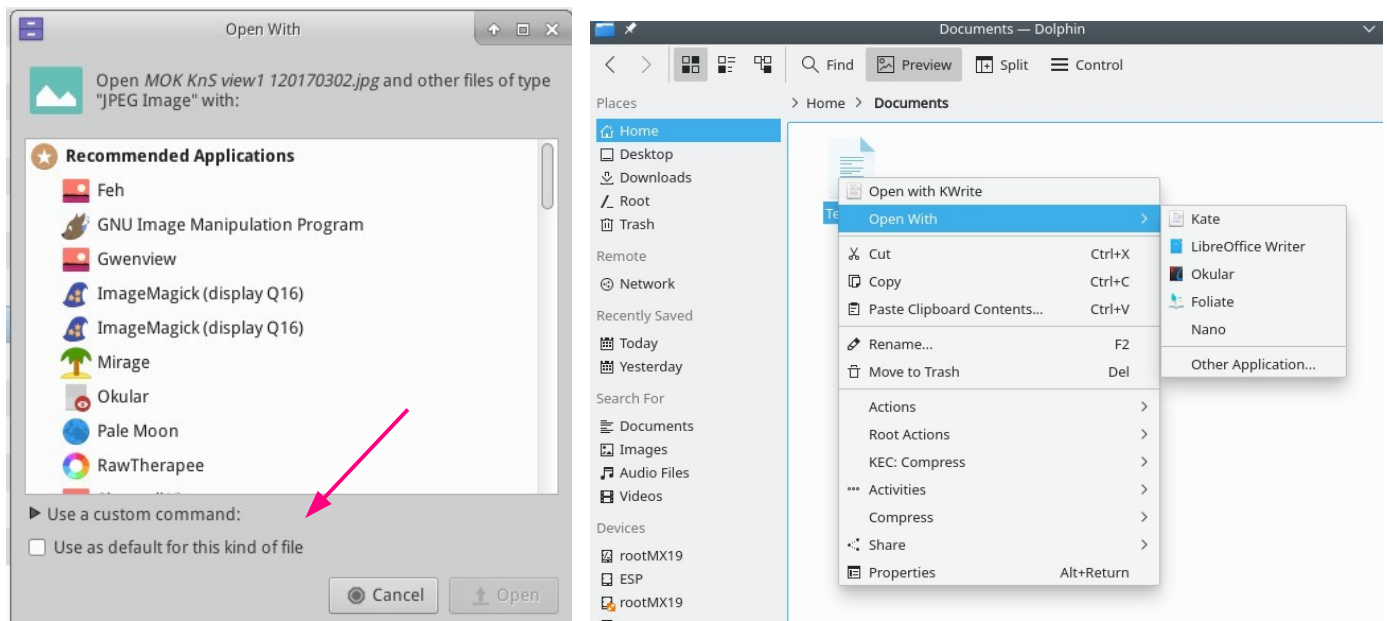


Figure 3-52 : Modification de l'application par défaut À gauche : Thunar À droite : Dolphin.

3.8.12 Comptes restreints

Dans certains cas, il peut être souhaitable de verrouiller une application ou le système afin de le protéger des utilisateurs. C'est notamment le cas des ordinateurs destinés à un usage général dans une école ou un lieu public, où l'accès au système de fichiers, au bureau et à Internet doit être restreint. Plusieurs options sont disponibles.

- Certains composants de Xfce prennent en charge le mode kiosk. Plus de détails sur [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 au mode kiosk : [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 permettant d'enrichir l'expérience utilisateur.

[Page d'accueil de Firefox](#)

[Extensions 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 un téléchargement direct, consultez la section 5.5.5.
- Les fichiers de localisation pour Firefox peuvent être installés facilement à l'aide de MX Package Installer.
- Firefox dispose d'un service de synchronisation qui facilite le transfert des signets, des cookies, etc. depuis une installation existante de Firefox.
- D'autres navigateurs sont disponibles et peuvent être facilement téléchargés et installés via MX Package Installer. Consultez le [wiki de la documentation technique MX](#) pour obtenir des conseils et astuces de configuration.

4.1.2 Messagerie

- **Thunderbird** est installé par défaut sous MX Linux. Ce client de messagerie très populaire s'intègre parfaitement à Google Agenda et à 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 > Langue.
- D'autres clients de messagerie légers sont disponibles via le MX Package Installer.

4.1.3 Chat

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

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

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

Chat vidéo

- **[Zoom](#)**. Ce logiciel de chat vidéo très populaire s'installe facilement sur MX Linux et s'intègre automatiquement à PulseAudio. Installateur de paquets MX.
- **Gmail** intègre une fonction d'appel vidéo, désormais appelée **[Google Meet](#)**. Voir la section 4.10.6
- 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 accédez à l'onglet Périphériques audio.
 - Cliquez sur le bouton pour lancer un appel test. Pendant l'appel, ouvrez le contrôle du volume PulseAudio et accédez à l'onglet « Enregistrement ».
 - Toujours pendant l'appel test, remplacez le microphone Skype par celui de la webcam.

4.2 Multimédia

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

4.2.1 Musique

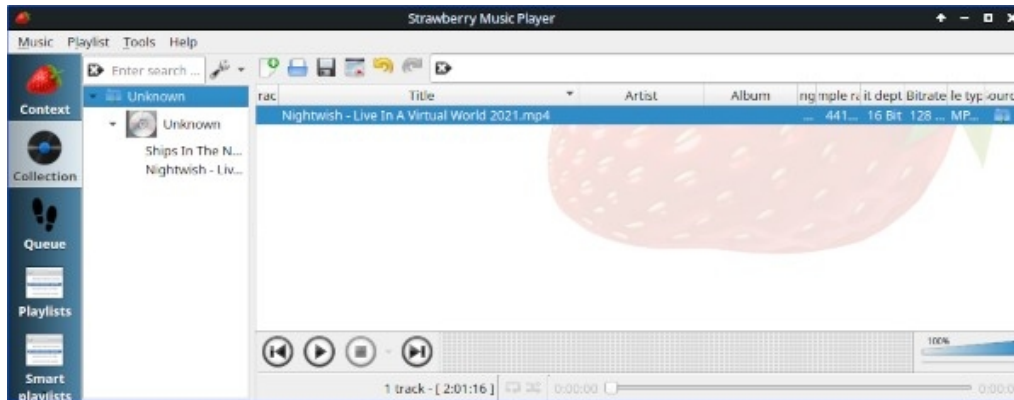


Figure 4-1 : Lecture d'une piste de CD avec Strawberry.

- **Lecteurs**

- **Strawberry.** Un lecteur de musique moderne et un gestionnaire 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, peu gourmand en mémoire, doté d'un ensemble solide de fonctionnalités de base et axé sur la lecture musicale. Installateur de paquets MX.

[Page d'accueil de DeaDBeeF](#)

- **Extracteurs et éditeurs**

- **Asunder.** Un extracteur et encodeur graphique de CD audio permettant d'enregistrer des pistes à partir de CD audio. Installé par défaut.

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

- **EasyTAG.** Une application simple permettant de visualiser et de modifier les balises des fichiers audio.

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

4.2.2 Vidéo



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

- **Lecteurs**

- **VLC.** Lit un large éventail de formats vidéo et audio, les DVD, les VCD, les podcasts et les flux multimédias 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 SM Player](#)

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

[Page d'accueil de Netflix](#)

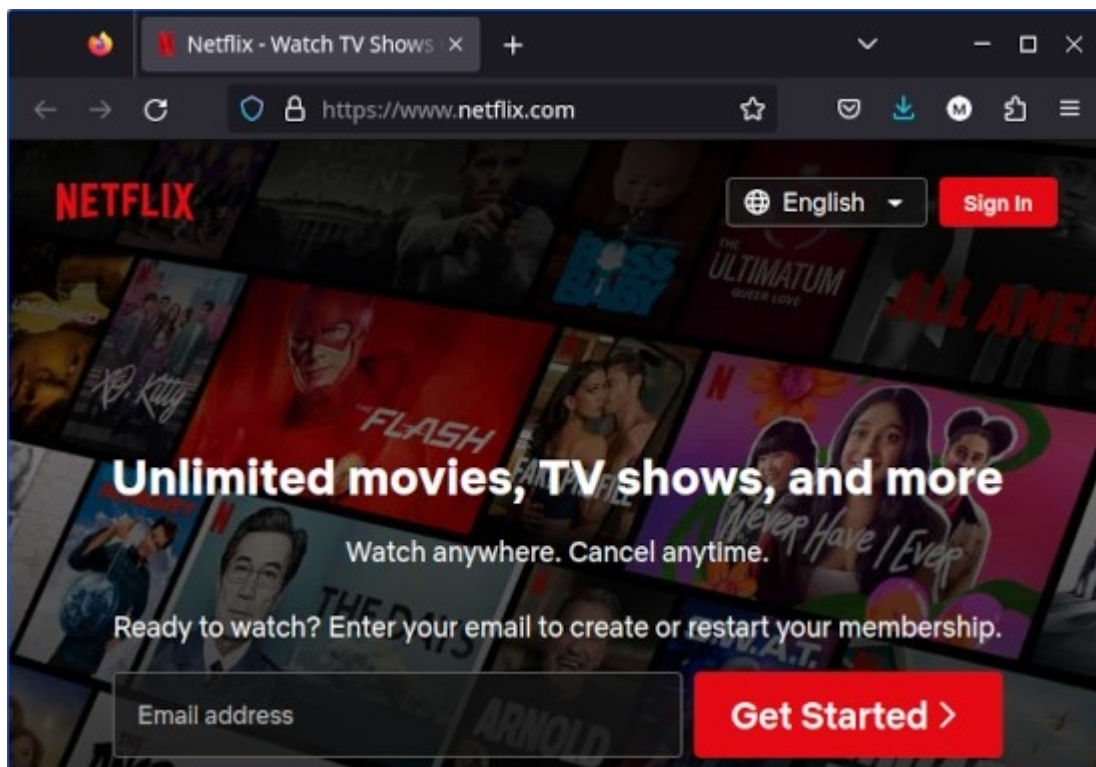


Figure 4-2 : Netflix sur ordinateur de bureau sous Firefox.

- **Logiciels d'extraction et d'édition**

- **HandBrake.** Un logiciel d'extraction 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 vers des formats compatibles avec les normes des CD audio et des DVD vidéo.

[Page d'accueil de DeVeDe](#)

- **DVDStyler.** Un autre bon utilitaire de création de DVD. MX Package Installer.

[Page d'accueil de DVDStyler](#)

- **OpenShot.** Un éditeur vidéo simple d'utilisation et riche en fonctionnalités. MX Package Installer.

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

4.2.3 Photos

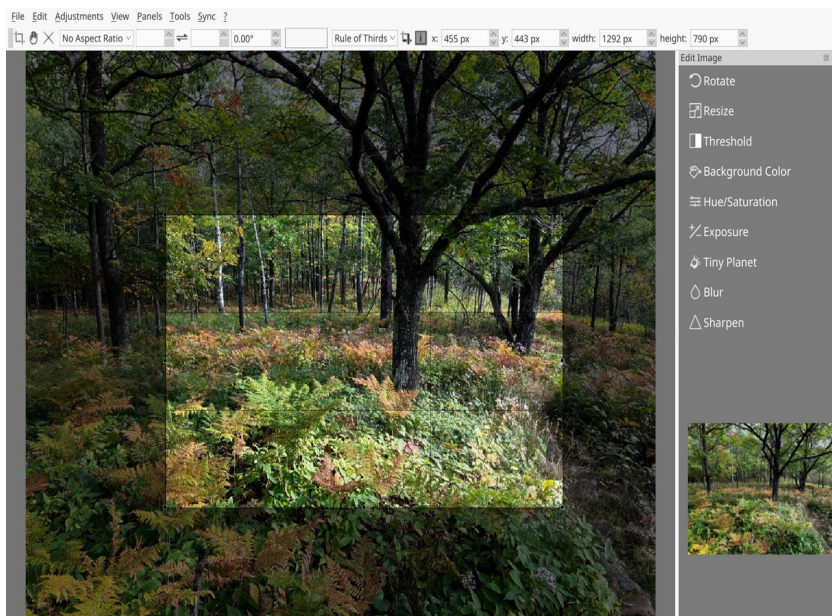


Figure 4-3 : Utilisation de l'outil de recadrage dans Nomacs.

- **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 retoucher des photos numériques. MX Package Installer.

[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 exigeants. Installateur de paquets MX
> Dépôt de test MX.

[Page d'accueil de Fotoxx](#)

- **GIMP.** Le logiciel de retouche d'images par excellence 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 via le programme d'installation de paquets MX. [Page d'accueil de GIMP](#)
- **gThumb.** Une visionneuse et un navigateur d'images développés par les développeurs GNOME, qui inclut également un outil d'importation pour transférer des photos depuis des appareils photo. [Wiki de gThumb](#)
- **LazPaint,** un éditeur d'images léger et multiplateforme avec des calques raster et vectoriels.

[Documentation de LazPaint](#)

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

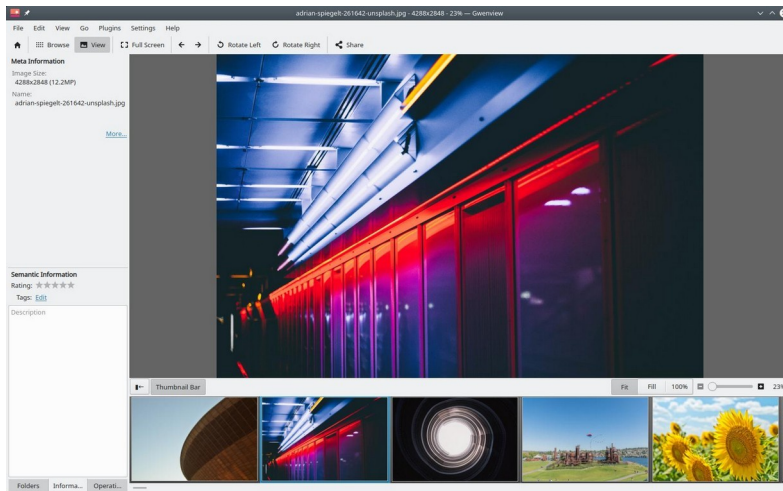


Figure 4-4 : Gwenview.

4.2.4 Enregistrement d'écran

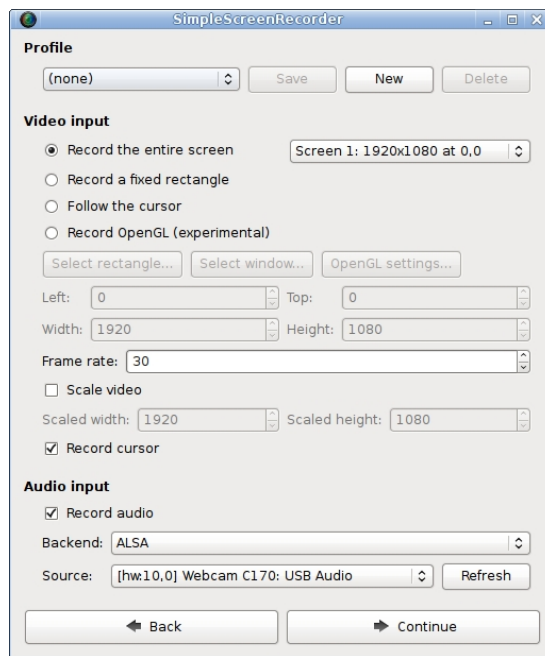


Figure 4-5 : Écran principal de SimpleScreenRecorder

- **SimpleScreenRecorder.** Un programme simple mais puissant permettant d'enregistrer des applications et des jeux. À installer via MX Package Installer. [Page d'accueil de SimpleScreenRecorder](#)
- **RecordMyDesktop.** Permet d'enregistrer les données audio et vidéo d'une session de bureau sous Linux. À installer via MX Package Installer. [Page d'accueil de RecordMyDesktop](#).

4.2.5 Illustrations

- **mtPaint.** Une application facile à prendre en main pour créer du pixel art et retoucher 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 Bureautique

4.3.1 Suites bureautiques

Bureau

LibreOffice

MX Linux est livré avec une excellente suite bureautique gratuite appelée LibreOffice, qui est l'équivalent sous Linux de Microsoft Office® et peut pratiquement le remplacer à l'identique. La suite est accessible via **Menu**

> **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. Voir (version backports) dans le dossier Bureau.

- Téléchargez directement depuis LibreOffice.org **En savoir plus** : [Wiki de la documentation technique MX](#)
- Téléchargement depuis le programme d'installation de paquets MX, onglet « Debian Backports » (si disponible).
- Téléchargez le Flatpak (MX Package Installer) ou l'[AppImage](#) (si disponible).

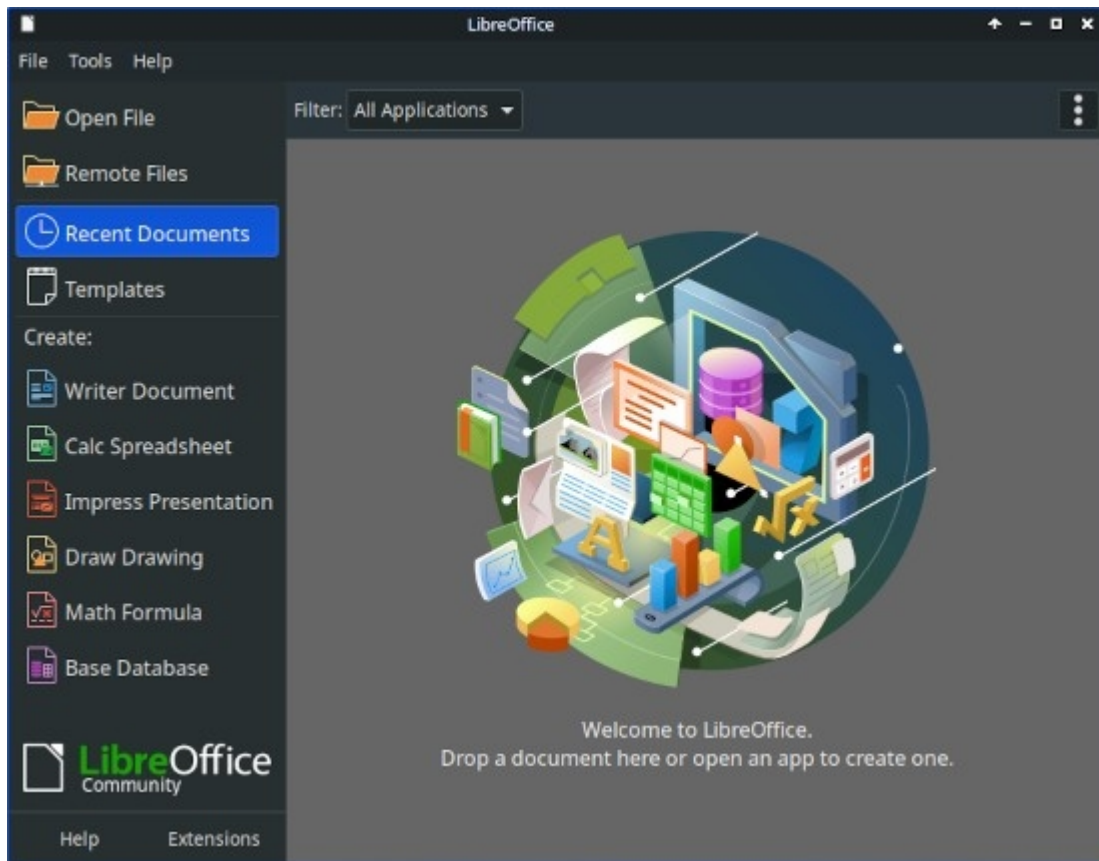


Figure 4-6 : Tableau de bord principal de LibreOffice

- 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.
- Logiciel de présentation : LibreOffice **Impress**. Logiciel de présentation compatible avec les fichiers .ppt et .pptx.
- Dessin : LibreOffice **Draw**. Permet de créer des graphiques et des diagrammes.
- Math : LibreOffice **Math**. Utilisé pour les équations mathématiques.
- Base : LibreOffice **Base**. Permet de créer et de manipuler des bases de données. Si vous utilisez cette application pour créer ou utiliser des bases de données au format natif de LibreOffice, vous devez vous assurer que **les paquets libreoffice-sdbc-hsqldb et libreoffice-base-drivers** correspondant à la version utilisée ont bien été installés.

