

Installer une machine sous Linux

Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions : <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/fr/>

Table des matières

1. Contexte	3
2. Obtenir une image d'installation Linux	4
3. Installer Linux sur son ordinateur	5
3.1. Préparation de la clef USB	5
3.2. Préparation du BIOS	6
3.3. Démarrer l'installation	6
4. Installer Linux dans une machine virtuelle	7
5. Installer Linux Mint	10
6. Quiz final	14
Solutions des exercices	15

1. Contexte

Durée : 2h

Environnement de travail : Un ordinateur sur lequel installer Linux, une clef USB.

Ce module propose d'expliquer comment installer facilement Linux, directement sur son ordinateur ou dans une machine virtuelle. Tout les détails techniques d'une installation ne seront pas détaillés, l'objectif est d'aboutir à une installation fonctionnelle rapidement.

⚠ Attention

Comme nous l'avons vu, une installation Linux n'est pas tout le temps exactement la même en fonction du matériel, du fait de faire un dual-boot ou non, etc.

Ce module ne peut donc pas prendre en compte toutes les situations, et prendra un cas simple, basique. Il n'est pas impossible que, selon votre matériel, deux ou trois adaptations mineures soient nécessaires.

2. Obtenir une image d'installation Linux

Objectifs

- Choisir et télécharger une image d'installation Linux

On se propose ici d'installer la distribution Linux Mint, on se rend donc sur la page de téléchargement de Linux Mint¹ pour télécharger l'image d'installation (qui est un fichier .iso). Tout de suite on constate un premier soucis : quelle version choisir ?



Linux Mint est une distribution Linux basée sur Ubuntu LTS. Elle propose plusieurs éditions offrant des environnements graphiques. On propose ici d'utiliser la version Cinnamon.

La version LTS signifie *Long-Term Support*. Lorsque Ubuntu sort une nouvelle version, des mises à jour de maintenance et de sécurité sont proposées pendant 9 mois. C'est court, très court, cela veut dire qu'il faut (en théorie) faire un changement de version tout les 9 mois, et ce n'est pas forcément trivial.

Pour compenser cela, de temps en temps (tout les deux ans, les mois d'avril d'années paires), Ubuntu sort une version LTS qui est maintenue pendant 5 ans. En installant une version LTS, on s'assure d'avoir un système maintenu à jour pendant beaucoup plus de temps qu'en prenant simplement la dernière version.



Ici on télécharge donc la version Cinnamon Edition 21.1. On récupère ainsi un fichier .iso d'environ 2,5Go.

¹. <https://linuxmint.com/download.php>

3. Installer Linux sur son ordinateur

Objectifs

- Créer une clef USB bootable de Linux
- Préparer son ordinateur pour l'installation

⚠ Attention

Cette partie n'est à faire que si vous souhaitez installer Linux directement sur votre ordinateur. Pensez à faire des sauvegardes, car le contenu du disque de l'ordinateur sera définitivement effacé.

3.1. Préparation de la clef USB

Clef USB bootable

Pour installer Linux sur son ordinateur, il faut utiliser une clef USB bootable. Cela signifie que l'on copie l'image d'installation sur une clef USB, qui aura la possibilité d'être utilisée au démarrage de l'ordinateur pour lancer l'installation de Ubuntu (plutôt que de démarrer le système d'exploitation actuel).

N'importe quelle clef USB fait l'affaire, mais il ne suffit pas simplement de déposer le fichier sur la clef. Pour cela il faut utiliser un logiciel qui permettra de la rendre *bootable*.

🔗 Méthode

Depuis Windows, il est possible de simplement suivre cette procédure simple² du site Ubuntu-fr. Elle utilise le logiciel Rufus qui est très léger et simple à utiliser.

🔗 Méthode

Depuis Linux, on utilise la commande suivante :

```
1 sudo dd if=/chemin/vers/image.iso of=/dev/sdX bs=4M conv=fdatasync
```

Il faut bien spécifier le chemin du fichier ISO téléchargé en paramètre de `if` et le chemin de la clef USB en paramètre de `of`. Pour repérer le nom de la clef USB, on peut utiliser :

```
1 sudo fdisk -l
```

Etcher

⊕ Complément

Etcher est un logiciel libre qui permet de graver des fichiers images sur un disque USB (alternative graphique ici à la commande dd)

<https://doc.ubuntu-fr.org/etcher>

². <https://doc.ubuntu-fr.org/rufus>

3.2. Préparation du BIOS

BIOS

Az Définition

Le BIOS est un tout petit programme qui est enregistré sur la carte-mère d'un ordinateur et qui se charge du démarrage de l'ordinateur. À la mise sous tension de la machine, c'est lui qui se déclenche, qui met en route la machine et qui initie le démarrage du système d'exploitation (qui prend ensuite le relais).