LIENS

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

D'autres suites bureautiques sont également disponibles.

- [Softmaker Free Office](#) -- Installateur de paquets MX : applications populaires
- [Suite Calligra](#) (faisant partie du projet KDE) -- Installateur de paquets MX : dépôt de test

Dans le cloud

Google Docs et Office Suite

Google [Docs](#) propose d'excellentes applications en ligne comprenant trois composants bureautiques standard : Docs, Sheets et Slides. Le partage de fichiers est facile 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, notamment dans des contextes professionnels, institutionnels et autres. Bien que les applications de la suite Microsoft Office ne puissent pas être installées en mode natif sous Linux, [Office 365](#) (service payant) ou [Office en ligne](#) (gratuit) de Microsoft ne sont que des pages web classiques qui fonctionnent parfaitement dans n'importe quel navigateur moderne sous MX Linux. Plus de détails sur [le wiki MX/antiX](#).

[OnlyOffice](#) (service payant destiné aux entreprises)

4.3.2 Gestion des finances

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

mymoney.kmy — KMyMoney

File Edit View Institution Account Category Transaction Tools Settings Help

New Open... Save Print... New Institution... New account... Open ledger... Edit account... Reconcile... New credit transfer

Home Institutions Accounts Scheduled transactions Categories Tags Payees Ledgers Investments Reports

Ready.

MyMoney

Your Financial Summary

Assets and Liabilities Summary

Asset Accounts	Current Balance	Liability Accounts	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 de gestion financière destiné à un usage professionnel. 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 aux formats QIF, QFX et autres, et prend en charge la comptabilité en partie double. Installateur de paquets MX. Le paquet d'aide (**gnucash-docs**) doit être installé séparément.

[Page d'accueil de GnuCash](#)

*Unsaved Book - Accounts - GnuCash

File Edit View Actions Business Reports Tools Windows Help

Save Close Open Edit New Delete

Accounts

Account Name	Description	Total
Assets	Assets	£0.00
Equity	Equity	£0.00
Expenses	Expenses	£0.00
Income	Income	£0.00
Liabilities	Liabilities	£0.00

£, Grand Total: Net Assets: £0.00 Profits: £0.00

Figure 4-8 : Nouveau compte dans GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview**. Une visionneuse rapide et légère qui inclut 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 d'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.

[Fichier Lisez-moi de PDFArranger](#)

- **gscan2pdf** est une application technique destinée aux 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**. Logiciel professionnel de mise en page permettant de produire des fichiers prêts à l'impression. Installateur de paquets MX. [Page d'accueil de Scribus](#)

4.3.5 Suivi du temps passé sur les projets

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

[Page d'accueil de Kapow](#)

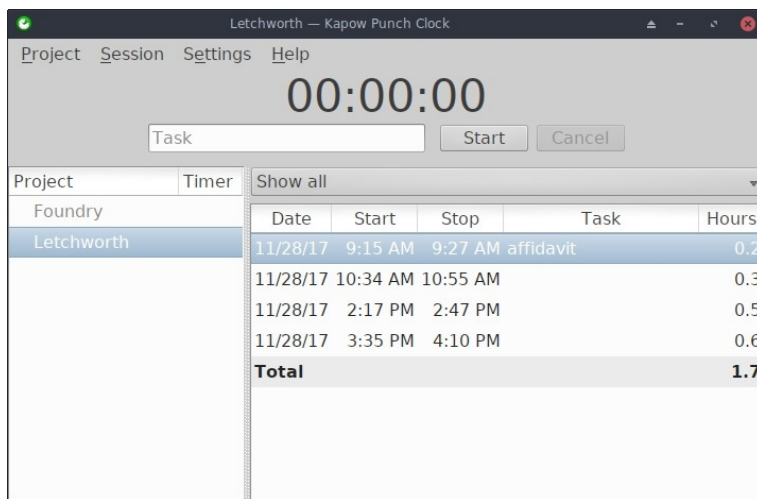


Figure 4.9 Kapow configuré pour suivre le temps de travail sur un projet.

- [Autres options](#)

4.3.6 Vidéoconférence et bureau à distance

- [AnyDesk](#). Permet un accès à distance facile. MX Package Installer, ainsi que d'autres options.

[Page d'accueil d'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**. Gérez facilement votre comptabilité personnelle, votre budget et vos finances.

[Page d'accueil de HomeBank](#)

- **Grisbi** permet d'importer des fichiers QIF/QFX et dispose d'une interface intuitive. Convient particulièrement aux banques situées en dehors des États-Unis.

[Page d'accueil de Grisbi](#)

- **KMyMoney**

[Page d'accueil de KMyMoney](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Media Server.** Vous permet de regrouper tous vos fichiers multimédias et de les visionner en un seul endroit. MX Package Installer.

[Page d'accueil de Plex](#)

- **Kodi Entertainment Center** (anciennement XBMC) permet aux utilisateurs de lire et de visionner des vidéos, de la musique, des podcasts et des fichiers multimédias provenant de supports de stockage locaux ou en 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 sur votre bureau.

[Page d'accueil de Notes](#)

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

https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Une application Xfce compacte et pratique qui inclut 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 sur votre système. Sous MX Linux 25, un pare-feu est installé, activé et configuré par défaut pour ignorer toutes les connexions entrantes.

Un pare-feu bien configuré est essentiel pour la sécurité des serveurs. Mais qu'en est-il des utilisateurs lambda, sur leur ordinateur 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 à Internet (FAI). Certains routeurs intègrent déjà un pare-feu. De plus, votre système est masqué derrière [un 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 avoir besoin de modifier cette configuration par défaut :

- Elle bloque peut-être des services tels que Samba, SSH, VNC, KDE Connect ou les imprimantes réseau.
- Vous êtes peut-être en déplacement et vous vous inquiétez de la sécurité sur place.
- Vous souhaitez peut-être mettre en place une configuration spécifique pour un environnement professionnel.

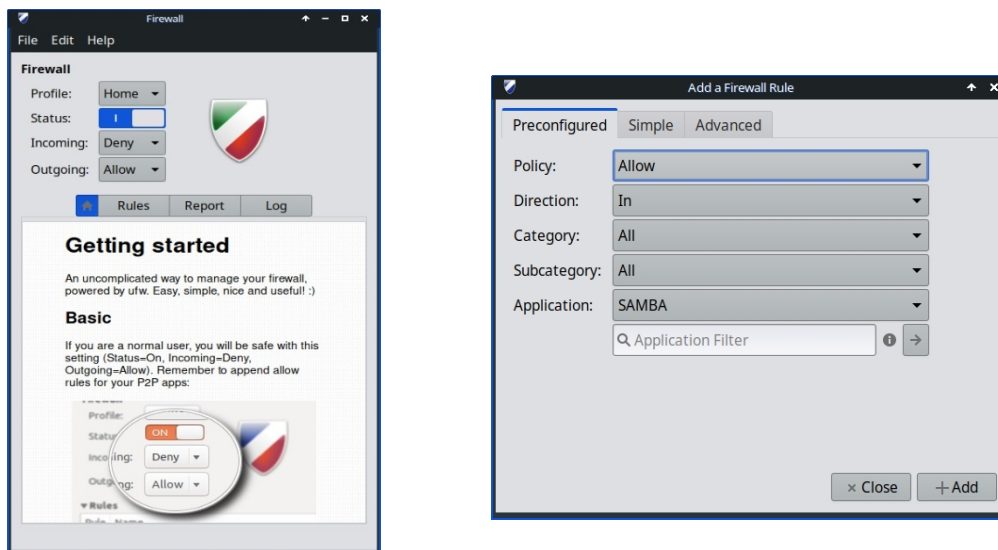


Figure 4-11 : Écran d'accueil (à gauche), ajout d'une exception pour Samba (à droite)

Il est facile de modifier les paramètres du pare-feu personnel à l'aide de l'outil « Configuration du pare-feu » (*gufw*), installé par défaut dans Xfce et Fluxbox (les utilisateurs de KDE peuvent rechercher *gufw* dans le gestionnaire de paquets) :

- Sélectionnez un profil (Maison, Bureau ou Public)
- Cliquez sur l'onglet « Règles » pour ouvrir une boîte de dialogue dans laquelle l'onglet « Préconfiguré » est 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 le protocole TCP sur le port 445. C'est tout ce qui est nécessaire pour les versions 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 connus et inconnus, de portes dérobées, de renifleurs et d'exploits.

[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 d'utilisation sur [le wiki MX/antiX](#).

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

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

[Page d'accueil de KeePassX](#)

4.5.5 Accès au Web

La plupart des navigateurs modernes disposent d'extensions permettant de filtrer facilement le contenu Web. **FoxFilter** est un exemple bien connu, disponible pour Firefox, Chrome et Opera, permettant de restreindre l'accès à certains contenus.

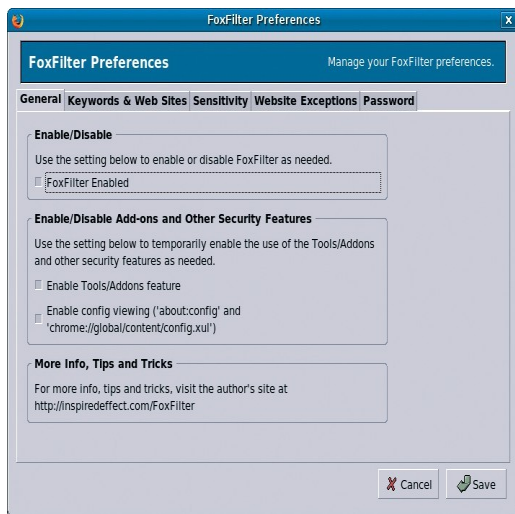


Figure 4-12 : L'onglet « Préférences » de FoxFilter.

4.6 Accessibilité

Il existe divers utilitaires open source destinés aux utilisateurs de MX Linux en situation de handicap.

- Clavier virtuel. **Onboard** est installé par défaut, et **Florence** est disponible 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**. Pour l'instant, en raison du packaging Debian, Orca n'apparaît pas dans les menus mais peut être lancé manuellement. Sous KDE, il est configurable dans les paramètres d'accessibilité intégrés et un raccourci est disponible : *Méta+Alt+S*. Pour l'utiliser, consultez [ce tutoriel](#).
- Applications d'assistance
 - Xfce. Cliquez sur Menu des applications > Paramètres > Accessibilité, puis cochez « Activer les technologies d'assistance ». Modifiez les options disponibles selon vos préférences.

[Documentation Xfce4 : Accessibilité](#)

- KDE propose une vaste gamme d'outils d'accessibilité.

[Applications d'accessibilité KDE](#)

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

[Wiki Debian](#)

4.7 Système

4.7.1 Privilèges root

Il existe deux commandes courantes pour obtenir les privilèges root (également appelés « administrateur » ou « superutilisateur ») dont vous avez besoin pour effectuer des modifications système (par exemple, installer des logiciels) à l'aide d'un terminal.

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

En d'autres termes, su vous permet de changer d'utilisateur afin d'être effectivement connecté en tant que root, tandis que sudo vous permet d'exécuter des commandes depuis 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 autorise les modifications au niveau root tout en conservant l'environnement de l'utilisateur qui exécute la commande. À partir de la version MX-21, MX Linux utilise sudo par défaut.

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

PLUS D'INFORMATIONS : cliquez sur le menu Applications > saisissez « #su » ou « #sudo » (sans les guillemets) dans le champ de recherche et appuyez sur Entrée pour consulter les pages de manuel détaillées.

Exécuter une application en tant que root

Certaines applications disponibles dans le menu des applications nécessitent que l'utilisateur dispose des privilèges root : gparted, lightdm gtk+ greeter, etc. Selon la façon dont la commande de lancement est rédigée, 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 lors de l'utilisation de la commande pkexec (pas de conservation).

4.7.2 Consulter les caractéristiques techniques du matériel

- Cliquez sur **Menu Applications > Système > Profil système et Benchmark** pour obtenir un affichage graphique clair présentant les résultats de divers tests.

- Cliquez sur **Menu Applications > MX Tools > 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.

Reportez-vous à 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 logiciel ou symlink) est un type particulier de fichier qui pointe vers un autre fichier ou dossier, à l'instar d'un raccourci sous Windows ou d'un alias sur 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 : via le gestionnaire de fichiers ou via la ligne de commande.

- **Thunar**
 - Accédez au fichier ou au dossier (cible du lien) vers lequel vous souhaitez pointer depuis un autre emplacement ou sous un autre nom
 - Cliquez avec le bouton droit sur l'élément que vous souhaitez lier > Créer un lien symbolique ; un lien symbolique est alors créé à l'emplacement où vous vous trouvez
 - Cliquez avec le bouton droit sur le nouveau lien symbolique > Couper
 - Accédez 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 > Lien simple vers un fichier ou un répertoire
- Ligne de commande : ouvrez un terminal et tapez :

```
ln -s FichierCibleOuDossier NomDuLien
```

- Par exemple, pour créer un lien symbolique entre un fichier nommé « foo » situé dans votre dossier Téléchargements et votre dossier Documents, saisissez la commande suivante :

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

4.7.4 Rechercher des fichiers et des dossiers

Interface graphique

Xfce - Thunar

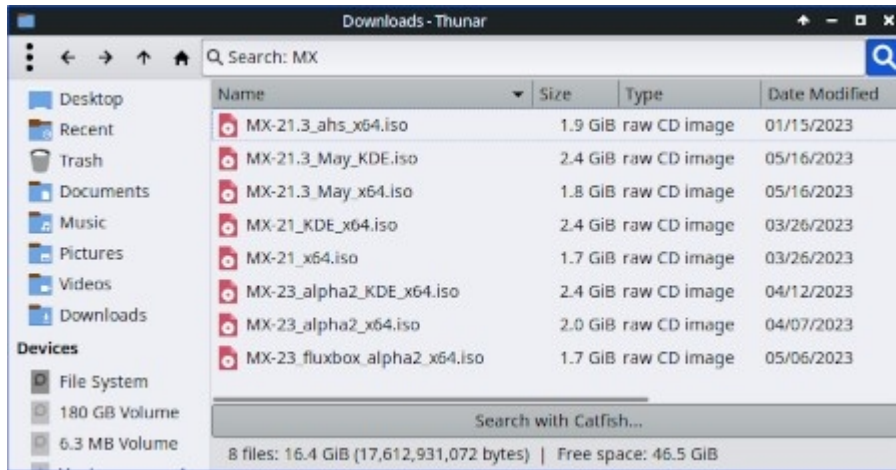


Figure 4-14 : Écran de recherche de Catfish recherchant « MX- » dans le dossier Téléchargements.

Catfish est installé par défaut dans MX Linux Xfce et peut être lancé depuis le **menu Applications > Accessoires**, ou simplement en commençant à taper « recherche » dans le champ de recherche situé en haut de l'écran. 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**.

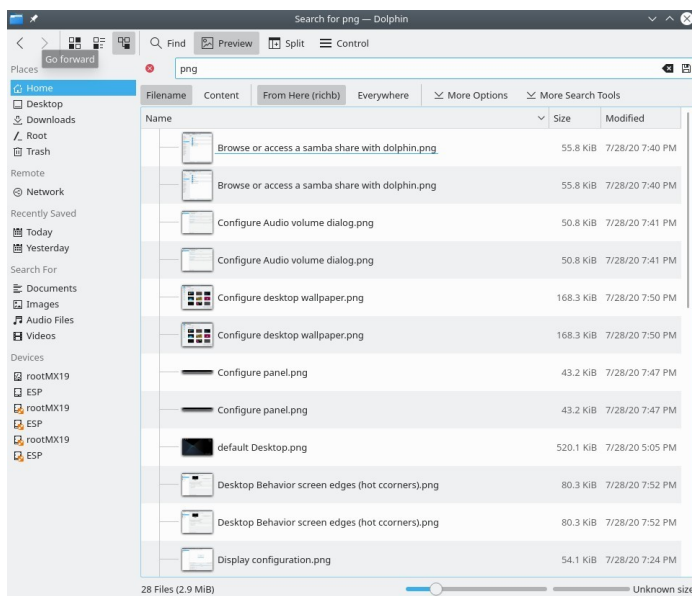


Figure 4-15 : Résultats de la recherche dans Dolphin.

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

Interface en ligne de commande

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

- *locate*. Pour chaque chaîne de caractères donnée, locate effectue une recherche dans une ou plusieurs bases de données de noms de fichiers et affiche ceux qui contiennent cette chaîne. Par exemple, en tapant :

locate firefox

affichera une liste extrêmement longue comprenant tous les fichiers dont le nom ou le chemin d'accès contient le mot « firefox ». Cette commande est similaire à [find](#) et s'utilise de préférence 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 chaîne de caractères donnée, whereis effectue une recherche dans une ou plusieurs bases de données de noms de fichiers et affiche les noms de fichiers contenant cette chaîne, mais il ignore les chemins d'accès ; la liste renvoyée est donc beaucoup plus courte. Par exemple, en tapant :

whereis firefox

renverra une liste bien plus courte, du type :

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

[Exemples d'utilisation 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

[Which examples](#)

4.7.5 Tuer les programmes déchainés

- Bureau
 1. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Échap** pour transformer le curseur en « x ». Cliquez sur n'importe quelle fenêtre ouverte pour la fermer, cliquez avec le bouton droit pour annuler. Veillez à ne pas cliquer sur le bureau, sinon votre session s'interrompra brusquement.
 2. Xfce - Gestionnaire de tâches : **Menu des applications > Système > Gestionnaire de tâches**. Sélectionnez le processus souhaité et cliquez avec le bouton droit pour l'arrêter, le fermer ou le forcer à se fermer.
 3. KDE/Plasma – **Menu des applications > Favoris**, ou cliquez sur **Menu des applications > Système > Moniteur système**
 4. Un outil classique est également disponible : cliquez sur **Menu des applications > Système > Htop**, ce qui ouvre un terminal affichant tous les processus en cours d'exécution. Repérez le programme que vous souhaitez arrêter, sélectionnez-le, appuyez sur F9, puis sur Entrée.

- Terminal : appuyez sur **Ctrl-C**, ce qui arrête généralement un programme ou une commande que vous avez lancée dans une session de terminal.
- Si les solutions ci-dessus ne fonctionnent pas, essayez ces méthodes plus radicales (classées par ordre croissant de gravité).

1. Redémarrez X. Appuyez sur **Ctrl-Alt-Retour arrière** pour tuer tous les processus de la session, ce qui vous ramènera à l'écran de connexion. Tout travail non enregistré sera perdu.

2. Utilisez la touche magique SysRq (REISUB). Maintenez enfoncée la touche **Alt** (parfois, seule la touche Alt de gauche fonctionne) en même temps que la touche **SysRq** (qui peut également être libellée « **Print Screen** » ou « **PrtScrn** ») avec l'autre main, puis, lentement, sans relâcher Alt-SysRq, appuyez sur les touches **R-E-I-S-U-B** l'une après l'autre. Maintenez chaque touche de la séquence REISUB enfoncée pendant environ 1 à 2 secondes avant de passer à la touche suivante ; votre système devrait s'éteindre correctement et redémarrer. Le but de cette combinaison magique est de passer par plusieurs étapes qui permettent à votre système de se remettre en état de marche en toute sécurité après une panne quelconque, et souvent, seules les deux premières lettres suffisent. Voici ce qui se passe lorsque vous enchaînez les lettres :

- **R - change le mode du clavier.** On dit que cela « fait passer le clavier du mode raw, utilisé par des programmes tels que X11 et sgalib, au mode XLATE » (d'après [Wikipédia](#)), mais on ne sait pas avec certitude si cela a normalement un effet notable.
- **E – arrête en douceur tous les programmes en cours d'exécution.** Cela envoie le signal SIGTERM à tous les processus à l'exception d' `init` et leur demande ainsi de s'arrêter en douceur, leur donnant ainsi la possibilité de nettoyer et de libérer leurs ressources, de sauvegarder leurs 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 à l'exception de `init`, ce qui les tue immédiatement et de force.
- **S - synchronise tous les disques et vide leurs caches.** Tous vos disques disposent normalement d'un cache d'écriture, une partie de la mémoire vive (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 manière, vous ne perdez aucune donnée déjà mise en cache mais non encore écrite, et cela évite que le système de fichiers ne se retrouve dans un état incohérent.
- **U - démonte tous les disques et les remonte en lecture seule.** Là encore, cette opération n'a rien d'exceptionnel : elle rend simplement tous les disques montés en lecture seule afin d'empêcher toute écriture (même partielle) supplémentaire.

- **B - redémarrer le système.** Cette commande redémarre le système. Cependant, elle n'effectue pas un arrêt normal, mais une réinitialisation matérielle.

[Wikipédia : REISUB](#)

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

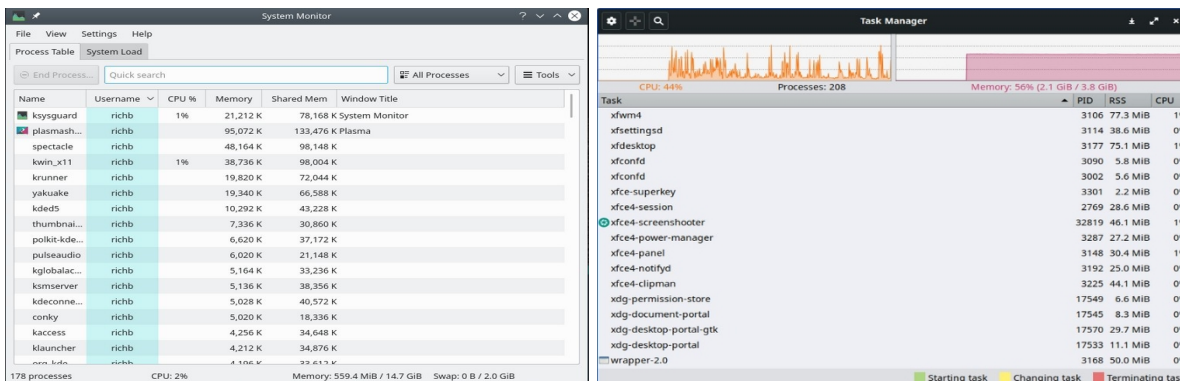


Figure 4-16 : Gestionnaire de tâches, prêt à tuer un processus. À gauche : KDE/Plasma. À droite : Xfce.

4.7.6 Suivi des performances

Général

- Interface graphique
 - Cliquez sur Menu des applications > Système > Profilage et benchmark du système, où vous pouvez non seulement consulter de nombreuses spécifications, mais aussi effectuer des tests de performances.
 - De nombreux conkies affichent certaines performances du système ; utilisez MX Conky pour les prévisualiser en fonction de vos besoins et de vos préférences. Voir la section 3.8.3.
 - Plug-ins Xfce. Divers plug-ins 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, System Load Monitor et Wavelan. Ils peuvent tous être installés à l'aide du 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 saisissez la commande suivante avec `su` ou `sudo` :

`sensors-detect`

Appuyez sur Entrée 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 tapant : `sensors`.

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

Batterie

Le niveau de la batterie est surveillé par le module « Power Manager » (Xfce) sur le panneau. Un module 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 « Battery Monitor » installé par défaut sur le panneau.

4.7.7 Planifier des tâches

- Interface graphique
 - MX Job Scheduler, voir la 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.

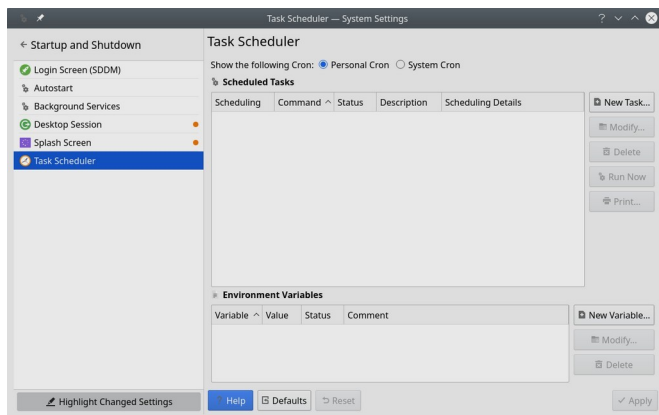


Figure 4-17 : Écran principal du planificateur de tâches de KDE.

- Interface en ligne de commande
 - Vous pouvez modifier directement le **fichier crontab**, un fichier texte contenant une liste de commandes à exécuter à des moments précis.

[Présentation de crontab](#)

4.7.8 Heure correcte

Le réglage correct de l'heure est normalement pris en charge au démarrage du mode Live ou pendant l'installation. Si l'heure de votre horloge est toujours erronée, quatre problèmes sont possibles :

- mauvais fuseau horaire
- mauvais choix entre l'heure UTC et l'heure locale
- horloge du BIOS mal réglée
- dérive de l'heure

Le moyen le plus simple de résoudre ces problèmes consiste à utiliser **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 indiquant l'activation des touches CapsLock ou NumLock, ce qui peut être très gênant. Pour résoudre ce problème à l'aide d'un indicateur 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 simple sous MX Linux. Il est fortement recommandé d'effectuer vos sauvegardes sur un disque différent de celui où se trouvent vos données ! L'utilisateur lambda trouvera l'un des outils graphiques suivants pratique.

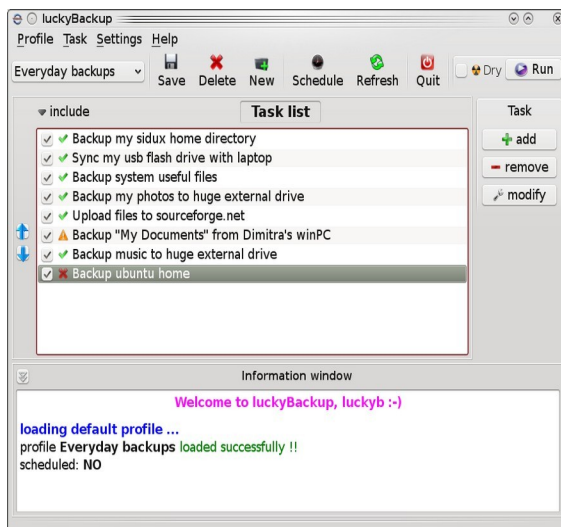


Figure 4-18 : Écran principal de Lucky Backup.

- 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 de LuckyBackup

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

Page d'accueil de Déjà Dup

- BackInTime. Une application éprouvée disponible via MX Package Installer > MX Test Repo (préinstallée sur MX KDE).
- Service cloud. Il existe de nombreux services cloud pouvant être utilisés pour sauvegarder ou synchroniser vos données. DropBox et Google Drive sont sans doute 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 en mode Live.
 - Timeshift. Sauvegarde et restauration complètes du système ; disponible dans les dépôts. [La page d'accueil de Timeshift](#) comprend une présentation détaillée et un guide pratique.
- Enregistrez le système sur une image ISO live (section 6.6.3).
 - Outils en ligne de commande. Consultez la section correspondante sur le [Wiki d'Arch : Clonage](#)
- Commandes en ligne de commande pour effectuer des sauvegardes (rsync, rdiff, cp, dd, tar, etc.).

Données

Veillez à sauvegarder vos données, notamment vos documents, vos fichiers graphiques, votre musique et vos e-mails. Par défaut, la plupart de ces données sont stockées dans votre répertoire /home ; nous vous recommandons, dans la mesure du possible, de disposer d'une partition de données distincte, de préférence sur un support 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 effectuées 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 conseillé 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 dresser 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 dans votre répertoire personnel un fichier texte nommé « apps_installed.txt » contenant tous les noms de 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 procédure ne doit pas être effectuée entre des versions MX basées sur des versions différentes de Debian (par exemple, de MX-19.4 à MX-21)

4.8.2 Maintenance du disque

Au fil du temps, un système 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 commençait à ralentir, une utilisatrice a vérifié l'espace libre sur le disque à l'aide de la commande `inxi -D` et a été surprise de constater que le disque était plein à 96 %. **L'outil Disk Usage Analyzer** a fourni une analyse graphique pertinente. Après un nettoyage à l'aide de MX User Manager, ce pourcentage est tombé à environ 63 % et le ralentissement a disparu.

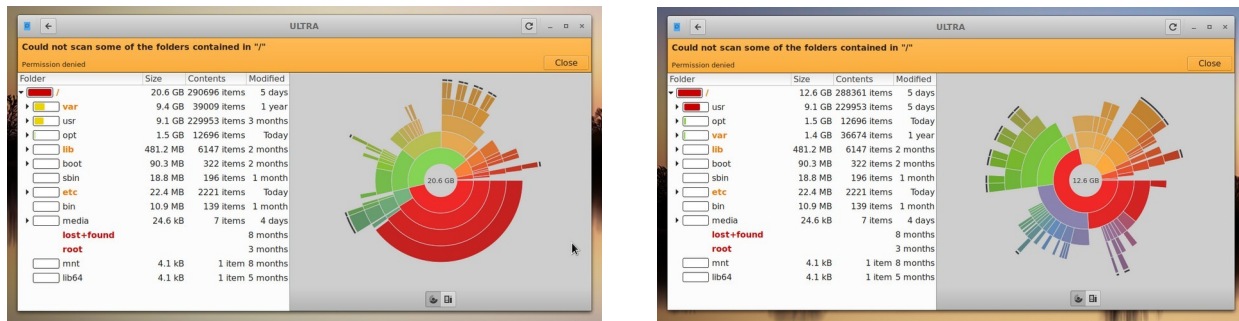


Figure 4-19. À gauche : Disk Usage Analyzer affichant un répertoire racine presque plein. À droite : résultat du nettoyage du cache tel que représenté par Disk Usage Analyzer.

Défragmentation

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

```
sudo e4defrag -c /
```

Au bout de quelques secondes, vous verrez s'afficher un score et une brève indication précisant si une défragmentation est nécessaire ou non.

4.8.3 Vérification des erreurs

De nombreux messages d'erreur sont consignés dans le fichier approprié du répertoire `/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 facilement ces journaux 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 pour votre plus grand plaisir.

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

4.9.1 Jeux d'aventure et de tir

- Chromium B.S.U. : un jeu de tir spatial à défilement vertical, au rythme effréné et de style arcade. [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 complètement loufoque. » Protégez la planète contre vos voisins jaloux ! [Page d'accueil de Mars](#)

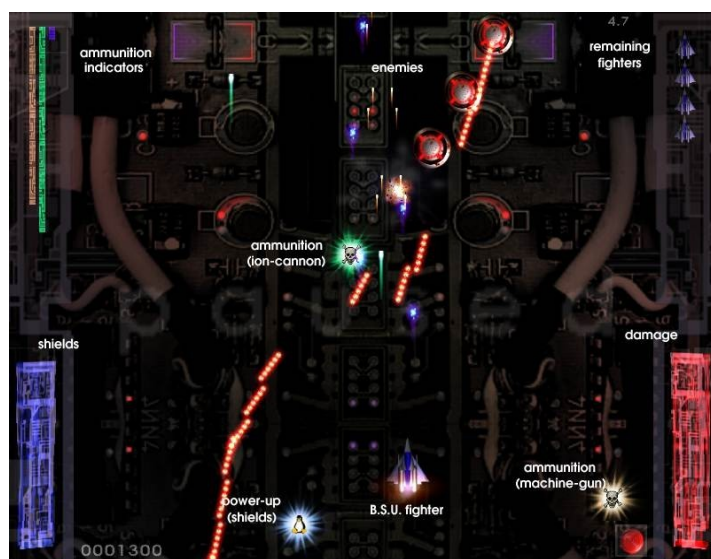


Figure 4-20 : Des vaisseaux de guerre ennemis à l'attaque dans Chromium B.S.U.

4.9.2 Jeux d'arcade

- Defendguin : un clone de Defender, où votre mission consiste à 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 canon. [Page d'accueil de Frozen Bubble](#)

- Planet Penguin Racer : un jeu de course amusant avec votre pingouin préféré.
- [Page d'accueil de Tuxracer](#)
- Ri-li : un jeu de petit train.
[Page d'accueil de Ri-li](#)
- Supertux : un jeu de plateforme 2D classique à défilement horizontal, dans un style similaire à celui des jeux Super Mario originaux.
[Page d'accueil de Supertux](#)
- Supertuxkart : une version nettement améliorée de Tuxkart.
[Page d'accueil de Supertuxkart](#)



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

4.9.3 Jeux de société

- Les jeux Gottcode sont astucieux et amusants.
[Page d'accueil de Gottcode](#)
- Mines (gnomines) : un jeu de déminage pour un 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](#)

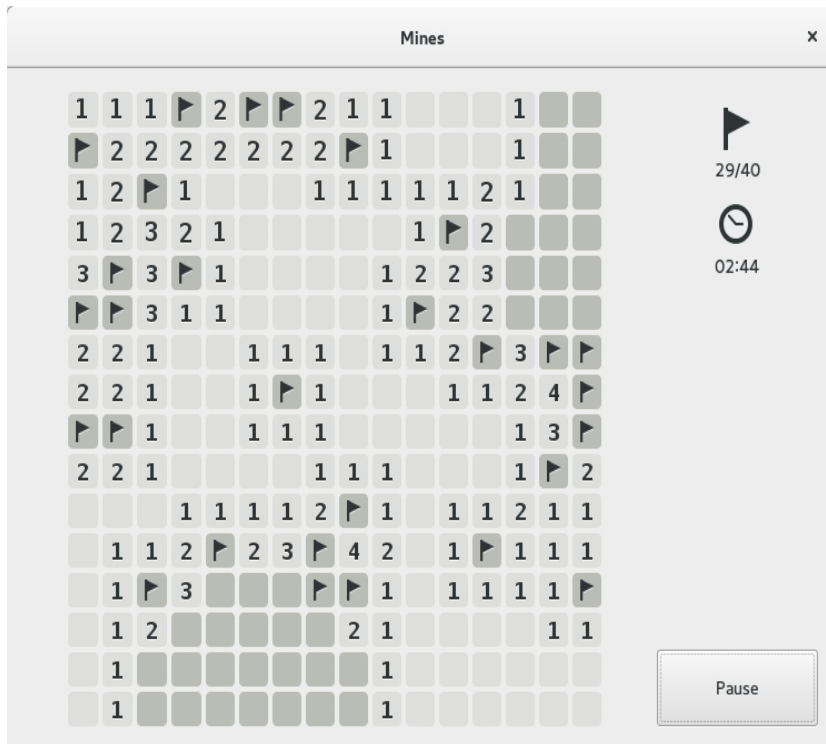


Figure 4-22 : Moment de grande tension dans Mines.

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 les Lemmings et Winnie l'ourson (il faut autoriser les programmes à s'exécuter dans la fenêtre racine).

[Page d'accueil d'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 propose un bac à sable physique en 2D où vous pouvez jouer avec les lois de la physique comme jamais auparavant. La synergie ludique entre science et art est inédite 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 de Xteddy](#)

- Tuxpaint. Un logiciel de dessin destiné aux enfants de tous âges.

[Page d'accueil de Tuxpaint](#)



Figure 4-23 : Un petit génie en herbe à l'œuvre dans Tuxpaint.

4.9.6 Enfants

- Trois packs de jeux et d'applications éducatives sont disponibles via MX Package Installer.
- Scratch est un langage de programmation visuel gratuit de haut niveau, basé sur des blocs, ainsi qu'un site web destiné principalement aux enfants en tant qu'outil pédagogique. Les utilisateurs peuvent créer des histoires interactives, des jeux et des animations. MX Package Installer.

[Page d'accueil](#)

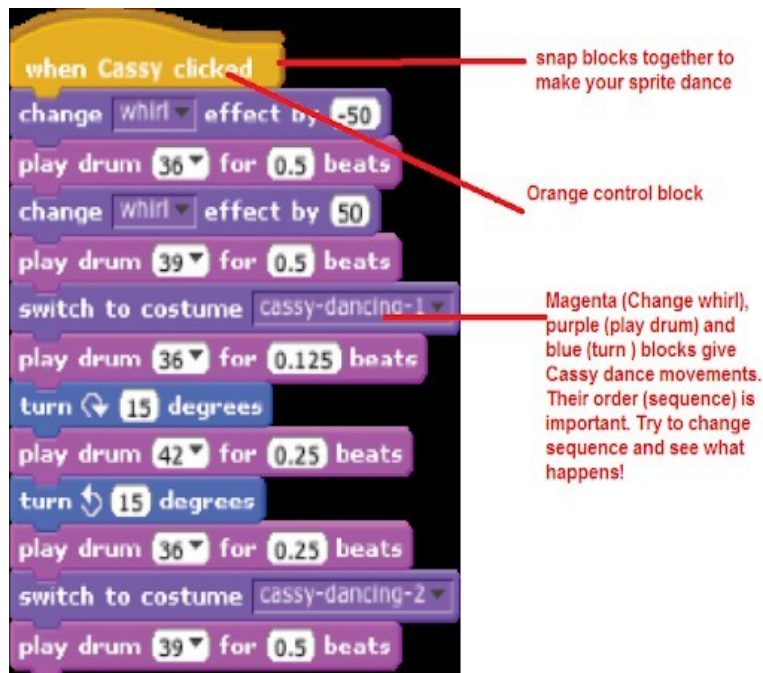


Figure 4-24 : Écran de programmation de « Dance Party » avec Scratch.

4.9.7 Jeux de tactique et de stratégie

- Freeciv : un clone de Civilization© de Sid Meyer (version I), un jeu de stratégie multijoueur au tour par tour, dans lequel chaque joueur incarne le chef d'une civilisation de l'âge de pierre et tente de s'imposer 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 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, tout en veillant à la satisfaction de ses habitants afin que votre population augmente.

[Page d'accueil de Lincity](#)

- Battle for Wesnoth : un jeu de stratégie au tour par tour très bien noté, sur le thème de la fantasy. Constituez 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 diverses collections et divers services destinés aux utilisateurs souhaitant jouer à des jeux sous MX Linux. Deux des plus connus s'installent facilement à l'aide de MX Package Installer.