🔧 Méthode

Sur les ordinateurs, la configuration du BIOS est accessible juste avant le démarrage du système d'exploitation, généralement sur le premier écran, très court, qui s'affiche au démarrage. La plupart du temps il faut appuyer sur une touche précise (F2, F8 ou F11 dans la majorité des cas) pour accéder au menu de configuration du BIOS.

La marche à suivre pour y accéder et la manière de naviguer dans la configuration du BIOS est dépendante du fabricant et de la version de la carte mère. Il n'est donc pas possible de donner une solution unique, mais vous pouvez simplement trouver la procédure sur internet en cherchant « accès BIOS [MODÈLE ORDINATEUR] » ou « enter BIOS [MODÈLE ORDINATEUR] »

Désactiver SecureBoot

L'une des fonctionnalités du BIOS est le Secure Boot. C'est un mécanisme qui empêche complètement d'installer un système différent de celui d'origine sur l'ordinateur. On imagine bien que cela risque de poser problème pour installer Linux.

Il est donc nécessaire de **désactiver** cette option dans le BIOS.

3.3. Démarrer l'installation

Une fois que tout est prêt, on éteint l'ordinateur, on branche la clef USB, et on démarre dessus. Par défaut le BIOS démarre par défaut sur le système d'exploitation qui est présent sur le disque. Ici on veut qu'il lance l'image d'installation qui est sur la clef USB.

🔧 Méthode

Pour cela il est nécessaire d'accéder au menu de choix du média de démarrage, pour choisir la clef USB. La méthode ressemble à celle de l'accès au BIOS, il faut appuyer sur une touche spécifique au démarrage de l'ordinateur pour afficher le menu, puis choisir la clef USB branchée (souvent F8 ou F11, ici aussi il faut chercher sur le Web en fonction de sa machine).

4. Installer Linux dans une machine virtuelle

Objectifs

- Préparer VirtualBox pour une installation sur Linux

VirtualBox

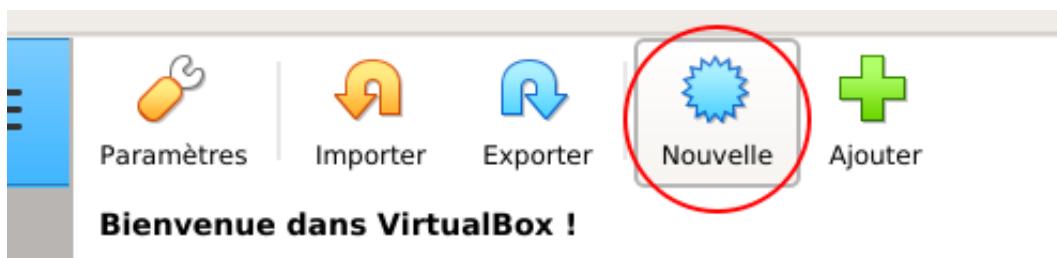
VirtualBox est un logiciel libre qui permet de créer des machines virtuelles (VM, pour *Virtual Machine*) facilement. On peut donc l'utiliser pour avoir un environnement Linux sans devoir faire d'installation sur le disque de sa machine.

Méthode

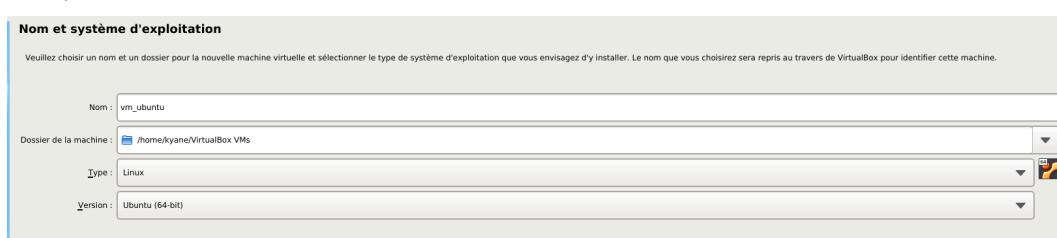
Pour installer VirtualBox, on se rend simplement sur le site de téléchargement³, en choisissant le système d'exploitation que l'on utilise. L'installation est différente en fonction du système d'installation, cependant il suffit simplement de suivre les étapes d'installation.

Création d'une machine virtuelle

Une fois VirtualBox installé, on peut créer une nouvelle machine virtuelle.



On donne un nom à la machine virtuelle, et on précise le type du système d'exploitation et la distribution Linux. Ce n'est pas essentiel, mais cela permet de configurer VirtualBox pour ce type de système d'exploitation.

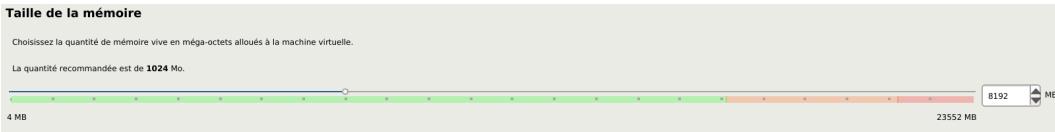


L'étape suivante demande de choisir la quantité de mémoire vive à allouer à la machine virtuelle. Il s'agit de la mémoire utilisée par la machine virtuelle pour pouvoir fonctionner. Cela dépend de la quantité de RAM sur la machine hôte.

Il est recommandé de mettre la valeur la plus élevée possible parmi les valeurs suivante, tant que ça ne dépasse pas la moitié de l'échelle (la valeur maximale est indiquée en bas à droite) :

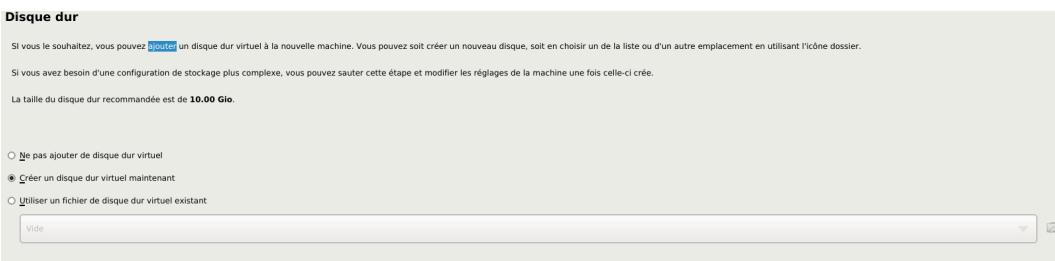
- 1024 Mo
- 2048 Mo
- 4096 Mo
- 8192 Mo

³. <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>



Création d'un disque virtuel

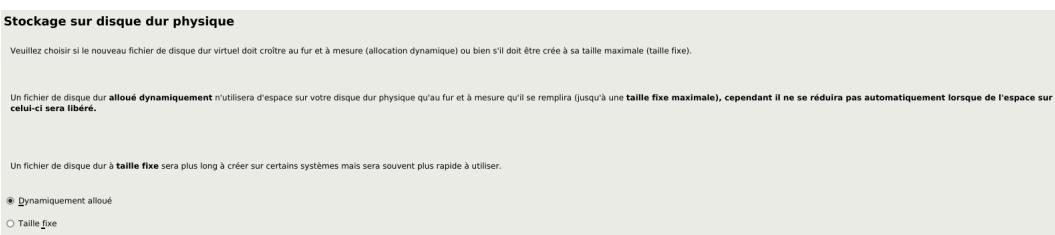
Dans les dernières étapes de création d'une machine virtuelle, VirtualBox propose de créer un disque virtuel. C'est simplement un fichier qui va simuler le disque utilisé par la VM.



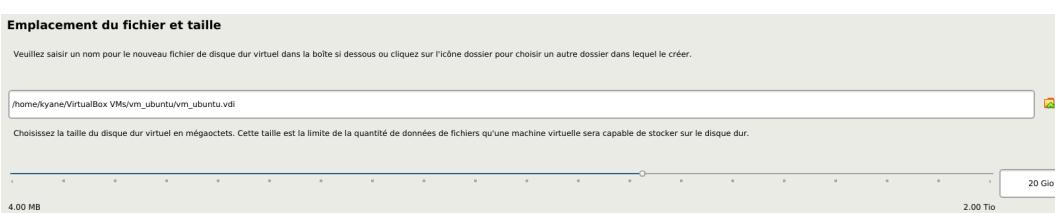
On choisit un type de fichier VDI, qui fait très bien l'affaire par défaut.



Il est possible de choisir entre un disque à taille fixe ou dynamiquement alloué. Cela permettra de n'occuper que le minimum d'espace disque nécessaire sur votre machine hôte. À moins que votre ordinateur soit vieux/lent, il vaut mieux choisir l'allocation dynamique.