- **PlayOnLinux.** Une interface graphique pour Wine (section 6.1) qui permet aux utilisateurs de Linux d'installer et d'utiliser facilement de nombreux jeux et applications conçus pour fonctionner 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 prend en charge l'installation et la mise à jour automatique des jeux. Elle inclut 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 Les contacts Google

Les contacts Google peuvent être synchronisés avec Thunderbird à l'aide de l'extension gContactSync. [Page d'accueil de gContactSync](#)

4.10.3 Google Agenda

Gcal peut être configuré dans un onglet de Thunderbird grâce aux extensions Lightning et Google Calendar Tab. [Page d'accueil du calendrier Lightning](#)

4.10.4 Tâches Google

Les tâches Google peuvent être intégrées à Thunderbird en cochant l'option « 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 « Misc ».

Il existe également une méthode manuelle qui peut s'avérer utile dans certains cas.

- Installez **googleearth.package** à partir des dépôts ou directement depuis [le dépôt Google](#).
- Ouvrez un terminal et saisissez :
`make-googleearth-package`
- Une fois cette opération terminée, passez en mode root et tapez :
`dpkg -i googleearth*.deb`
- Un message d'erreur s'affichera à l'écran concernant des problèmes de dépendances. Corrigez cela en saisissant cette dernière commande (toujours en tant qu'administrateur) :
`apt-get -f install`

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

4.10.6 Google Talk

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

4.10.7 Google Drive

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

- Une application gratuite et simple appelée [Odrive](#) s'installe et fonctionne bien.
- L'application multiplateforme propriétaire [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 informatique ou un système 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.

- Signalez un « problème » dans [le dépôt GitHub de MX Linux](#).
- Les demandes peuvent être formulées via un message sur le [forum « Bugs and Request »](#), 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 graphiques complémentaires de gestion des logiciels (pour la gestion via l'interface en ligne de commande, voir 5.5.4) :

- **MX Package Installer** (MXPI) pour l'installation et la désinstallation en un clic d'applications courantes. Cela inclut les applications des dépôts Debian Stable, MX Test, Debian Backports, Flatpaks et Snaps (section 3.2.11).
- **Synaptic Package Manager**, un outil graphique complet permettant d'effectuer toute une série d'actions sur les paquets Debian.

MX Package Installer est recommandé et présente les avantages suivants par rapport à Synaptic :

- Il est beaucoup plus rapide !
- L'onglet « Applications populaires » regroupe les paquets les plus fréquemment utilisés, ce qui facilite leur recherche.
- Il installe correctement certaines applications complexes qui posent des difficultés aux nouveaux utilisateurs (par exemple, Wine).
- Il propose des paquets plus récents que ceux disponibles par défaut dans Synaptic.
- Les Flatpaks sont disponibles avec la possibilité de n'afficher que les applications « vérifiées par Flathub ».
- Les Snaps sont disponibles avec la possibilité d'installer l'application directement depuis le « Snaps Store ». L'ordinateur de l'utilisateur **doit** être démarré en « mode systemd » pour que les Snaps puissent s'exécuter ou être installés.

Synaptic présente ses propres avantages :

- Il propose un grand nombre de filtres avancés, tels que les sections (catégories), le statut, etc.
- Il fournit des informations détaillées sur des paquets spécifiques.
- Il facilite grandement l'ajout de nouveaux dépôts de logiciels.

Cette section 5 se concentre sur Synaptic, qui est la méthode recommandée pour les utilisateurs de niveau intermédiaire à avancé souhaitant gérer des paquets logiciels au-delà des capacités de MX Package Installer. Elle abordera également d'autres méthodes disponibles et pouvant s'avérer nécessaires dans certaines situations.

5.1.2 Paquets

Les opérations logicielles sous MX s'effectuent en arrière-plan via le système Advanced Package Tool (APT). Les logiciels sont fournis sous forme de **paquets** : un ensemble de données distinct et non exécutable qui contient des instructions destinées à votre gestionnaire de paquets concernant l'installation. Les paquets sont stockés sur des serveurs appelés dépôts (repos), et peuvent être parcourus, téléchargés et installés à l'aide d'un logiciel client spécialisé appelé « gestionnaire de paquets ».

La majorité des paquets ont une ou plusieurs **dépendances**, ce qui signifie qu'ils nécessitent l'installation d'un ou plusieurs autres paquets pour fonctionner. Le système APT est conçu pour gérer automatiquement ces 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

ne sont pas respectées, 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 Les dépôts

Les dépôts APT sont bien plus que de simples sites web proposant des logiciels à télécharger. Les paquets présents sur ces sites sont spécialement organisés et indexés pour être accessibles via un gestionnaire de paquets, plutôt que d'être parcourus directement.

AVERTISSEMENT : il est tout à fait possible d'endommager votre installation de manière irréversible.

Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous ajoutez des dépôts Ubuntu ou Mint à MX

Linux ! Cela vaut tout 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 débutez avec MX Linux (et surtout si vous débutez avec Linux), il est recommandé, en général, de vous 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 disposer de la clé correspondante, un avertissement s'affichera pour vous signaler qu'ils n'ont pas pu être authentifiés. Pour faire disparaître cet avertissement et vous assurer que vos installations sont sécurisées, vous devez installer les clés manquantes à l'aide [des clés GPG MX](#) **Fix**.

Le moyen le plus simple d'ajouter, d'activer/désactiver, de supprimer ou de modifier des dépôts est d'utiliser Synaptic, bien qu'il soit également possible de les modifier manuellement en éditant les fichiers situés dans `/etc/apt/` à partir d'un terminal en tant qu'administrateur. Dans Synaptic, cliquez sur **Paramètres > Dépôts**, puis sur le bouton Nouveau et ajoutez les informations. Les informations relatives à un dépôt sont souvent fournies sur une seule ligne, comme ceci :

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

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

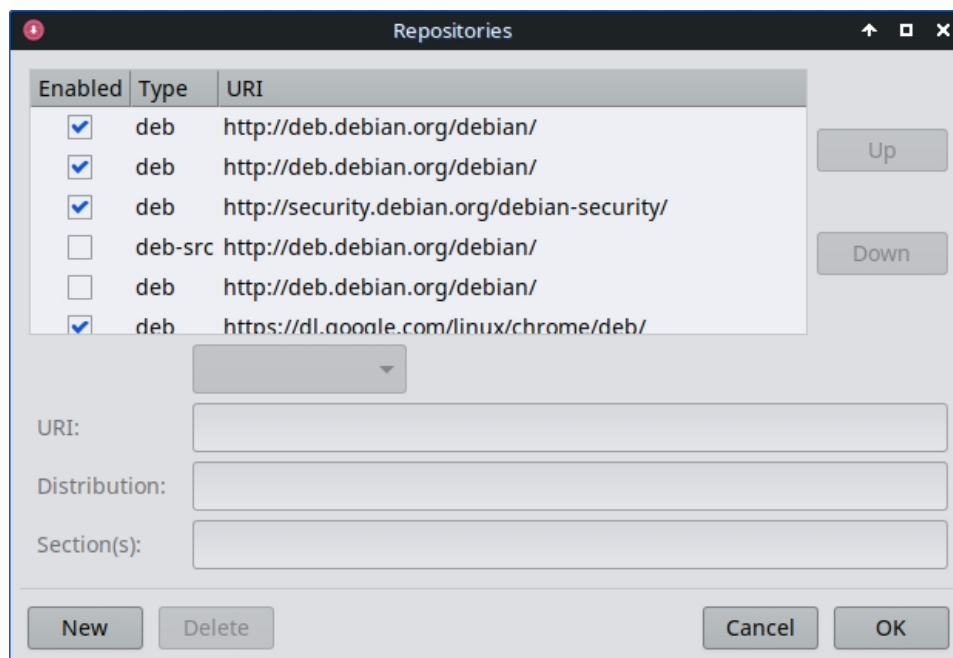


Figure 5-1 : Dépôts.

Certains dépôts portent des étiquettes spéciales :

- **contrib**, qui dépendent de paquets non libres ou leur sont accessoires.
- **non-free**, qui ne respectent pas les principes de Debian en matière de logiciels libres (DFSG).
- **security**, qui ne contiennent que des mises à jour liées à la sécurité.
- **backports**, qui contiennent des paquets issus de versions plus récentes de Debian 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 disponible sur le [wiki MX/antiX](http://wiki.MX/antiX).

5.2.2 Dépôts communautaires

MX Linux dispose de ses propres dépôts communautaires contenant des paquets créés et maintenus par nos responsables de paquets. Ces paquets sont distincts des paquets MX officiels provenant de Debian Stable et contiennent des paquets provenant d'autres sources :

- les backports Debian, issus de Debian Testing, voire de Debian Experimental.
- Notre distribution sœur, antiX Linux.
- Des projets indépendants.
- Des hébergeurs open source tels que GitHub.
- Du code source compilé par les responsables de paquets MX.

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

En plus du dépôt MX Enabled (« Main »), le dépôt MX Test vise à recueillir les retours des utilisateurs avant que les nouveaux paquets ne soient transférés vers Main. Le moyen le plus simple d'effectuer une installation à partir de MX Test est d'utiliser le gestionnaire de paquets (section 3.2), car il gère automatiquement de nombreuses étapes.

Pour en savoir plus sur les paquets disponibles, sur les responsables de paquets et même sur la manière de participer, consultez le projet de gestion des paquets de la communauté 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 préinstallés mais non activés, d'autres vous devrez les ajouter 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'une de ses dérivées posent souvent des questions sur ces sources. Ubuntu s'écarte de la norme Debian, ces dépôts doivent donc être traités 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 s'effectue via un système de contrôle de version tel que **Git**, que l'utilisateur final peut consulter pour se tenir au courant de l'évolution du développement. Une copie du code source de l'application peut être téléchargée dans un répertoire sur une machine locale. Les dépôts logiciels constituent une méthode pratique pour gérer des projets à l'aide de Git, et MX Linux conserve la majeure partie de son code dans son propre dépôt GitHub.

Pour en savoir plus : [Wikipédia : Dépôt de logiciels](#)

5.2.5 Miroirs

Les dépôts MX Linux, tant pour les paquets que pour 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'une même information et permettent de réduire le temps de téléchargement, d'améliorer la fiabilité et d'assurer une certaine résilience en cas de panne de serveur. Lors de l'installation, le miroir le plus approprié sera automatiquement sélectionné pour vous en fonction de votre emplacement géographique et de votre langue. Cependant, l'utilisateur peut avoir des raisons de préférer un autre miroir :

- Dans certains cas, l'attribution automatique lors de l'installation peut être erronée.
- 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 se déconnecter.

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 à jour de l'utilisation de Synaptic. Notez que votre mot de passe root est requis et que, bien entendu, vous devrez 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 « **Actualiser** ». Ce bouton indique à Synaptic de contacter les serveurs de dépôts en ligne et de télécharger un nouveau fichier d'index contenant des informations sur :
 - Les paquets disponibles.
 - Leurs versions.
 - des autres paquets nécessaires à leur installation.
- Si un message vous indique que certains dépôts n'ont pas pu être contactés, patientez 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 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 un logiciel par son nom ou à l'aide de mots-clés. C'est l'un des principaux avantages de Synaptic par rapport aux autres méthodes.
- Vous pouvez également utiliser l'un des boutons de filtrage situés dans le coin inférieur gauche :
 - **La section « Sections »** propose des sous-catégories telles 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.
 - **La section « État »** regroupe les paquets en fonction de leur état d'installation.
 - **« Origine »** affiche les paquets provenant d'un dépôt spécifique.
 - **« Filtres personnalisés »** propose diverses options de filtrage.
 - **« Résultats de recherche »** affiche la liste des recherches précédentes effectuées dans la session Synaptic en cours.
- 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 comporte des dépendances, vous en serez informé et celles-ci seront automatiquement marquées pour l'installation également. Vous pouvez également double-cliquer simplement sur le paquet s'il s'agit du seul que vous installez.

- Certains paquets comportent également des paquets « **recommandés** » et « **suggérés** » que vous pouvez consulter 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 ; il est conseillé de les passer en revue.
- Cliquez sur « Appliquer » pour lancer l'installation. Vous pouvez ignorer sans crainte tout message d'avertissement du type : « 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 au fur et à mesure qu'elles s'affichent jusqu'à la fin de l'installation.

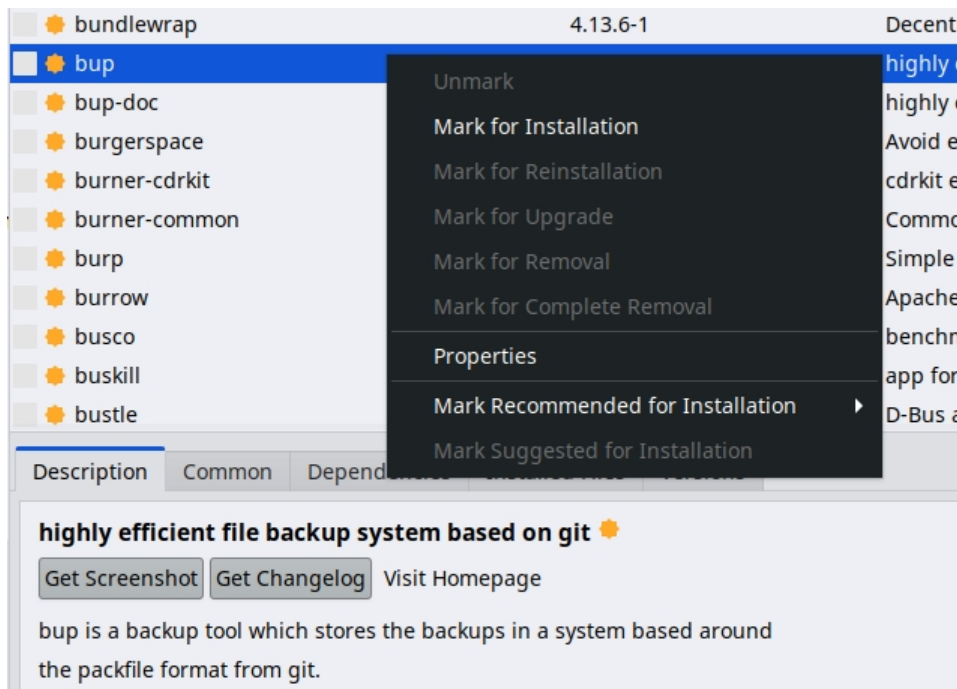


Figure 5-2 : Vérification des paquets recommandés pendant l'installation d'un paquet.

Suppression de logiciels

La suppression de logiciels de votre système à l'aide de Synaptic semble aussi simple que l'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 ainsi que les fichiers de configuration système (purge). Vos fichiers de configuration personnels liés au paquet **ne** seront **pas**

supprimés. Vérifiez également s'il reste d'autres fichiers de configuration résiduels dans la catégorie « **Non installé (configuration résiduelle)** » de Synaptic.

- Si d'autres programmes dépendent du paquet que vous supprimez, ces paquets devront également être supprimés. C'est généralement le cas lorsque vous supprimez des bibliothèques logicielles, des services ou des applications en ligne de commande qui servent de back-end à d'autres applications. Assurez-vous de lire attentivement le résumé fourni par Synaptic avant de cliquer sur « OK ».
- La suppression d'applications volumineuses composées de nombreux paquets peut s'avérer compliquée. Souvent, ces paquets sont installés à l'aide d'un méta-paquet, c'est-à-dire un paquet vide qui dépend simplement de tous les paquets nécessaires au fonctionnement de l'application. La meilleure façon de supprimer un paquet complexe de ce type est d'examiner la liste des dépendances du méta-paquet et de supprimer les paquets qui y figurent. Veillez toutefois à ne pas désinstaller une dépendance d'une autre application que vous souhaitez conserver !
- Vous constaterez peut-être que la catégorie d'état « Suppression automatique » commence à regrouper 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 de droite, puis cliquer avec le bouton droit de la souris pour les supprimer. Veillez à examiner attentivement la liste lorsque la boîte de dialogue de confirmation s'affiche, car il arrive parfois que les dépendances proposées à la suppression comprennent des paquets que vous souhaitez en réalité conserver. Utilisez la commande ``apt -s autoremove`` pour effectuer un test simulé (option ``-s``) si vous avez un doute.

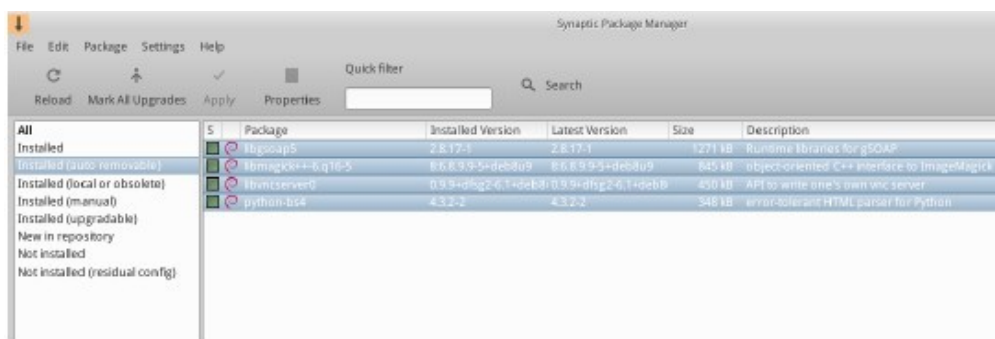


Figure 5-3 : Préparation à la suppression des paquets pouvant être supprimés automatiquement.

5.3.2 Mise à jour et retour à une version antérieure des logiciels

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

Mise à jour

À moins que vous n'utilisiez une méthode manuelle dans Synaptic ou dans un terminal, la mise à jour est généralement déclenchée par un changement de l'icône **MX Updater** dans la zone de notification (par défaut : la case verte vide devient verte unie). Il existe 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 ou l'exécution du logiciel, etc. Une fenêtre de terminal s'affiche avec la liste des paquets à mettre à jour ; 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 » située sous la barre de menu pour sélectionner tous les paquets disponibles à la mise à jour, ou cliquez sur le lien « Installés (pouvant être mis à jour) » 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 jour, en ignorant le message d'avertissement. Une fois le processus d'installation lancé, vous avez la possibilité de suivre son déroulement dans un terminal au sein de Synaptic.
- Pour certaines mises à jour de paquets, il peut vous être demandé de confirmer une boîte de dialogue, de saisir des informations de configuration ou de décider de remplacer ou non un fichier de configuration que vous avez modifié. Soyez attentif à ce stade et suivez les instructions jusqu'à ce que la mise à jour soit terminée.

Rétrogradation

Il peut parfois vous arriver de vouloir revenir à une version antérieure d'une application, par exemple en raison de problèmes rencontrés avec la nouvelle version. Cette opération est facile à réaliser dans Synaptic :

1. Ouvrez Synaptic, saisissez le mot de passe root, puis cliquez sur « Recharger ».
2. Cliquez sur « Installés » 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 procédez à l'installation comme d'habitude.
6. Pour empêcher que cette version antérieure ne soit immédiatement mise à jour, vous devez la verrouiller.