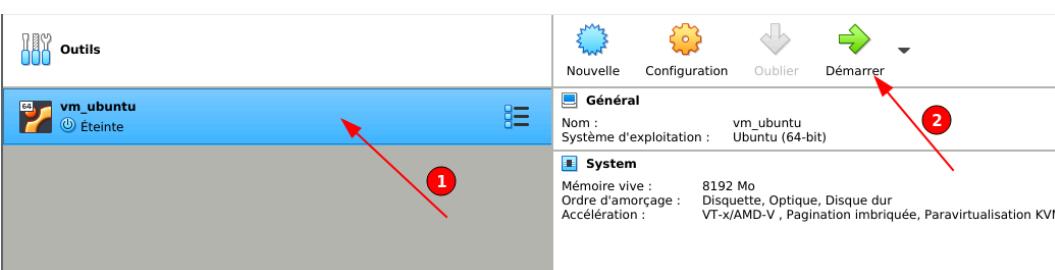


Dernière étape, choisir la taille du disque. Les 10Go recommandé par VirtualBox peuvent être un peu juste, un disque de 20Go permettra largement d'avoir un environnement Linux propice à la découverte de cet OS.

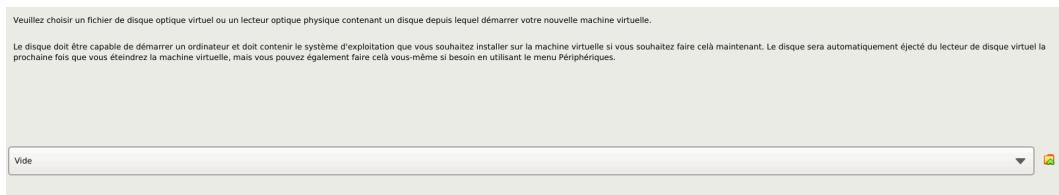


Démarrer l'installation

Une fois la VM créée, on peut la voir dans la liste de gauche. On peut la démarrer en utilisant le bouton du même nom.



Au premier démarrage VirtualBox détecte que aucun système d'exploitation n'est installé dans la VM, il propose donc de créer un "medium d'installation", c'est à dire simplement de démarrer la VM avec l'image d'installation que l'on souhaite.



Dans la nouvelle fenêtre, on fait "Ajouter" et on spécifie le chemin vers le fichier d'installation de Ubuntu que l'on a téléchargé. Ensuite on le sélectionne pour être utilisé par la VM.

Nom	Taille virtuelle
Not Attached	
ubuntu-20.04.1-desktop-amd64.iso	2.59 Gio

Veillez choisir un fichier de disque optique virtuel ou un lecteur optique physique contenant un disque depuis lequel démarrez votre nouvelle machine virtuelle.
Le disque doit être capable de démarrer un ordinateur et doit contenir le système d'exploitation que vous souhaitez installer sur la machine virtuelle si vous souhaitez faire cela maintenant. Le disque sera automatiquement éjecté du lecteur de disque virtuel la prochaine fois que vous éteindrez la machine virtuelle, mais vous pouvez également faire cela vous-même si besoin en utilisant le menu Périphériques.

La machine virtuelle va ensuite démarrer sur l'installation de Ubuntu.