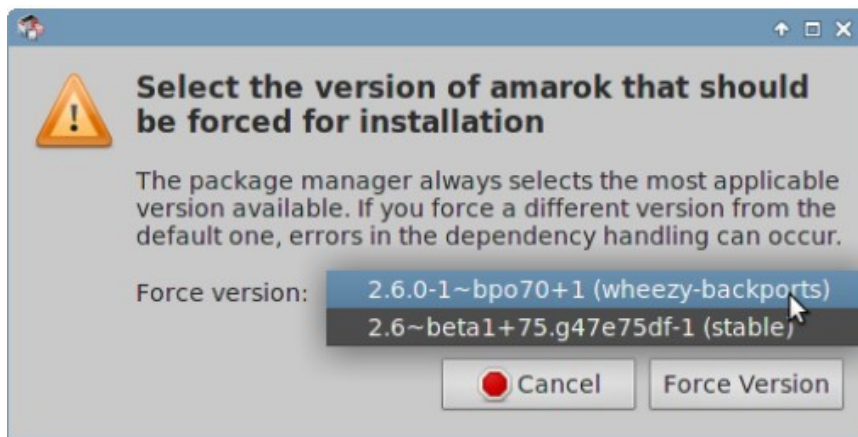


Figure 5-4 : Utilisation de « Forcer la version » pour revenir à une version antérieure d'un paquet.

Fixer une version

Il peut parfois être utile de « fixer » une application à une version spécifique afin d'empêcher sa mise à jour et d'éviter ainsi les problèmes liés aux versions plus récentes. La procédure est simple :

1. Ouvrez Synaptic, entrez le mot de passe root, puis cliquez sur « Recharger ».
2. Cliquez sur « Installés » dans le panneau de gauche, puis recherchez et sélectionnez le paquet que vous souhaitez verrouiller 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 déverrouiller, sélectionnez à nouveau le paquet et cliquez sur Paquet > Verrouiller la version (qui sera alors cochée).
6. Notez que le verrouillage via Synaptic n'empêche pas la mise à jour du paquet lorsque vous utilisez la ligne de commande.

5.4 Dépannage des problèmes liés à Synaptic

Synaptic est très fiable, mais il peut parfois arriver que vous receviez un message d'erreur. Vous trouverez une analyse complète de ces messages sur le [wiki MX/antiX](#) ; nous ne mentionnerons donc ici que quelques-uns des plus courants.

- Vous recevez un message indiquant que certains dépôts n'ont pas réussi à télécharger les informations de dépôt. Il s'agit généralement d'un problème temporaire et il vous suffit d'attendre puis de recharger ; vous pouvez également utiliser MX Repo Manager pour changer de dépôt.
- Si, lors de l'installation d'un paquet, le système indique qu'un logiciel que vous souhaitez conserver sera supprimé, cliquez sur « Annuler » pour interrompre l'opération.
- Avec un nouveau dépôt, il peut arriver qu'après avoir rechargé la page, 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 apparaît car apt intègre une authentification des paquets afin d'améliorer la sécurité, et 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 car leurs scripts d'installation échouent à un ou plusieurs contrôles de sécurité ; par exemple, un paquet peut tenter de remplacer un fichier faisant partie d'un autre paquet, ou nécessiter la rétrogradation d'un autre paquet en raison de dépendances. Si une installation ou une mise à jour est bloquée par l'une de ces erreurs, on parle alors de paquet « corrompu ». Pour y remédier, cliquez sur l'entrée Paquets corrompus dans le panneau de gauche. Sélectionnez le paquet et essayez d'abord de résoudre le problème en cliquant sur Édition > Réparer les paquets corrompus. Si cela ne fonctionne pas, cliquez avec le bouton droit sur le paquet pour le désélectionner ou le désinstaller.
- Au cours de l'installation ou de la désinstallation, des messages importants concernant le processus s'affichent parfois :
 - Désinstaller ? Il arrive parfois que des conflits de dépendances entre paquets poussent le système APT à désinstaller un grand nombre de paquets importants afin d'installer un autre

paquet. Ce cas de figure 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 VIGILANT** chaque fois que l'installation d'un paquet nécessite la suppression d'autres paquets ! Si un grand nombre de paquets doit être supprimé, vous devriez peut-être envisager une autre méthode pour installer cette application.

- Conserver ? Lors d'une mise à jour, il peut parfois vous être signalé qu'un nouveau fichier de configuration est disponible pour un paquet donné, et l'on vous demandera si vous souhaitez 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 responsable ».
 - Sinon, répondez « conserver la version actuelle » (N), ce 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 s'avère particulièrement utile en cas de problèmes de dépendances. Il peut être exécuté en mode ligne de commande (CLI) ou en interface graphique (GUI).

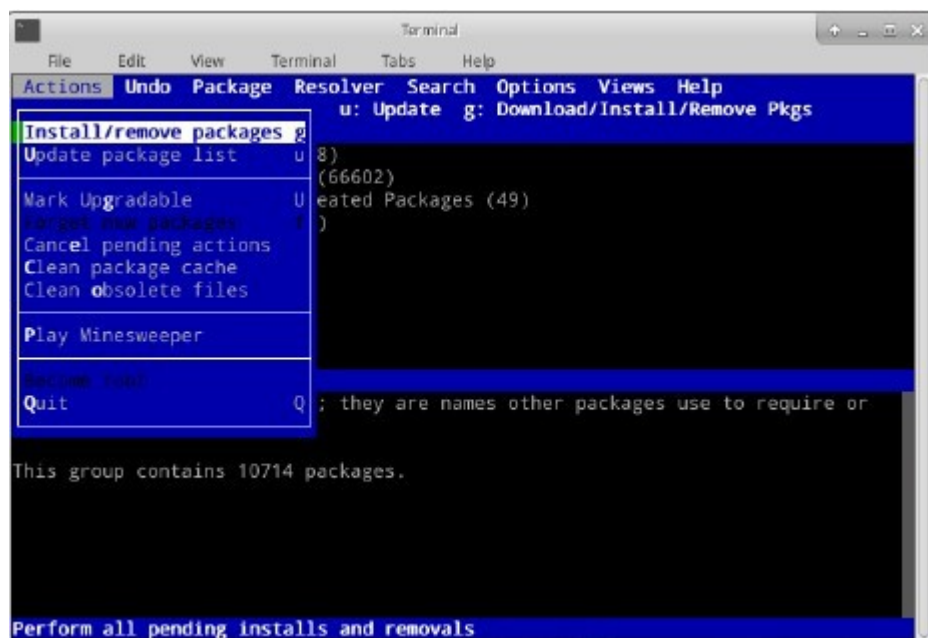


Figure 5-5 : Écran d'accueil d'Aptitude (interface graphique), affichant le résolveur de dépendances.

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 à l'origine d'APT). Vous pouvez installer manuellement des 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.

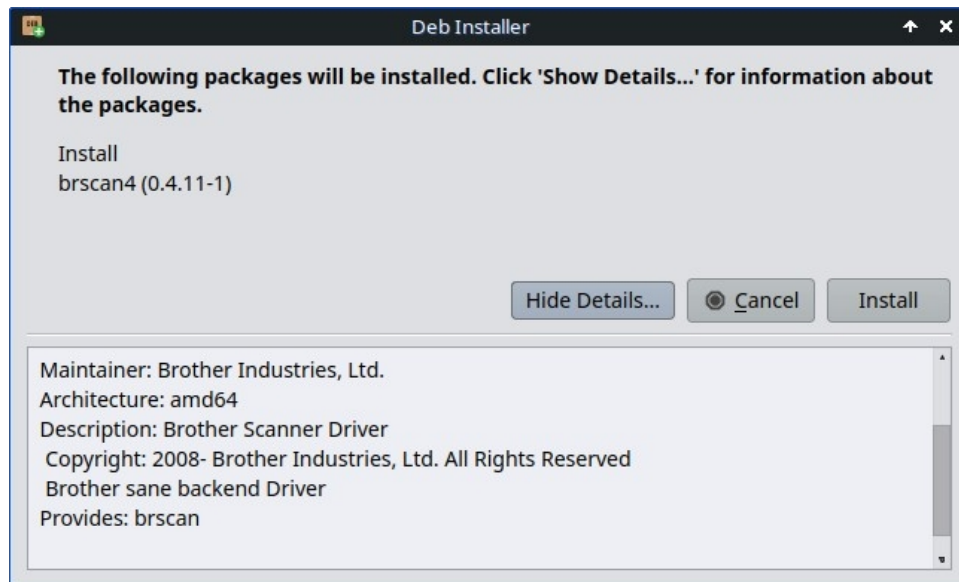


Figure 5.6 : Deb Installer

REMARQUE : si les dépendances ne peuvent pas être satisfaites, un message d'avertissement s'affichera et l'installation s'interrompt.

Installation de fichiers *.deb avec dpkg

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

```
dpkg -i nom-du-paquet.deb
```

4. Si vous installez plusieurs paquets dans le même répertoire en même temps (par exemple, si vous installez manuellement LibreOffice), vous pouvez le faire en une seule fois à l'aide de la commande suivante :

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

REMARQUE : dans une commande de shell, l'astérisque est un caractère générique dans l'argument.

Dans ce cas, il indique 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 charge pas automatiquement. Pour corriger ces erreurs et terminer l'installation, exécutez cette commande pour forcer l'installation :

`apt -f install`

6. apt tentera de remédier à la situation soit en installant les dépendances nécessaires (si elles sont disponibles dans les dépôts), soit 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 ne sont pas testés par Debian ni par MX Linux ; 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 > Droits d'accès.
2. **Flatpaks** : utilisez le gestionnaire de paquets pour récupérer des applications depuis Flathub.
3. **Snaps** : MX Linux **doit** être démarré sous systemd. Plus de détails sur [le wiki MX/antiX](#).

L'un des grands avantages des paquets autonomes est qu'ils incluent tous les logiciels supplémentaires dont ils ont besoin, ce qui évite tout impact négatif sur les logiciels déjà installés. Cela les rend également beaucoup plus volumineux que les paquets installés de manière traditionnelle.

AIDE : le [wiki MX/antiX](#)

5.5.4 Méthodes en ligne de commande

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. Cela évite de lancer Synaptic pour effectuer des tâches courantes.

Tableau 5 : Commandes courantes pour gérer les paquets.

<i>Commande</i>	<i>Action</i>
apt install nom_du_paquet	Installe un paquet donné
apt remove nom_du_paquet	Supprimer un paquet spécifique
apt purge nom_du_paquet	Supprimer complètement un paquet (mais pas la configuration ni les données situées dans /home)
apt autoremove	Nettoyer les paquets restants après une suppression
apt update	Actualiser la liste des paquets à partir des dépôts
apt upgrade	Installer toutes les mises à jour disponibles
apt dist-upgrade	Gérer intelligemment les dépendances modifiées par les nouvelles versions des paquets

Les processus et les résultats d'Apt s'affichent dans un terminal selon un format 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 la mise en page 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 recourir à d'autres méthodes d'installation. Ces méthodes comprennent :

- **Les « blobs ».** Parfois, ce que vous recherchez n'est pas réellement un paquet installable, mais un « blob », c'est-à-dire un ensemble précompilé de données binaires stockées sous la forme d'une seule entité, en particulier dans le cas des logiciels propriétaires. 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** permettant de convertir les paquets RPM en paquets deb. Il n'est pas installé par défaut avec MX Linux, mais est disponible dans les dépôts par défaut. Une fois que vous l'avez installé sur votre système, vous pouvez l'utiliser pour installer un paquet RPM à l'aide de cette commande (en tant qu'administrateur) : **alien -i nom_du_paquet.rpm**. Cela placera un fichier deb portant le 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 en ligne 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 l'idéal, il s'agit en réalité d'une opération assez simple, mais vous pouvez parfois rencontrer des erreurs qui nécessitent davantage de compétences pour être résolues. Le code source est généralement distribué sous forme d'archive tar (fichier tar.gz ou tar.bz2). La meilleure solution consiste généralement à demander un paquet sur le forum, mais consultez la section « Liens » pour un tutoriel sur la compilation de programmes.
- Divers : de nombreux développeurs de logiciels packagent leurs logiciels selon leurs propres méthodes, généralement sous forme d'archives tar ou de fichiers zip. Celles-ci peuvent contenir des scripts d'installation, des binaires prêts à l'emploi ou des programmes d'installation binaires similaires aux fichiers setup.exe de Windows. Sous Linux, le fichier d'installation se termine souvent par l'**extension .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 APT de Debian](#)

[Wikipédia : Alien](#)

6 Utilisation avancée

6.1 Programmes Windows sous MX Linux

Il existe un certain nombre d'applications, tant open source que commerciales, qui permettent d'exécuter des applications Windows sous MX Linux. On les appelle *des émulateurs*, ce qui signifie qu'elles reproduisent les fonctions de Windows sur une plateforme Linux. De nombreuses applications MS Office, jeux et autres programmes peuvent être exécutés à l'aide d'un émulateur, avec des résultats variables allant d'une vitesse et de fonctionnalités proches de celles d'une application native 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 faire fonctionner les applications. Il est préférable de l'installer via le Gestionnaire de paquets MX > Divers ; si vous l'installez avec le Gestionnaire de paquets Synaptic, 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 provient du dépôt MX Test.

REMARQUE : pour exécuter Wine dans une session Live, vous devez activer 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 l'exécution de programmes basés sur MS-DOS, en particulier les jeux vidéo.

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

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

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



Figure 6-1 : Photoshop 5.5 fonctionnant sous Wine.

6.1.2 Logiciels commerciaux

CrossOver Office vous permet d'installer de nombreuses applications bureautiques, extensions 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 constituent une catégorie de programmes qui simulent un ordinateur virtuel en mémoire, vous permettant ainsi d'exécuter n'importe quel système d'exploitation sur cette machine. Elles sont utiles pour effectuer des tests, exécuter des applications non natives et donner aux utilisateurs l'impression de disposer de leur propre machine. De nombreux utilisateurs de MX Linux ont recours à des logiciels de machines virtuelles pour exécuter Microsoft Windows « dans une fenêtre », ce qui leur permet d'accéder en toute transparence aux logiciels écrits pour Windows sur leur bureau. Elles sont également utilisées à des fins de test afin d'éviter toute installation.

6.2.1 Configuration de VirtualBox



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

Il existe plusieurs logiciels de machines virtuelles pour Linux, tant open source que 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 dernières actualités, 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 « Virtualisation ». Cela activera le dépôt VB, téléchargera et installera la dernière version de VB. Le dépôt restera activé, ce qui permettra les mises à jour automatiques.
- **64 bits.** VB nécessite la prise en charge de la virtualisation matérielle pour exécuter un système invité 64 bits ; les paramètres correspondants (s'ils existent) se trouvent dans le firmware UEFI ou le BIOS.
Plus de détails dans [le manuel de VirtualBox](#).
- **Redémarrage.** Il est recommandé de laisser VB se configurer complètement en redémarrant l'ordinateur après l'installation.
- **Après l'installation.** Vérifiez que votre utilisateur appartient au groupe « vboxusers ». Ouvrez le Gestionnaire d'utilisateurs MX > onglet « Appartenance aux groupes ». Sélectionnez votre nom d'utilisateur et assurez-vous que la case « vboxusers » est cochée dans la liste des groupes. Confirmez et quittez.
- **Pack d'extensions.** Si vous installez VB à partir du programme d'installation de paquets MX, le pack d'extensions sera inclus automatiquement. Sinon, vous devrez 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. Le pack d'extensions 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 distincte, vous pouvez envisager d'y placer le dossier par défaut. Allez dans Fichier > Préférences > onglet Général et modifiez l'emplacement du dossier.

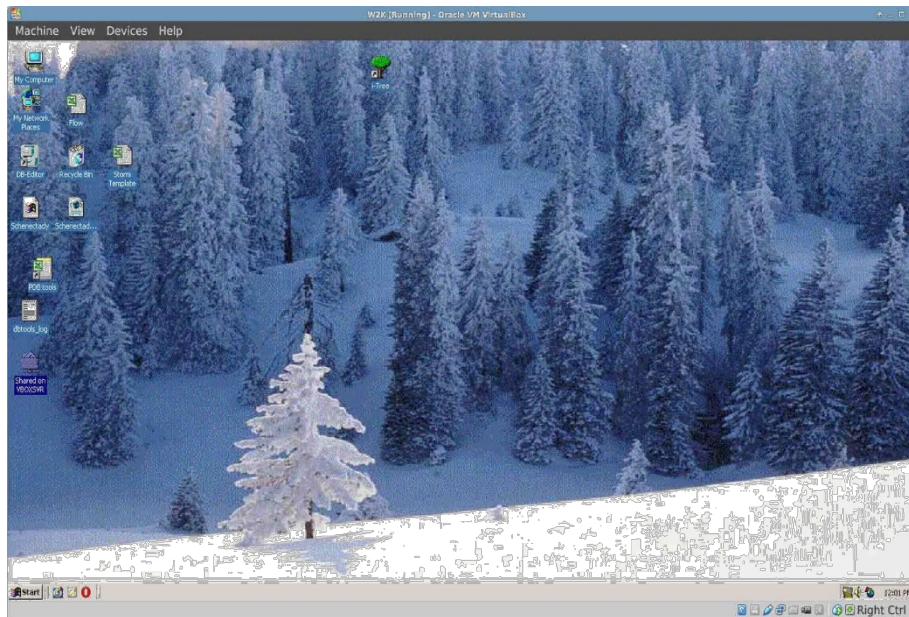


Figure 6-2 : Windows 2000 s'exécutant dans VirtualBox.

6.2.2 Utilisation de VirtualBox

- Créer une machine virtuelle.** Pour créer une machine virtuelle, lancez VB, puis cliquez sur l'icône « Nouveau » dans la barre d'outils. Vous aurez besoin d'une image ISO de Windows ou de Linux. Suivez l'assistant en acceptant tous les paramètres suggérés, sauf si vous en savez davantage — vous pourrez toujours les modifier par la suite. Vous devrez peut-être augmenter la mémoire allouée à l'invité au-delà de la valeur minimale par défaut, tout en laissant suffisamment de mémoire pour votre système d'exploitation hôte. Pour les machines invitées Windows, pensez à créer un disque dur virtuel d'une capacité supérieure à la valeur par défaut de 10 Go — bien qu'il soit possible d'augmenter la taille ultérieurement, ce n'est pas une opération simple. Pour Windows 11, un disque dur de 60 Go est requis (50 Go pour Windows 10). Sélectionnez un disque hôte ou un fichier de disque CD/DVD virtuel.
- Sélectionnez un point de montage.** Une fois la machine configurée, vous pouvez choisir comme point de montage soit le disque hôte, soit un fichier de disque CD/DVD virtuel (ISO). Cliquez sur **Paramètres** > **Stockage** ; une boîte de dialogue s'affiche alors, dans laquelle vous verrez au centre une arborescence de stockage avec, en dessous, un contrôleur IDE et un contrôleur SATA. En cliquant sur l'icône du lecteur CD/DVD dans l'arborescence de stockage, vous verrez l'icône du lecteur CD/DVD apparaître dans la section Attributs, à droite de la fenêtre. Cliquez sur l'icône du lecteur CD/DVD dans la section Attributs pour ouvrir un menu déroulant dans lequel vous pouvez attribuer le disque dur hôte ou un fichier de 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 (fichier ISO ou CD/DVD) sera monté au démarrage de la machine virtuelle et vous pourrez alors installer votre système d'exploitation.
- Guest Additions.** Une fois votre système d'exploitation invité installé, veillez à installer VB GuestAdditions en démarrant dans le système d'exploitation invité, puis en cliquant sur Périphériques > Insérer GuestAdditions et en indiquant le fichier ISO que le programme localisera automatiquement. Cela vous permettra d'activer le partage de fichiers entre l'invité et l'hôte et de personnaliser 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** (ce qui se fait automatiquement si vous avez utilisé MX Package Installer).