5. Installer Linux Mint

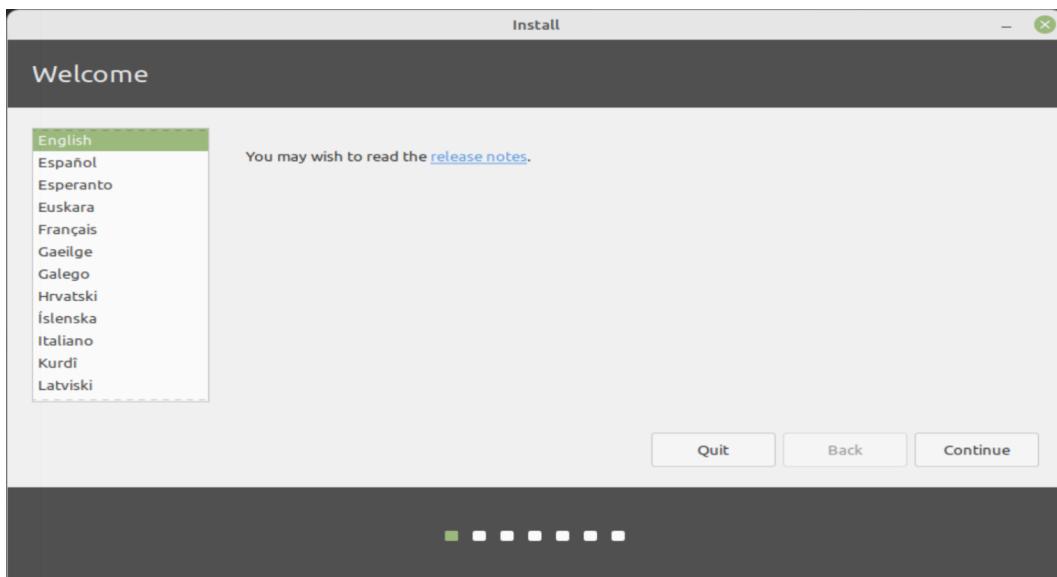
Objectifs

- Réaliser une installation Linux Mint

Mise en situation

Après avoir démarré l'ordinateur sur la clef USB d'installation, ou une machine virtuelle, on arrive sur une version *live* permettant de tester Linux Mint sans l'installer. Rien ne sera persistant, et chaque redémarrage de la machine sur la clef USB lancera une session vierge.

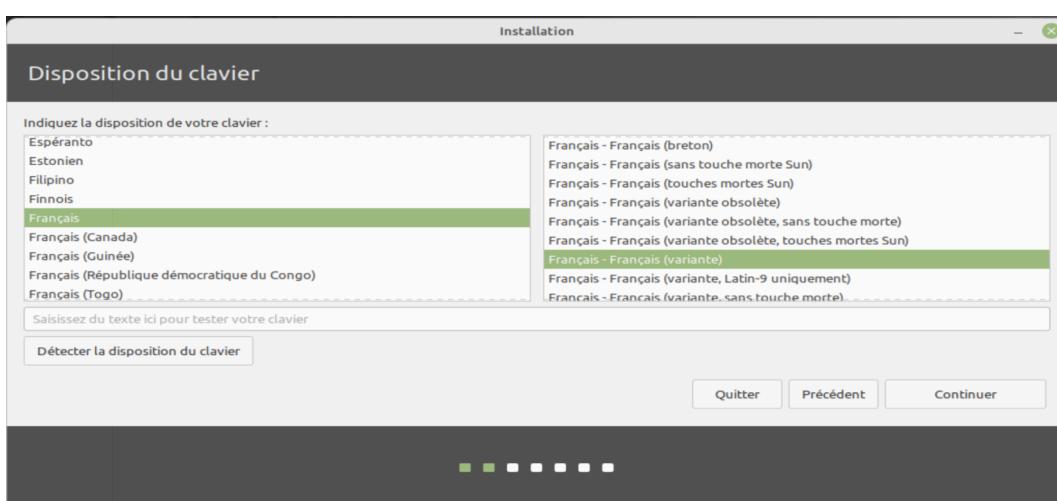
Pour l'installer pour de vrai, une icône sur le bureau permet de lancer l'installateur.



On choisit sa langue et on clique sur "Continuer".

Paramétrage du clavier

Le premier écran nous invite à configurer notre clavier.

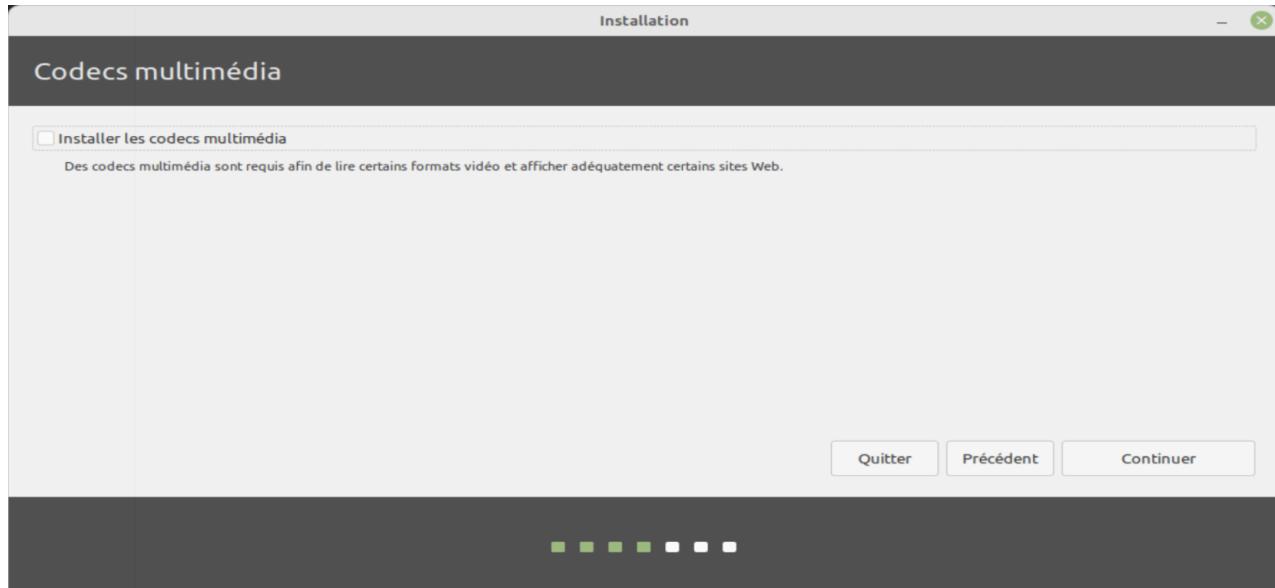


On choisit la langue du clavier ainsi que la variante. Pour un clavier AZERTY classique en France, choisir "Français" fera l'affaire. À noter cependant qu'il y a une petite barre de texte ne dessous dans laquelle on peut écrire. Cela permet de valider que la disposition de clavier sélectionnée donne le résultat voulu.

En cas de doute, c'est une configuration qui pourra très facilement être changé après l'installation.

Codecs multimédia

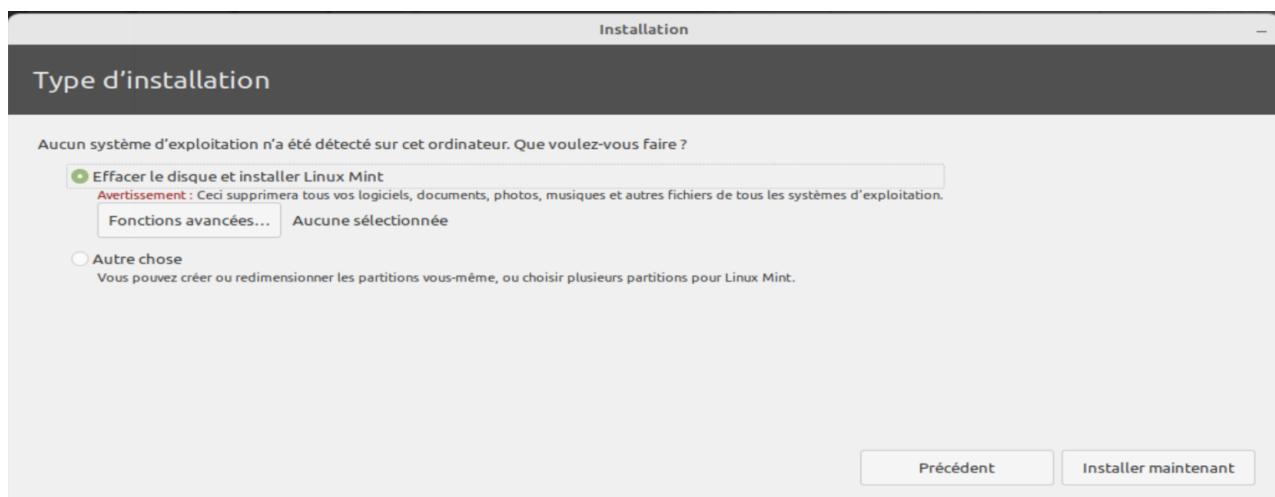
L'écran suivant propose d'installer des codecs multimédia.



Il est conseillé de les installer pour ne pas avoir de problèmes de lecture de certains fichiers multimédia.

Configuration du disque

Arrive enfin le choix du support d'installation de Ubuntu. Dans la plupart des ordinateurs il y a un seul disque, il n'y a donc pas grand chose à choisir.