- **Déplacement.** La méthode la plus sûre pour déplacer ou modifier les paramètres d'une machine virtuelle existante consiste à la cloner : cliquez avec le bouton droit sur le nom d'une machine existante > Cloner, puis renseignez les informations demandées. Pour utiliser le nouveau clone, créez une nouvelle machine virtuelle et, dans l'assistant, lorsque vous sélectionnez le disque dur, choisissez « Utiliser un 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

- [Wikipédia : 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'extensions VirtualBox](http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)

6.3 Autres environnements de bureau et gestionnaires de fenêtres

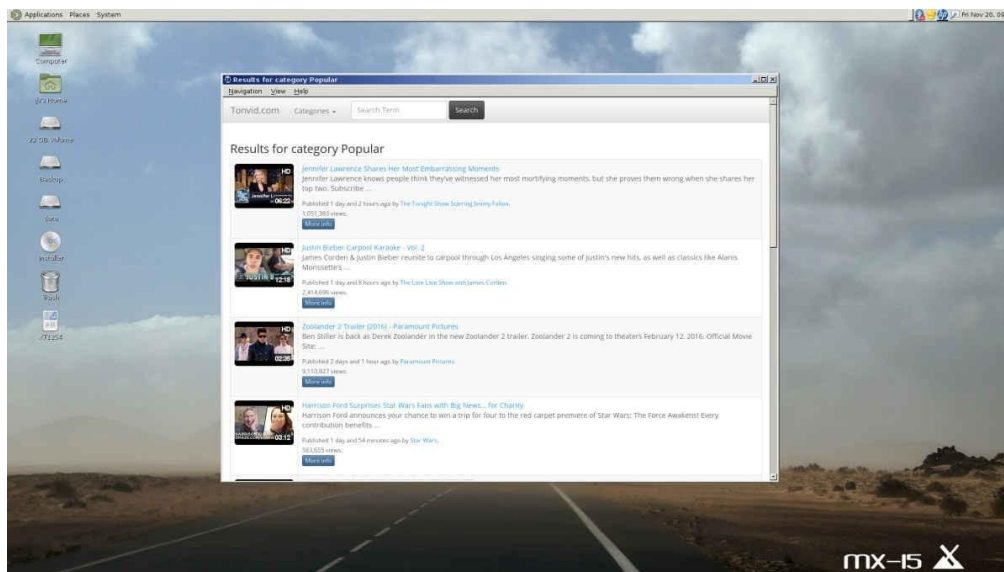


Figure 6-3 : MATE fonctionnant sous MX Linux, avec le navigateur YouTube ouvert.

Sous Linux, un gestionnaire de fenêtres (à l'origine WIMP : Window, Icon, Menu et Pointing device) est essentiellement le composant qui contrôle l'apparence des [interfaces utilisateur graphiques](#) (GUI) et fournit les moyens permettant à l'utilisateur d'interagir avec celles-ci. Le terme « environnement de bureau » désigne un ensemble de programmes comprenant 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 via le gestionnaire de paquets MX, comme décrit ci-dessous.

- Budgie Desktop, un environnement de bureau simple et élégant utilisant GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, un gestionnaire d'affichage et un bureau basés sur GTK+ qui offrent 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 s'inscrit dans la lignée de GNOME 2 et offre un environnement de bureau intuitif et attrayant.
 - [Page d'accueil de MATE](#)
- IceWM est un environnement de bureau tout-en-un très léger et un gestionnaire de fenêtres par empilement.
 - [Page d'accueil d'IceWM](#)

Une fois l'installation terminée, vous pouvez choisir ce que vous souhaitez 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 habituellement. 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.

EN SAVOIR PLUS : [Wikipédia : Gestionnaires de fenêtres X](#)

6.4 Ligne de commande

Bien que MX Linux propose un ensemble complet d'outils graphiques pour l'installation, la configuration et l'utilisation de 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 graphique pour consulter ses messages d'erreur.
- Accélérer les tâches d'administration système.
- Configurer ou installer des applications logicielles avancées.
- Exécuter plusieurs tâches rapidement et facilement.

- Dépanner des périphériques matériels.

Le programme par défaut pour lancer un terminal dans une fenêtre du 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 produire des résultats différents selon l'utilisateur.

Pour obtenir des droits root temporaires, utilisez l'une des méthodes décrites dans la section 4.7.1. Vous saurez que le terminal fonctionne avec les privilèges root en observant 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 affiché en rouge.

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

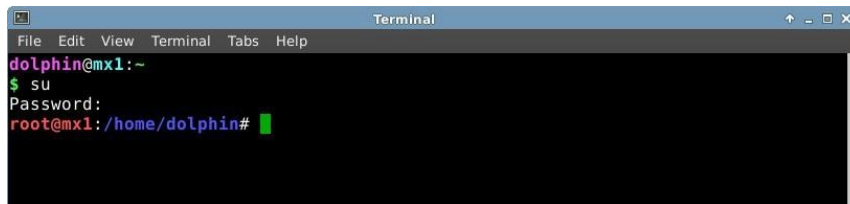


Figure 6-4 : L'utilisateur dispose désormais des privilèges d'administrateur (root).

6.4.1 Premiers pas

- 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 sauvegarder les 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, la maîtrise de la ligne de commande ne repose que sur l'assemblage d'éléments simples. Pour constater à quel point cela peut être facile, ouvrez un terminal et essayez quelques commandes de base. Vous comprendrez mieux si vous le faites sous forme d'exercice pratique plutôt que de vous contenter de lire ces explications. Commençons par une commande simple : **ls**, qui affiche le contenu d'un répertoire. La commande de base affiche le contenu du répertoire dans lequel vous vous trouvez actuellement :

```
ls
```

- C'est une commande utile, mais elle ne fait afficher que quelques colonnes de noms à l'écran. Supposons que nous souhaitions obtenir davantage d'informations sur les fichiers de ce répertoire. Nous pouvons ajouter un **option** à la commande pour qu'elle affiche davantage d'informations. Une **option** est un modificateur que l'on ajoute à une commande pour modifier son comportement. Dans ce cas, l'option dont nous avons besoin est :

```
ls -l
```

- Comme vous pouvez le constater sur votre propre écran si vous suivez ces étapes, cet option fournit des informations plus détaillées (notamment sur les droits d'accès) concernant les fichiers de n'importe quel répertoire.

- Bien sûr, nous pourrions vouloir consulter le contenu d'un autre répertoire (sans y accéder au préalable). Pour ce faire, nous ajoutons un **argument** à la commande, en précisant le fichier que nous souhaitons consulter. Un **argument** est une valeur ou une référence que nous ajoutons à une commande pour cibler son opération. En fournissant l'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/` ! Ce serait bien de pouvoir filtrer cette sortie pour que seules les entrées contenant, par exemple, le mot « **fire** » soient répertoriées. Pour ce faire, nous pouvons **rediriger** la sortie de la commande `ls` vers une autre commande, **grep**. Le caractère **pipe**, ou `|`, sert à envoyer la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre. La commande **grep** recherche le motif que vous lui indiquez et renvoie toutes les occurrences correspondantes ; ainsi, en lui redirigeant la sortie de la commande précédente, on filtre le résultat.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Enfin, supposons que nous souhaitions enregistrer ces résultats dans un fichier texte pour les utiliser ultérieurement. Lorsque nous exécutons des commandes, la sortie s'affiche généralement sur la console ; mais nous pouvons rediriger cette sortie vers un autre emplacement, tel qu'un fichier, en utilisant le symbole `>` (redirection) pour demander à votre ordinateur de dresser une liste détaillée de tous les fichiers contenant le mot « **fire** » dans un répertoire donné (par défaut, votre répertoire personnel) et de créer un fichier texte contenant cette liste, nommé dans ce cas « **FilesOffFire** »

```
ls -l /usr/bin | grep fire > FilesOffFire.txt
```

- Comme vous pouvez le constater, la ligne de commande permet d'effectuer très facilement des tâches complexes en combinant de différentes manières des commandes simples.

6.4.2 Commandes courantes

Navigation dans le système de fichiers

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

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

Gestion des fichiers

Tableau 7 : Commandes de gestion des fichiers.

Commande	Commentaire
cp <fichier_source> <fichier_destination>	Copie un fichier sous un autre nom ou vers un autre emplacement. Utilisez l'option -R (« récursif ») pour copier des répertoires entiers.
mv <fichier_source> <fichier_destination>	Déplacer 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 renommer, par exemple en xorg.conf_bak .
rm <fichier>	Supprimer un fichier. Utilisez l'option -R pour supprimer un répertoire, et l'option -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 avec 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 contenant la chaîne somestring . Pour trouver une carte USB réseau, par exemple, vous pouvez taper : lsusb grep -i Network . La commande grep est sensible à la casse par défaut ; l'option -i permet donc de la rendre insensible à la casse.
dd	Copie tout bit par bit ; peut donc être utilisée pour des répertoires, des partitions et des disques entiers. La syntaxe de base est : dd if=<fichier> of=<autre fichier>

Symboles

Tableau 8 : Symboles.

Commande	Commentaire
	Le symbole « pipe » sert à rediriger la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre. Sur certains claviers, on trouve à la place deux barres verticales courtes
>	Le symbole de redirection, utilisé pour envoyer la sortie d'une commande vers un fichier ou un périphérique. En doublant le symbole de redirection, la sortie d'une commande sera ajoutée à un fichier existant au lieu de le remplacer.
&	Ajouter le signe « & » à la fin d'une commande (précédé d'un espace) permet de l'exécuter en arrière-plan, ce qui vous évite d'attendre qu'elle se termine pour lancer la commande suivante. Un double « & » indique que la deuxième commande ne doit être exécutée que si la première a abouti.

Dépannage

Pour la plupart des nouveaux utilisateurs de Linux, la ligne de commande sert principalement d'outil de dépannage. Les commandes du terminal fournissent des informations rapides et détaillées qui peuvent être facilement copiées-collées dans un message de forum, un champ de recherche ou un e-mail lorsque vous cherchez de l'aide sur le Web. Il est fortement recommandé de garder ces informations à portée de main lorsque vous demandez de l'aide. Le fait de pouvoir faire référence à votre configuration matérielle spécifique permettra non seulement d'accélérer le processus d'obtention d'aide, mais aussi aux autres de vous proposer des solutions plus précises. Voici quelques commandes courantes de dépannage (voir également la section 3.4.4). Certaines d'entre elles peuvent ne pas afficher d'informations, ou n'en afficher que peu, à moins que vous ne soyez connecté en tant qu'administrateur (root).

Tableau 9 : Commandes de dépannage.

Commande	Commentaire
lspci	Affiche un résumé rapide des périphériques matériels internes détectés. Si un périphérique apparaît comme /unknown/, cela indique généralement un problème de pilote. L'option -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 votre dernier démarrage). La sortie

	est assez longue et est généralement redirigée vers grep , less (comme c'est souvent le cas) ou tail (pour voir ce qui s'est passé récemment). Par exemple, pour rechercher d'éventuelles erreurs liées à votre matériel réseau, essayez dmesg grep -i net .
top	Fournit une liste en temps réel des processus en cours d'exécution ainsi que diverses statistiques les concernant. Également disponible sous le nom de Htop , avec une version graphique pratique appelée « Gestionnaire de tâches ».

Accéder à la documentation des commandes

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

`cp --help`

- Pour obtenir des informations plus détaillées sur l'utilisation d'une commande, consultez la page de manuel de celle-ci. Par défaut, les pages de manuel s'affichent dans le paginateur **less** du terminal, ce qui signifie qu'une seule page du fichier s'affiche à la fois. Gardez ces astuces à l'esprit pour naviguer dans l'écran qui s'affiche :
 - La barre d'espace (ou la touche PageDown) fait défiler l'écran vers l'avant.
 - La lettre **b** (ou la touche PagePréc) fait défiler l'écran vers l'arrière.
 - La lettre « **q** » permet de quitter le document d'aide.

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

Alias

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

Liens

- [Guide du débutant sur BASH](#)
- [Notions de base sur la ligne de commande](#)

6.5 Scripts

Un script est un simple fichier texte pouvant être rédigé directement au clavier et constitué d'une série de commandes du système d'exploitation classées selon un ordre logique. Les commandes sont traitées une à une par un interpréteur de commandes qui, à son tour, sollicite les services du système d'exploitation. L'interpréteur de commandes par défaut sous 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 sous Linux des programmes batch de l'univers Windows.

Les scripts sont utilisés partout dans le système d'exploitation MX Linux et dans les applications qui s'y exécutent comme une méthode économique pour exécuter plusieurs commandes d'une manière facile à créer et à modifier. Lors du démarrage, par exemple, de nombreux scripts sont invoqués pour lancer des processus spécifiques tels que l'impression, la mise en réseau, etc. Les scripts sont également utilisés pour les processus automatisés, l'administration système, les extensions d'applications, les contrôles 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 en saisir l'idée de base.

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

```
#!/bin/bash clear  
echo Bonjour, 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 la case « 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, le monde ! » s'affichera à l'écran. Ce script simple ne fait pas grand-chose, mais il illustre 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 commencent par un **shebang**, comme 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 du débutant sur Bash](#)
- [Tutoriel sur les scripts shell sous Linux](#)
- [Commandes Linux](#)

6.5.2 Types de scripts spéciaux

Certains scripts nécessitent un logiciel spécifique ([langage de script](#)) pour s'exécuter, et ne peuvent pas être simplement lancés dans Bash. Les plus courants pour les utilisateurs lambda sont les scripts Python, qui se présentent sous la forme *.py.

Pour les exécuter, vous devez appeler python en indiquant le chemin d'accès correct. Si vous avez téléchargé « <somefile>.py » sur votre bureau, par exemple, vous pouvez procéder de trois façons 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 ~/Bureau/<fichier.py
```

- Vous pouvez également ouvrir un terminal directement dans le dossier concerné. Dans ce cas, tapez :

```
python ./<fichier>.py
```

Les langages de script sont très avancés et ne sont pas abordés dans ce manuel d'utilisation.

6.5.3 Scripts utilisateur préinstallés

inxi

Inxi est un script pratique de ligne de commande permettant d'obtenir des informations système, écrit par un programmeur connu sous le nom de « [h2](#) ». Tapez *inxi -h* dans un terminal pour afficher toutes les options disponibles, qui couvrent un large éventail allant des données des capteurs à la météo. C'est la commande qui est exécutée en arrière-plan par **MX Quick System Info**.

EN SAVOIR PLUS : [Wiki MX Linux/antiX](#)

6.5.4 Astuces

- Par défaut, un double-clic sur un script shell ouvre celui-ci dans l'éditeur Featherpad au lieu de l'exécuter. Il s'agit d'une mesure de sécurité intentionnelle 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, à la fois léger et multiplateforme.

6.6 Outils MX avancés

Outre les applications MX de configuration abordées dans la section 3.2, MX Linux inclut des utilitaires destinés aux utilisateurs avancés, accessibles via MX Tools.

6.6.1 Analyse de secours chroot (CLI)

Un ensemble de commandes qui vous permet d'accéder à un système même si son fichier `initrd.img` est corrompu. 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 Mise à jour du noyau sur Live-USB (interface en ligne de commande)



VIDÉO : [Changer votre noyau sur une clé USB live antiX ou MX](#)

AVERTISSEMENT : à utiliser uniquement en session Live !

Cette application en ligne de commande permet de mettre à jour le noyau d'une clé USB Live MX avec n'importe quel noyau ayant déjà été installé. Cette application n'apparaîtra dans MX Tools que lors 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 basculer vers un nouveau noyau.

AIDE : [ici](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot et RemasterCC)



VIDÉO : [Créer un instantané d'un système installé](#)



VIDÉO : [Créer une clé USB Live avec persistance](#)



VIDÉO :

[Installer des applications sur une clé USB Live avec persistance](#)

REMARQUE : Live Remaster n'apparaîtra 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, de la manière la plus sûre, simple et pratique possible, leur propre version personnalisée de MX Linux, pouvant ensuite être distribuée sur d'autres ordinateurs. 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 effectuer le remastering, utilisez l'interface graphique ou le script et redémarrez. Si un problème grave survient, redémarrez simplement avec l'option de restauration et vous retrouverez 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 que l'on peut suivre sur le [forum d'assistance MX](#). L'ISO remasterisée (une « respin ») peut être gravée sur un support Live de la manière habituelle (voir la section 2.2), puis installée, si vous le souhaitez, en ouvrant un terminal root et en saisissant la commande : *minstall-launcher*.

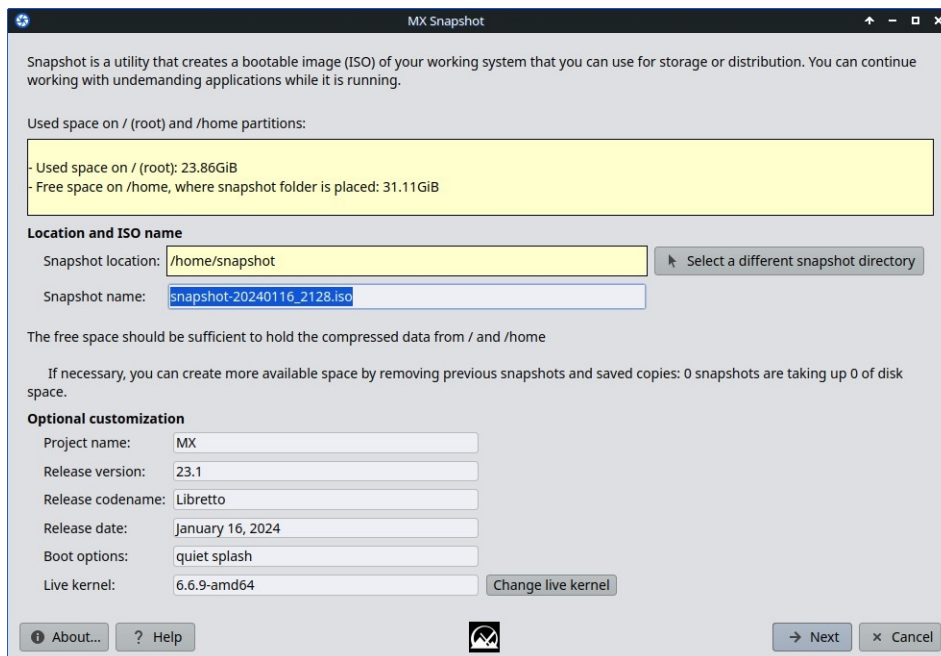


Figure 6-7 : Écran d'accueil de Snapshot.



VIDÉO : [Remasteriser votre Live-USB](#)



VIDÉO : [Dérivés MX : Workbench !](#)



VIDÉO : [Dérivés MX : Stevo's KDE !](#)



VIDÉO : [Clé USB Live avec persistance \(mode Legacy\)](#)



VIDÉO : [Clé USB Live 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 distants sous Linux et des systèmes de type Unix. 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 comprend toute une suite d'applications.

- Démarrez ou redémarrez le démon ssh en tant qu'administrateur 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, saisissez un nom tel que StartSSH, une brève description si vous le souhaitez, et la commande

```
/etc/init.d/ssh start
```

Cliquez sur OK et c'est terminé. Au prochain redémarrage, le démon SSH sera actif.

- Les utilisateurs de KDE sous MX Linux peuvent procéder de la même manière via **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 de MX User Manager ou en modifiant, en tant qu'administrateur, le fichier /etc/group.
- 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 deux PC utilise le pare-feu [Uncomplicated], activé par défaut à partir de la version MX 23, vérifiez que le port 22 UDP n'est pas bloqué. Il doit autoriser le trafic entrant et sortant.

EN SAVOIR PLUS : [Manuel OpenSSH](#)

6.7 Synchronisation des fichiers

La **synchronisation des fichiers** (ou « syncing ») permet de maintenir l'identité des fichiers situés à différents emplacements. Elle peut prendre deux formes :

- **unidirectionnel** (« mise en miroir »), où le contenu d'un ordinateur source est copié vers d'autres, mais pas l'inverse.
- **la synchronisation bidirectionnelle**, où plusieurs ordinateurs sont maintenus à l'état identique.

Par exemple, les utilisateurs de MX Linux trouvent cela pratique pour gérer 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 En coulisses

7.1 Introduction

MX Linux tire en fin de compte 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, et c'est à partir de Linux que Debian produit sa distribution. Le système d'exploitation de base est le sujet de cette section. Les utilisateurs venant de systèmes traditionnels tels que MS Windows rencontrent généralement de nombreux concepts qui leur sont inconnus et sont frustrés lorsqu'ils essaient de faire les choses comme ils en ont l'habitude.

Cette section vous donnera un aperçu de certains aspects fondamentaux du système d'exploitation MX Linux, ainsi que de leurs différences par rapport à d'autres systèmes, afin de faciliter votre transition.

Liens

- [Wikipédia : Unix](#)
- [Page d'accueil de Linux](#)
- [Wikipédia : Debian](#)

7.2 La structure du système de fichiers

Le terme « système de fichiers » a deux sens fondamentaux.

- La première concerne le système de fichiers du système d'exploitation. Il s'agit des fichiers et de leur organisation que le système d'exploitation utilise pour gérer toutes les ressources matérielles et logicielles dont il dispose pendant son exécution.
- L'autre sens du terme « système de fichiers » fait référence au système de fichiers du disque, conçu pour le stockage et la récupération de fichiers sur un périphérique de stockage de données, le plus souvent un disque dur. Le système de fichiers du disque est défini lors du premier formatage de la partition, avant toute écriture de données sur celle-ci.

7.2.1 Le système de fichiers du système d'exploitation

Si vous ouvrez le gestionnaire de fichiers Thunar et que vous cliquez sur « Système de fichiers » dans le volet de gauche, vous remarquerez un certain nombre de répertoires dont les noms sont basés sur [la norme de hiérarchie du système de fichiers Unix \(Unix Filesystem Hierarchy Standard\)](#).

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 affiché dans Thunar.

Voici une description succincte des principaux répertoires de MX Linux, accompagnée d'un exemple illustrant les situations dans lesquelles les utilisateurs travaillent généralement avec des fichiers dans ces répertoires :

- `/bin`
 - Ce répertoire contient des fichiers binaires utilisés par le système au démarrage, mais qui peuvent également être nécessaires pour certaines actions de l'utilisateur 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 comme `/dd/`, `/grep/`, `/ls/` et `/mount/` se trouvent ici, en plus des programmes utilisés exclusivement 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, cœur du système d'exploitation Linux, y est stocké, tout comme les chargeurs d'amorçage tels que GRUB.
 - Exemple : aucun fichier de ce répertoire n'est généralement consulté par les utilisateurs.
- `/dev`
 - Ce répertoire contient des fichiers spéciaux qui font le lien avec les différents périphériques d'entrée/sortie du système.
 - Exemple : aucun fichier de ce répertoire n'est généralement consulté directement par les utilisateurs, sauf dans le cadre de commandes de montage en ligne de commande.

- /etc
 - Ce répertoire contient les fichiers de configuration du système ainsi que ceux des applications.
 - Exemple : le fichier /etc/fstab spécifie les points de montage des systèmes de fichiers supplémentaires sur les périphériques, les partitions, etc., qui peuvent être configurés pour une utilisation optimale.
 - Exemple : les problèmes d’affichage nécessitent parfois de modifier le 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 fichiers en commençant par utiliser 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 des bibliothèques d’objets partagés (analogues aux DLL de Windows) qui sont nécessaires au démarrage du système. On y trouve notamment les modules du noyau, sous /lib/modules.
 - Exemple : aucun fichier de ce répertoire n’est généralement utilisé par les utilisateurs.
- /media
 - Les fichiers des supports amovibles tels que les CD-ROM, les lecteurs de disquettes et les clés USB sont installés ici lorsque ces supports sont montés automatiquement.
 - Exemple : après avoir monté dynamiquement un périphérique tel qu’une clé USB, vous pouvez y accéder à cet emplacement.
- /mnt
 - Les périphériques de stockage physiques doivent être montés ici avant de pouvoir y accéder. Une fois les disques ou les 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 y placent également les programmes installés par l’utilisateur.
 - Exemple : si vous installez Google Earth, c’est ici qu’il sera installé. Firefox, LibreOffice et Wine se trouveraient également ici,
- /proc
 - Emplacement contenant les informations relatives aux processus et au système.

- Exemple : aucun fichier présent ici n'est généralement consulté par les utilisateurs.
- /root
 - Il s'agit du répertoire personnel de l'utilisateur root (administrateur). Notez que ce n'est pas la même chose que « / », la racine du système de fichiers.
 - Exemple : aucun fichier présent ici n'est généralement accessible aux utilisateurs, mais les fichiers enregistrés lors d'une connexion en tant qu'utilisateur root peuvent y être stockés.
- /sbin
 - Les programmes sont installés ici s'ils sont requis par les scripts de démarrage du système, mais ne sont normalement 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 de ce répertoire n'est couramment utilisé par les utilisateurs, mais c'est là que se trouvent des fichiers tels que *modprobe* et *ifconfig*.
- /tmp
 - C'est l'emplacement des fichiers temporaires générés par les programmes — tels que les compilateurs — lors de leur exécution. En général, il s'agit de fichiers temporaires de courte durée, utiles à un programme uniquement pendant son exécution.
 - Exemple : aucun fichier de ce répertoire n'est couramment utilisé par les utilisateurs.
- /usr
 - Ce répertoire contient de nombreux fichiers destinés aux applications des utilisateurs et s'apparente, à certains égards, au répertoire « Program Files » de Windows.
 - Exemple : de nombreux programmes exécutables (fichiers binaires) se trouvent dans */usr/bin*.
 - Exemple : la documentation (*/usr/docs*) ainsi que les fichiers de configuration, les graphiques et les icônes se trouvent dans */usr/share*.
- /var
 - Ce répertoire contient des fichiers qui changent constamment pendant que Linux est en cours d'exécution, par exemple les journaux, les e-mails système et les processus en file d'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 au cours d'un processus tel que l'installation d'un paquet.

7.2.1 Le système de fichiers sur disque

Le système de fichiers sur disque est un sujet dont l'utilisateur lambda n'a pas grand-chose à se soucier. Le système de fichiers par défaut utilisé par MX Linux s'appelle ext4, une version du système de fichiers ext2 dotée d'un journal — c'est-à-dire qu'il enregistre les modifications dans un journal avant de les appliquer, ce qui le rend plus robuste. Le système de fichiers ext4 est configuré lors de l'installation, au moment du formatage de votre disque dur.

Dans l'ensemble, ext4 a fait ses preuves depuis bien plus longtemps que n'importe lequel de ses concurrents et allie stabilité et rapidité. Pour ces raisons, nous ne recommandons pas d'installer MX Linux sur un autre système de fichiers, à moins que vous ne maîtrisiez parfaitement les différences entre eux. Cependant, MX Linux peut lire et

écrire sur de nombreux autres systèmes de fichiers, 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 Droits d'accès

MX Linux est un système d'exploitation basé sur des comptes. Cela signifie qu'aucun programme ne peut s'exécuter sans un compte utilisateur sous lequel s'exécuter, et que tout programme en cours d'exécution est donc limité par les droits accordés 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, ainsi que sur la protection assurée par les droits d'accès par défaut aux fichiers et répertoires. C'est pourquoi vous **ne devriez utiliser le compte root que pour les opérations qui l'exigent**. Ne vous connectez jamais à MX Linux en tant que root pour utiliser l'ordinateur dans le cadre d'activités normales : lancer un navigateur web en tant qu'utilisateur root, par exemple, est l'un des rares moyens de contracter un virus sur un système Linux !

7.3.1 Informations de base

La structure par défaut des droits d'accès aux fichiers sous Linux est assez simple, mais largement suffisante dans la plupart des situations. Pour chaque fichier ou dossier, trois droits peuvent être accordés, et à trois entités (propriétaire/créateur, groupe, autres/tout le monde) auxquelles ils sont accordés. Ces droits sont les suivants :

- L'autorisation de lecture signifie que les données du fichier peuvent être lues ; cela signifie également que le fichier peut être copié. Si vous ne disposez pas de l'autorisation de lecture pour un répertoire, vous ne pouvez même pas voir les noms des fichiers qu'il contient.
- L'autorisation d'écriture signifie que le fichier ou le dossier peut être modifié, complété ou supprimé. Pour les répertoires, elle précise si un utilisateur peut écrire dans les fichiers qu'ils contiennent.
- L'autorisation d'exécution détermine si l'utilisateur peut ou non exécuter le fichier en tant que script ou programme. Pour les répertoires, elle détermine si l'utilisateur peut ou non y accéder et en faire le répertoire de travail actuel.
- Chaque fichier et chaque dossier se voit attribuer un utilisateur unique désigné comme propriétaire lors de sa création 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 ; en revanche, si vous le copiez-collez, il vous sera attribué.) Il est également associé à un seul groupe, désigné comme son groupe ; par défaut, il s'agit du groupe auquel appartient le propriétaire. Les droits que vous accordez à d'autres utilisateurs s'appliquent à toute personne qui n'est ni le propriétaire ni membre du groupe propriétaire.

REMARQUE : pour les utilisateurs avancés, il existe des attributs spéciaux supplémentaires, au-delà des droits de lecture, d'écriture et d'exécution, qui peuvent être définis : le bit « sticky », SUID et SGID. Pour plus d'informations, consultez la section « Liens » ci-dessous.

Affichage, définition et modification des droits d'accès

MX Linux propose de nombreux outils permettant de consulter et de gérer les droits d'accès.

- **Interface graphique**

- **Gestionnaire de fichiers.** Pour afficher ou modifier les droits d'accès d'un fichier, cliquez avec le bouton droit sur le fichier et sélectionnez « Propriétés ». Cliquez sur l'onglet « Droits d'accès ». Vous pouvez y définir les droits accordés au propriétaire, au groupe et aux autres utilisateurs 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 afin de limiter la suppression des fichiers qu'ils contiennent aux seuls propriétaires.

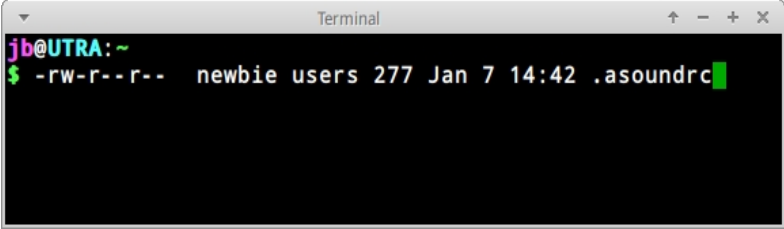
REMARQUE : vous devez être connecté en tant que root pour modifier les droits d'accès d'un fichier ou d'un répertoire dont le propriétaire est root. Pour les dossiers volumineux, vous DEVEZ actualiser la fenêtre du gestionnaire de fichiers, sinon les droits d'accès s'afficheront de manière erronée, même s'ils ont bien été modifiés. Appuyez simplement sur la touche F5 pour actualiser la fenêtre, sinon vous verrez les droits d'accès d'origine. Le gestionnaire de fichiers Dolphin propose des « droits d'accès avancés » qui, autrement, nécessiteraient des commandes en terminal pour être modifiés ou consultés.

- **MX User Manager** est un moyen simple de modifier les droits d'accès 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 en ext4 nécessite des droits root, ce qui peut entraîner un résultat inattendu ou indésirable : l'utilisateur standard ne pourra pas 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 peut parfois être préférable d'utiliser la ligne de commande. Les droits de base sont représentés par r (lecture), w (écriture) et x (exécution) ; un tiret indique l'absence de droits.

Pour afficher les droits d'accès d'un fichier en ligne de commande, tapez : `ls -l NomDuFichier`. Vous devrez peut-être indiquer le chemin d'accès complet du fichier (par exemple, `/usr/bin/gimp`). L'option `-l` affiche le fichier au format long, indiquant notamment ses droits d'accès parmi d'autres informations.



```
Terminal
jb@UTRA:~
$ -rw-r--r--  newbie users 277 Jan 7 14:42 .asoundrc
```

Figure 7-2 : Affichage des droits d'accès d'un fichier.

Les caractères situés juste après le tiret d'ouverture (indiquant qu'il s'agit d'un fichier ordinaire) contiennent les trois droits (lecture/écriture/exécution) pour le propriétaire, le groupe et les autres : 9 caractères au total. Ici, cela indique que le propriétaire dispose des droits 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 modifier la propriété de ce fichier pour l'attribuer à 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 la commande `chmod` plus complexe, consultez la section Liens.

Liens

- [Wiki MX Linux/antiX : Droits d'accès](#)
- [Droits d'accès aux fichiers](#)

7.4 Fichiers de configuration

7.4.1 Fichiers de configuration utilisateur

Les fichiers contenant 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 la forme d'un fichier ou d'un répertoire caché, et ne peuvent être modifiés que par cet utilisateur ou par l'utilisateur root. Ces fichiers de configuration personnels sont en réalité moins souvent modifiés directement que les fichiers système, car la plupart des réglages sont effectués de manière graphique via les applications elles-mêmes.

Lorsque vous ouvrez une application et que vous cliquez sur Édition > Préférences, par exemple, vos choix sont enregistrés dans un fichier de configuration (généralement caché) situé 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 système

Les fichiers contenant les configurations ou les paramètres par défaut à l'échelle du système (tels que le fichier qui détermine quels services se lancent automatiquement au démarrage) sont principalement 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 lambda, comme par exemple :

- `/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` — Permet de configurer le clavier.
- `/etc/network/interfaces` — Définit les interfaces réseau du 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 explorez-le.

Attention : comme ces fichiers affectent l'ensemble du système,

1) sauvegardez tout fichier que vous comptez modifier (le plus simple est d'utiliser Thunar : copiez-le puis recollez-le, en ajoutant éventuellement « BAK » à la fin du nom du fichier),

et

2) soyez très prudent !

7.4.3 Exemple

Les problèmes audio peuvent être résolus à l'aide de nombreux outils graphiques et en ligne de commande, mais il arrive parfois qu'un utilisateur doive modifier directement le fichier de configuration système. Sur 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 se présente comme suit :

```
# 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 tenter de faire fonctionner le son, vous pouvez remplacer le mot « auto » par les informations exactes concernant le modèle de carte son. Pour connaître votre modèle de carte son, vous pouvez ouvrir un terminal et taper :

```
lspci | grep Audio
```

La sortie dépendra du système, mais elle prendra la forme suivante :

```
00:05.0 Périphérique audio : nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio (rev a2)
```

Vous pouvez désormais réintégrer cette information dans le fichier de configuration :

```
# certaines puces nécessitent que le modèle soit défini
manuellement # par exemple, la série asus g71 peut nécessiter
model=g71v options snd-hda-intel model=nvidia
```

Vous devriez enregistrer le fichier, redémarrer l'ordinateur, et, avec un peu de chance, le son devrait fonctionner. Vous pouvez également essayer une configuration plus précise en utilisant plutôt « `model=nvidia mcp61` » si la première solution n'a pas fonctionné.

Liens

- [Comprendre les fichiers de configuration sous Linux](#)
- [Droits d'accès aux fichiers](#)

7.5 Niveaux d'exécution

MX Linux démarre par défaut à l'aide d'un processus d'initialisation ([init](#)) appelé **sysVinit**. Une fois le processus de démarrage terminé, init exécute tous les scripts de démarrage situés dans un répertoire spécifié par le

niveau d'exécution par défaut (ce niveau d'exécution est indiqué par l'entrée correspondant à l'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 sous MX Linux.

Niveau d'exécution	Commentaire
0	Arrêt du système
1	Mode mono-utilisateur : fournit une console root sans connexion. Utile si vous avez perdu 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 par défaut à l'interface graphique
6	Redémarrer le système

MX Linux utilise par défaut le niveau d'exécution 5 ; par conséquent, tous les scripts d'initialisation définis dans le fichier de configuration du niveau 5 s'exécuteront au démarrage.

Utilisation

Il peut être utile de comprendre le fonctionnement des niveaux d'exécution. Lorsque les utilisateurs rencontrent un problème avec le gestionnaire de fenêtres X, par exemple, ils ne peuvent pas le résoudre 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 différentes.

- **Depuis le bureau** : appuyez sur Ctrl-Alt-F1 pour quitter X. Pour passer effectivement au niveau d'exécution 3, devenez root et tapez *telinit 3* ; cela arrêtera tous les autres services fonctionnant encore au niveau d'exécution 5.
- **Depuis le menu GRUB** : appuyez sur **e** (pour « edit ») lorsque l'écran GRUB s'affiche. Sur l'écran suivant, ajoutez un espace puis le chiffre 3 à la fin de la ligne (par défaut à l'emplacement du mot « quiet ») commençant par « linux », située 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 se trouve 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 administrateur. Voici quelques commandes utiles lorsque vous vous trouvez à l'invite au niveau d'exécution 3 :

Tableau 11 : Commandes courantes au niveau d'exécution 3.

Commande	Commentaire
runlevel	Renvoie le numéro du niveau d'exécution dans lequel vous vous trouvez.
halt	S'exécute en tant qu'administrateur. Éteint la machine. Si cela ne fonctionne pas sur votre système, essayez la commande « poweroff ».
reboot	Exécuter en tant que root. Redémarre la machine.
<application>	Lance 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	Exécuter 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 jour automatiquement, sauf en cas de changement de version mineure (indiquée par le troisième chiffre du nom du noyau). Avant de changer de noyau, il est conseillé de vous poser quelques questions :

- Pourquoi est-ce que je souhaite mettre à jour le noyau ? Ai-je besoin d'un pilote pour un nouveau matériel, par exemple ?
- Dois-je revenir à une version antérieure du noyau ? Par exemple, les processeurs Core2 Duo ont tendance à présenter des problèmes inhabituels 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 pourraient entraîner des problèmes d'une sorte ou d'une autre ?

MX Linux propose une méthode simple pour mettre à jour ou revenir à une version antérieure du noyau par défaut : ouvrez MX Package Installer > Noyau. Vous y verrez plusieurs noyaux disponibles. Sélectionnez celui que vous souhaitez utiliser (demandez conseil sur le forum en cas de doute) 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 celui que vous souhaitez.

Kernels		
antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
antiX 5.8 64 bit	i	antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
Debian 5.10 64 bit (latest)	i	Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
Debian 5.8.14 64 bit	i	Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
Debian 64 bit (4.19)	i	Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
Debian-Backports 64 bit	i	Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
Liquorix 64 bit	i	Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

Category	Package	Info	Description
Kernels			
☐	antiX 4.19 64 bit	i	antiX 4.19.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.326 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 5.10 64 bit	i	antiX 5.10.197 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	Debian 64 bit	i	Debian default kernel
☐	Liquorix 64 bit (ahs updates package)	i	Liquorix ahs updates package, requires ahs be enabled for automatic updates
☐	Liquorix 6.3.9-1 64 bit	i	Liquorix 6.3.9-1
☐	Liquorix 6.4.15-2 64 bit	i	Liquorix 6.4.15-2
☐	Liquorix 6.5.11-3 64 bit	i	Liquorix 6.5.11-3
☐	Liquorix 6.6.11-1 64 bit	i	Liquorix 6.6.11-1
☐	Debian 6.3 64 bit (AHS)	i	Debian 6.3, 64 bit latest from MX repo
☐	Debian 6.4 64 bit (AHS)	i	Debian 6.4, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.5.13 64 bit (AHS)	i	Debian 6.5, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.6.9 64 bit (AHS)	i	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 ont généralement recours à MX Package Installer pour mettre à jour leur noyau, mais cette opération peut également être effectuée manuellement. Voici une méthode de base pour mettre à jour manuellement le noyau Linux sur votre système.

- **Commencez** par déterminer la version actuellement installée. Ouvrez un terminal et saisissez ``inxi -S``. Par exemple, un utilisateur de la version 64 bits de MX-25 pourrait voir s'afficher quelque chose comme ceci :

```
Noyau : 6.1.0-2-amd64 x86_64 bits
```

Veillez à noter 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 choisissez un numéro de noyau supérieur correspondant à l'architecture (par exemple, 686) et au processeur (par exemple, PAE) dont vous disposez déjà, à moins que vous n'ayez une bonne raison de changer. Installez celui que vous souhaitez ou dont vous avez besoin de la manière habituelle.
- **Troisièmement**, installez le paquet linux-headers correspondant au nouveau noyau que vous avez sélectionné. Il existe deux méthodes pour ce faire.
 - Examinez attentivement les entrées de Synaptic commençant par « linux-headers » et choisissez celle qui correspond à votre noyau.
 - Vous pouvez également installer les en-têtes plus facilement après avoir redémarré avec le nouveau noyau en tapant la commande suivante dans un terminal en tant qu'administrateur :

```
apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Les en-têtes seront également installés si vous utilisez une commande telle que ``m-a prepare``.