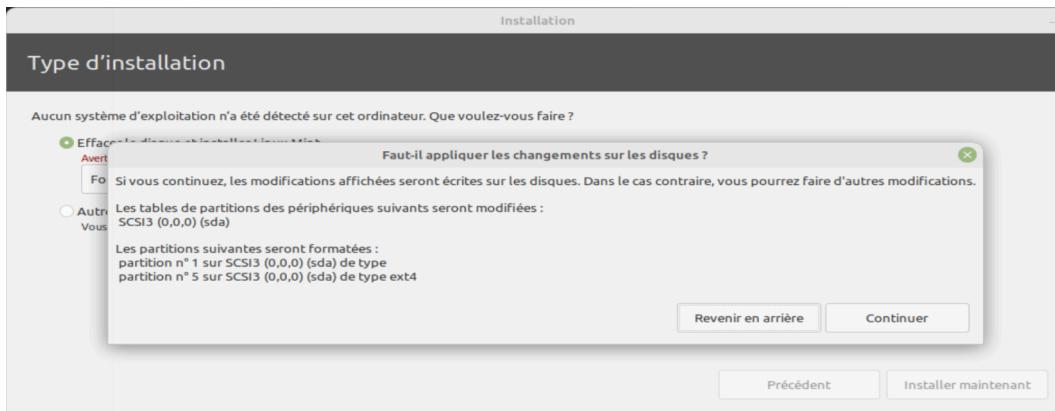
Ici l'installateur propose par défaut de prendre tout l'espace disque et d'effacer ce qui existe sur le disque. C'est le cas simple que nous allons choisir pour le moment.

Éventuellement il peut arriver que Ubuntu détecte si un autre système d'exploitation (comme Windows par exemple) est déjà installé, et dans ce cas il propose une option pour installer Mint à côté, c'est à dire faire un *dual-boot* (ce n'est pas le cas ici).

⚠️ Attention

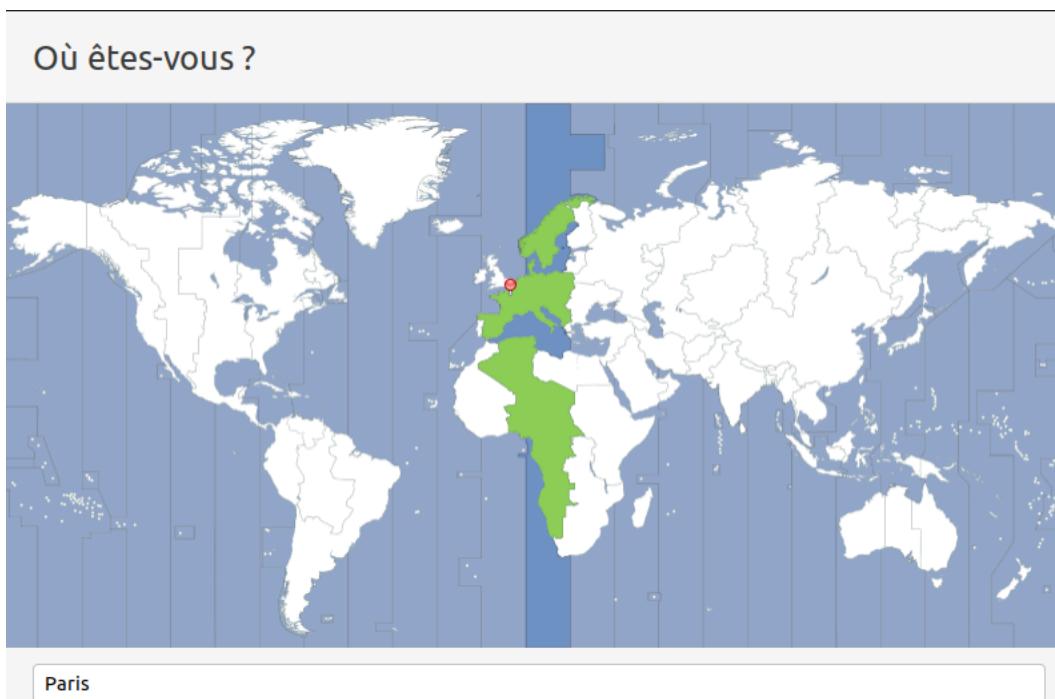
En cas de doute ou de situation particulière, il est important de bien réfléchir à ce que l'on va faire et de chercher des informations. Sauf si vous utilisez une machine virtuelle, cette étape va effacer définitivement le disque de l'ordinateur. Il est important d'en avoir conscience et de faire des sauvegardes si besoin.

Quo qu'il arrive, une fenêtre de confirmation résume les modifications qui seront appliquées sur le disque (puisque c'est irréversible) avant de continuer.



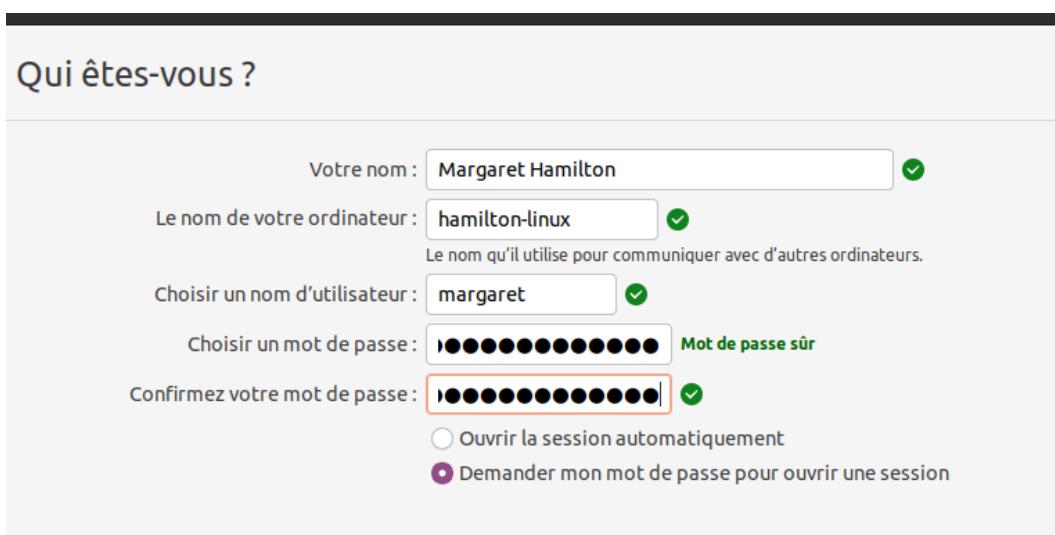
Localisation

L'avant dernière étape est simple et claire, il s'agit de configurer l'endroit où l'on se trouve, pour l'heure de l'ordinateur.



Compte utilisateur

Pour terminer, l'installateur nous propose de créer le premier compte sur notre machine.



Rien de très compliqué ici, on renseigne l'identité que l'on souhaite et le nom de l'ordinateur. Enfin on choisi les identifiants (nom de compte et mot de passe) pour le compte que l'on créé.

Fin d'installation

Vient ensuite une étape longue mais qui se déroule toute seule : l'installation effective. C'est le moment pour aller prendre un café (surtout si vous avez opté pour la mise à jour du système à l'installation).



Lorsque c'est terminé, un écran nous annonce la fin de l'installation et nous invite à redémarrer. Il faut penser à retirer la clef USB d'installation après l'extinction, pour éviter de redémarrer sur l'installateur.



À retenir

- Une installation de Linux Mint est relativement simple, les différentes étapes sont claires
- La principale difficulté est le choix de la manière d'installer Mint sur le disque. Le plus simple est de tout écraser : pour peu que l'on utilise une machine virtuelle ou un ordinateur inutilisé, ce n'est pas un soucis.

6. Quiz final

Quiz - Culture

[solution n°1 p. 15]

Exercice

Quel est le format de fichier des images d'installation de Linux ?

A .isu

B .iso

C .img

D .linux

Exercice

Que signifie une version de Ubuntu dite LTS ?

A *Long-Term Support*, la version est maintenue à jour pendant plusieurs années

B *Large-Track System*, la version supporte les disques de plus de 2To

C *Linux-Transversal System*, la version est compatible avec d'autres distributions Linux.

Quiz - Méthode

[solution n°2 p. 15]

Exercice

Si l'on ne souhaite pas supprimer son système d'exploitation actuel, on privilégie une installation :

A sur le disque de son ordinateur

B dans une machine virtuelle

Solutions des exercices

Solution n°1

[exercice p. 14]

Exercice

Quel est le format de fichier des images d'installation de Linux ?

A .isu

B .iso

C .img

D .linux



Exercice

Que signifie une version de Ubuntu dite LTS ?

A *Long-Term Support*, la version est maintenue à jour pendant plusieurs années



B *Large-Track System*, la version supporte les disques de plus de 2To

C *Linux-Transversal System*, la version est compatible avec d'autres distributions Linux.

Solution n°2

[exercice p. 14]

Exercice

Si l'on ne souhaite pas supprimer son système d'exploitation actuel, on privilégie une installation :

A sur le disque de son ordinateur

B dans une machine virtuelle



La machine virtuelle permet de faire tourner un système d'exploitation (ici Linux) par dessus le système d'exploitation actuel de l'ordinateur.