- Au redémarrage, le système devrait démarrer automatiquement avec le noyau le plus récent disponible. Si cela ne fonctionne pas, vous avez la possibilité de revenir au noyau que vous utilisiez auparavant : redémarrez, puis, lorsque l'écran GRUB s'affiche, mettez en surbrillance « Options avancées » pour la partition à partir de laquelle vous souhaitez démarrer, sélectionnez le noyau et appuyez sur Entrée.

7.6.3 Mise à jour du noyau et pilotes

[Le Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) recompile automatiquement tous les modules de pilotes DKMS lorsqu'une nouvelle version du noyau est installée. Cela permet aux pilotes et aux périphériques ne faisant pas partie du noyau principal de continuer à fonctionner après une mise à jour du noyau Linux. La seule 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 la section 6.5.3

S'ils ont été installés à l'aide du programme d'installation du pilote MX Nvidia ou via Synaptic/apt-get, les modules du noyau devront peut-être être recompilés. Relancer le programme d'installation du pilote MX Nvidia depuis le menu devrait proposer de réinstaller et de recompiler les modules. Si votre redémarrage se bloque à l'invite de la console, passez en mode root et saisissez « `ddm-mx -i nvidia` » pour réinstaller et recompiler les modules du pilote.

Pilotes Intel

Vous devrez peut-être mettre à jour le pilote **[jb : lien vers la section précédente]**, en fonction du noyau que vous sélectionnez comme cible de mise à jour.

Remarque concernant les modules DKMS et le démarrage sécurisé

Les modules DKMS ne sont pas signés par Debian et, à ce titre, seront ignorés au démarrage si les utilisateurs utilisent la fonctionnalité Secure Boot de l'UEFI. Il est toutefois possible d'utiliser les pilotes DKMS soit (1) en les signant avec une clé locale et en informant l'UEFI de ce changement, soit (2) en désactivant complètement la vérification des modules. C'est plus facile à faire qu'à expliquer et plusieurs options s'offrent à vous

1. Utilisez l'utilitaire **mokutil** pour fournir la 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, un mot de passe vous sera demandé. N'oubliez pas ce mot de passe, car vous en aurez besoin au redémarrage. Redémarrez ensuite en saisissant le mot de passe : le système devrait vous permettre d'enregistrer la clé dans votre UEFI local ou de confirmer que la validation est désactivée, après quoi les modules pourront être chargés au démarrage.

7.6.4 Autres options du noyau

D'autres considérations et choix existent concernant les noyaux :

- Il existe d'autres noyaux préconfigurés, tels que le noyau Liquorix, qui est une version du noyau Zen et qui vise à offrir une meilleure expérience d'utilisation sur bureau en termes de réactivité, même sous des charges importantes comme lors des jeux vidéo, 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 simple de via le Gestionnaire de paquets MX > Applications populaires > Noyaux ; ou via le Gestionnaire de paquets MX > Dépôt de test MX.

- Les distributions (par exemple, antiX, la distribution sœur de MX Linux) développent souvent leurs propres noyaux.
- Les utilisateurs expérimentés 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 Paniques du noyau et récupération

Une panique du noyau est une action relativement rare déclenchée par le système MX Linux lorsqu'il détecte une erreur fatale interne dont il ne peut pas se remettre en toute sécurité. Elle peut être causée par divers facteurs, allant de problèmes matériels à un bogue dans le système lui-même. En cas de « kernel panic », essayez de redémarrer à l'aide du LiveMedium MX Linux, ce qui permettra de contourner temporairement tout problème logiciel et, espérons-le, de consulter et de sauvegarder vos données. Si cela ne fonctionne pas, débranchez tout matériel non indispensable et réessayez.

Votre priorité est d'accéder à vos données et de les mettre en sécurité. Avec un peu de chance, vous les avez sauvegardées quelque part. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez utiliser l'un des programmes de récupération de données, tel que **ddrescue**, fourni avec MX Linux. En dernier recours, confiez votre disque dur à une entreprise spécialisée dans la récupération de données.

Une fois vos données mises en sécurité, vous devrez peut-être suivre plusieurs étapes pour rétablir un système MX Linux fonctionnel, même si, en fin de compte, vous devrez peut-être procéder à une réinstallation à l'aide du LiveMedium. En fonction du type de panne, les étapes suivantes peuvent être entreprises :

1. Supprimer les paquets à l'origine de la panne.
2. Réinstaller le pilote graphique.
3. Réinstaller GRUB à l'aide de **MX Boot Repair**.
4. Réinitialiser le mot de passe root.

5. Réinstaller MX Linux en cochant la case permettant de conserver le répertoire /home (voir la 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 C de GNU](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Nos positions

7.7.1 Logiciels non libres

MX Linux est fondamentalement orienté utilisateur ; il inclut donc une certaine quantité de [logiciels non libres](#) afin de garantir que le système fonctionne autant que possible dès son installation. L'utilisateur peut consulter la liste en ouvrant une [console ou un terminal](#) et en tapant : `vrms`

Exemples :

- Le pilote « wl » (broadcom-sta) et des micrologiciels non libres comportant 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 lambda 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 paraître déroutants et rebutants au premier abord ; ce glossaire répertorie donc ceux 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 regroupe les différents composants d'un programme qui traitent les données saisies par l'utilisateur via le frontend. Voir également frontend.
- **backport** : les backports sont de nouveaux paquets qui ont été recompilés pour fonctionner sur une distribution déjà publiée, afin de la maintenir à jour.
- **BASH** : Shell (interpréteur de ligne de commande) par défaut 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'un seul individu ait à fournir le matériel, l'hébergement et la bande passante nécessaires.
- **bloc d'amorçage** : Zone d'un disque située en dehors du MBR et contenant les informations nécessaires au chargement du système d'exploitation pour démarrer un ordinateur.
- **chargeur d'amorçage** : programme qui sélectionne initialement un système d'exploitation à charger une fois que le BIOS a terminé l'initialisation du matériel. De taille extrêmement réduite, le chargeur d'amorçage a pour seule fonction de transférer le contrôle de l'ordinateur au noyau du système d'exploitation. Les chargeurs d'amorçage avancés proposent un menu permettant de choisir entre plusieurs systèmes d'exploitation installés.
- **chargement en chaîne** : Également appelé « /chain loading/ ». Au lieu de charger directement un système d'exploitation, un gestionnaire de démarrage tel que GRUB peut utiliser le chargement en chaîne pour transférer le contrôle de lui-même vers un secteur d'amorçage situé sur une partition du disque dur. Le secteur d'amorçage cible est chargé à partir du disque (en remplaçant le secteur d'amorçage à partir duquel le gestionnaire d'amorçage lui-même avait été chargé) et le nouveau programme d'amorçage est exécuté. Outre les cas où cela s'avère nécessaire, comme lors de l'amorçage de Windows à partir de GRUB, l'avantage du chargement en chaîne réside dans le fait que chaque système d'exploitation présent sur le disque dur — et il peut y en avoir des dizaines — peut être chargé de veiller à ce que son propre secteur d'amorçage contienne les données correctes. Ainsi, il n'est pas nécessaire de réécrire GRUB, qui réside dans le MBR, à chaque fois qu'il y a des modifications. GRUB peut simplement charger en chaîne les informations pertinentes à partir du secteur d'amorçage d'une partition donnée, qu'elles aient changé ou soient restées identiques 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 servent à transmettre des options au système d'exploitation MX Linux afin de définir des paramètres adaptés à des environnements particuliers.
- **Interface en ligne de commande (CLI)** : Également appelée console, terminal, invite de commande, shell ou bash. Il s'agit d'une interface textuelle de type UNIX, à laquelle MS-DOS a également été conçu pour ressembler. Une console root est une console sur laquelle des privilèges d'administration ont été obtenus après la saisie du mot de passe root.
- **environnement de bureau** : logiciel fournissant un bureau graphique (fenêtres, icônes, fond d'écran, barre des tâches, etc.) à l'utilisateur d'un système d'exploitation.
- **Image disque** : fichier contenant l'intégralité du contenu et de la structure d'un support ou périphérique de stockage de données, tel qu'un disque dur ou un DVD. Voir également ISO.
- **Distribution** : une distribution Linux, ou « **distro** », est un assemblage particulier du noyau Linux avec divers paquets logiciels GNU, ainsi que différents environnements de bureau ou gestionnaires de fenêtres. Étant donné que — contrairement au code propriétaire utilisé dans les systèmes d'exploitation Microsoft et Apple — GNU/Linux

est un logiciel libre et open source, n'importe qui dans le monde qui en a la capacité peut librement s'appuyer sur ce qui a été réalisé et proposer une nouvelle vision d'un système d'exploitation GNU/Linux. MX Linux est une distro issue de la famille Debian Linux.

- **Système de fichiers** : également appelé « file system ». Ce terme désigne la manière dont les fichiers et les dossiers sont organisés logiquement sur les périphériques de stockage d'un ordinateur afin que le système d'exploitation puisse les localiser. Il peut également faire référence au type de formatage d'un périphérique de stockage, comme les formats Windows courants NTFS et FAT32, ou les formats Linux ext3, ext4 ou ReiserFS ; dans ce sens, il désigne la méthode effectivement 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** » au sens de « **liberté** d'expression » : le mot anglais « free » a deux significations possibles : 1) sans coût, et 2) sans restrictions. Dans une partie de la communauté des logiciels libres, une analogie utilisée pour expliquer la différence est 1) « free » comme dans « bière » (gratuite) par opposition à 2) « free » comme dans « liberté d'expression ». Le mot /freeware/ est couramment utilisé pour désigner un logiciel qui est simplement gratuit, tandis que l'expression /logiciel libre/ désigne de manière générale un logiciel qu'il serait plus juste d'appeler logiciel open source, distribué sous une licence open source.
- **frontend** : Également appelé « front-end ». Le frontend est la partie d'un système logiciel qui interagit directement avec l'utilisateur. Voir également backend.
- **GPL** : la licence publique générale GNU (GNU General Public License). Il s'agit d'une licence sous laquelle de nombreuses applications open source sont publiées. Elle stipule 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 graphique utilisateur (GUI)** : désigne une interface de programme ou de système d'exploitation qui utilise des éléments visuels (icônes, fenêtres, etc.), par opposition aux interfaces textuelles (ligne de commande).
- **Répertoire personnel** : l'un des 17 répertoires de premier niveau dérivés du répertoire racine dans MX Linux, /home contient un sous-répertoire pour chaque utilisateur enregistré du système. Au sein de son répertoire personnel, chaque utilisateur dispose de tous les droits 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 au sein du répertoire /home/nom_utilisateur/, 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 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 des composants informatiques, désignant souvent la liaison entre un ordinateur et un réseau. Parmi les noms d'interfaces sous MX Linux, on trouve notamment **WLAN** (sans fil) et **eth0** (connexion filaire de base).
- **IRC** : Internet Relay Chat, un protocole plus ancien 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, notamment le code de démarrage, les structures et les attributs. Il s'agit de la méthode habituelle pour distribuer des versions de 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** : un CD 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 générique qui englobe à la fois les LiveCD/DVD et les LiveUSB.
- **LiveUSB** : une 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 constituée d'une chaîne généralement composée de six groupes 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 options, les arguments et parfois le fonctionnement interne d'une commande. Même les programmes dotés d'une interface graphique disposent souvent de pages man détaillant les options de ligne de commande disponibles. Elles sont accessibles depuis le menu Démarrer en tapant un # devant le nom de la page man souhaitée dans la zone de recherche, par exemple : *#pulseaudio*.
- **MBR** : Master Boot Record (en-tête d'amorçage) : 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 un système d'exploitation est installé.
- **md5sum** : programme permettant de calculer et de vérifier l'intégrité des données d'un fichier. Le hachage MD5 (ou somme de contrôle) fait office d'empreinte numérique 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 une modification de son hachage MD5, ce dernier est couramment utilisé pour vérifier l'intégrité des fichiers.
- **miroir** : Également appelé « site miroir ». Copie exacte d'un autre site Internet, couramment utilisée pour fournir plusieurs sources d'une même information afin de garantir un accès fiable à des téléchargements volumineux.
- **module** : Les modules sont des fragments 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.
- **point de montage** : Emplacement du système de fichiers racine où un périphérique fixe ou amovible est connecté (monté) et accessible en tant que sous-répertoire. Tout 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, l'écran et votre disque dur principal, sont montés automatiquement au démarrage.
- **mtp** : MTP signifie « Media Transfer Protocol » (protocole de transfert multimédia) ; il 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 New Technology File System de Microsoft a fait son apparition en 1993 sur le système d'exploitation Windows NT, destiné aux réseaux d'entreprise, puis, après plusieurs révisions, s'est imposé sur les ordinateurs de bureau grand public à partir des versions ultérieures de Windows 2000. Il est le système de fichiers standard depuis le lancement de Windows XP fin 2001. Les adeptes d'Unix/Linux disent qu'il signifie « Nice Try File System » !
- **open-source** : Logiciel dont le code source a été mis à la disposition du public sous une licence autorisant les particuliers à modifier et à redistribuer ce code source. Dans certains cas, les licences open-source restreignent la distribution du code binaire exécutable.

- **paquet** : un paquet est un ensemble de données distinct et non exécutable qui contient des instructions destinées à votre gestionnaire de paquets concernant son installation. Un paquet ne contient pas toujours une seule application ; il peut ne contenir qu'une partie d'une application volumineuse, 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 jour, de configuration et de suppression des paquets logiciels.
- **Barre** : La barre hautement configurable de Xfce4 s'affiche 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, contrairement à l'original.
- **Persistence** : capacité, lors de l'exécution d'une clé USB Live, à conserver les modifications effectuées au cours d'une session en direct.
- **Port** : connexion de données virtuelle pouvant être utilisée par des programmes pour échanger des données directement, sans passer par un fichier ou un autre emplacement de stockage temporaire. Les ports se voient attribuer des numéros spécifiques à certains protocoles et applications, tels que 80 pour HTTP, 5190 pour AIM, etc.
- **purge** : commande qui supprime non seulement le paquet nommé, mais également tous les fichiers de configuration et de données qui lui sont associés (à l'exception de ceux situés dans le répertoire personnel de l'utilisateur).
- **repo** : abréviation de « repository » (dépôt).
- **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** : Le terme « root » a deux significations courantes dans un système d'exploitation UNIX/Linux ; elles sont étroitement liées, mais il est important de bien 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 canaux ou de données. Il doit respecter la norme Unix Filesystem Hierarchy Standard, qui spécifie l'emplacement de tous les types de fichiers dans la hiérarchie.
 - **L'utilisateur root** est le 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 de s'approprier temporairement les privilèges de **l'utilisateur /root/** pour installer ou configurer des programmes, il est dangereux et contraire à la structure de sécurité fondamentale 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 ordinaire peut temporairement devenir root en exécutant la commande **su** puis en saisissant le mot de passe root.
- **niveau d'exécution** : Un niveau d'exécution est un état de fonctionnement prédéfini sur un système d'exploitation de type Unix. Un système peut être démarré dans l'un des différents niveaux d'exécution, chacun étant représenté par un nombre entier à un chiffre. Chaque niveau d'exécution désigne une configuration système différente et permet l'accès à une combinaison différente de processus (c'est-à-dire d'instances de programmes en cours d'exécution). Voir la section 7.5.
- **script** : Fichier texte exécutable contenant des commandes dans un langage interprété. Ce terme désigne généralement les scripts BASH, largement utilisés « en arrière-plan » du système d'exploitation Linux, mais d'autres langages peuvent également être utilisés.

- **session** : une session de connexion correspond à la période d'activité comprise entre la connexion et la déconnexion d'un utilisateur d'un système. Sous MX Linux, cela désigne généralement la durée de vie d'un « processus » utilisateur particulier (le code du programme et son activité actuelle) lancé 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 un logiciel est écrit avant d'être assemblé ou compilé en code machine.
- **espace d'échange** : partie du disque réservée au stockage des données qui ne tiennent plus dans la mémoire vive (RAM). Il peut s'agir soit d'une partition fixe, soit d'un fichier flexible ; cette dernière solution est généralement préférable.
- **commutateur** : un commutateur (également appelé « /flag/ », « /option/ » ou « /paramètre/ ») est un modificateur ajouté à une commande pour modifier 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 logiciel. Type particulier 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, similaire au format zip, très répandu sur la plateforme Linux. Contrairement aux fichiers zip, les tarballs peuvent toutefois utiliser l'un des nombreux formats de compression disponibles, 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, il suffit de cliquer avec le bouton droit de la souris sur une archive dans Thunar pour l'extraire.
- **(U)EFI** : l'Unified Extensible Firmware Interface est un type de micrologiciel système utilisé sur les machines récentes. Elle définit une interface logicielle entre un système d'exploitation et le micrologiciel de la plate-forme, et succède à l'ancien BIOS.
- **Unix** : Également appelé UNIX. Système d'exploitation sur lequel Linux s'inspire, développé à la fin des années 1960 chez Bell Labs et principalement utilisé pour les serveurs et les ordinateurs centraux. À l'instar de Linux, Unix existe sous de nombreuses variantes.
- **UUID (Universally Unique Identifier)** : un identifiant universellement unique (UUID) est un nombre de 128 bits qui identifie de manière unique des objets ou des données sur Internet.
- **gestionnaire de fenêtres** : Composant d'un environnement de bureau qui fournit les fonctions de base d'agrandissement, de réduction, de fermeture et de déplacement des fenêtres dans l'environnement graphique. Il peut parfois être utilisé comme alternative à un environnement de bureau complet. Sous MX Linux, le gestionnaire de fenêtres par défaut est Xfce4.
- **X** : Également appelé X11 ou xorg. Le système X Window est un protocole réseau et d'affichage qui permet la gestion de fenêtres sur des écrans bitmap. Il fournit la boîte à outils et le protocole standard pour créer des interfaces graphiques (GUI) sur les systèmes d'exploitation de type Unix et OpenVMS, et est pris en charge par la quasi-totalité des autres systèmes d'exploitation modernes.