



Linux

Linux

- Découverte du système d'exploitation

Un peu d'histoire

- Dans les années 70, les ordinateurs sont encore d'énormes machines qui occupent l'espace entière d'une pièce.
- Il n'y a pas d'interface graphique et ces machines coûtent chers.
- Pour « communiquer » avec l'ordinateur, les informaticiens de l'époque ont dû créer un langage (ou système) pour pouvoir entrer à la main des commandes à exécuter par la machine.
- La toute première version de ce système est née d'une alliance entre les gros laboratoires de recherche américains (AT&T), et des constructeurs comme General Electric.
- Elle se nommait **UNICS (Uniplexed Information and Computing Service)**, qui deviendra plus tard UNIX pour économiser une lettre.

Un peu d'histoire

- *chaque composant du système doit être développé pour faire une seule action et la faire parfaitement.*
- Exemple : Sur un disque dur vous pouvez lire ce qu'il y a dessus mais aussi ajouter de nouveaux éléments.
- En UNIX, un morceau de code sera créé pour gérer spécifiquement cela :
 - Ce morceau de code gèrera la lecture et l'écriture des données sur des périphériques de stockage. Il est le seul à effectuer cette opération. Et il le fait parfaitement bien.
 - Les autres parties du code qui ont besoin de lire ou d'écrire des données doivent obligatoirement faire appel à lui.
- On dit d'UNIX qu'il est codé sous forme de « **modules** », soit des morceaux de code qui communiquent entre eux pour bénéficier des actions qu'ils maîtrisent.

Un peu d'histoire

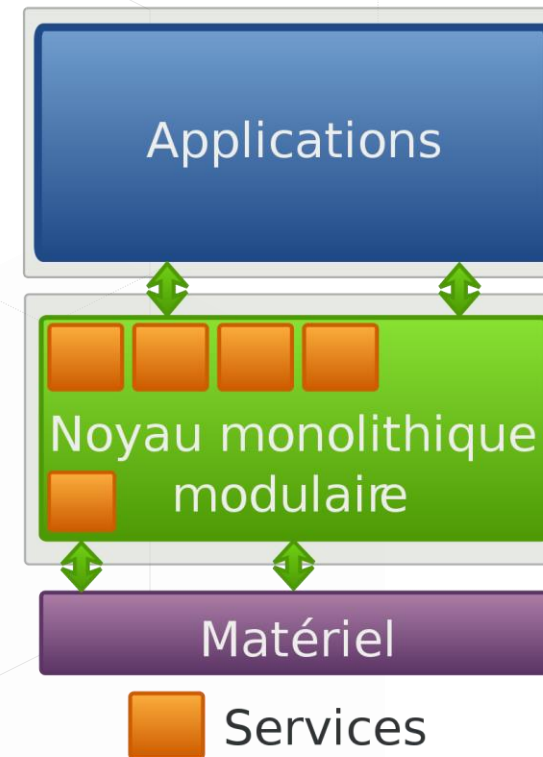
- C'est d'UNIX que découle Linux.
- De cette lignée de système d'exploitation, deux phénomènes ont vu le jour :
 - L'émergence du libre ou open-source (avec Richard Stallman qui a lancé en 1983 la licence publique générale ou GPL)
 - La popularisation du PC (Personal Computer)
- Au début des années 90, soit 20 ans après UNIX, un autre personnage important va faire son apparition: **Linus Torvalds**.
- Voulant faire fonctionner des outils de production sur une version UNIX dédié aux PC domestiques, il crée un nouveau système d'exploitation qu'il appellera Linux en utilisant son prénom et en ajoutant un x à la fin en hommage à UNIX.

Un peu d'histoire

- Ainsi, il gardera la même philosophie initiale :
 - des programmes qui font une seule opération essentielle du système, mais qui la font parfaitement.
 - un système d'exploitation ouvert et gratuit !

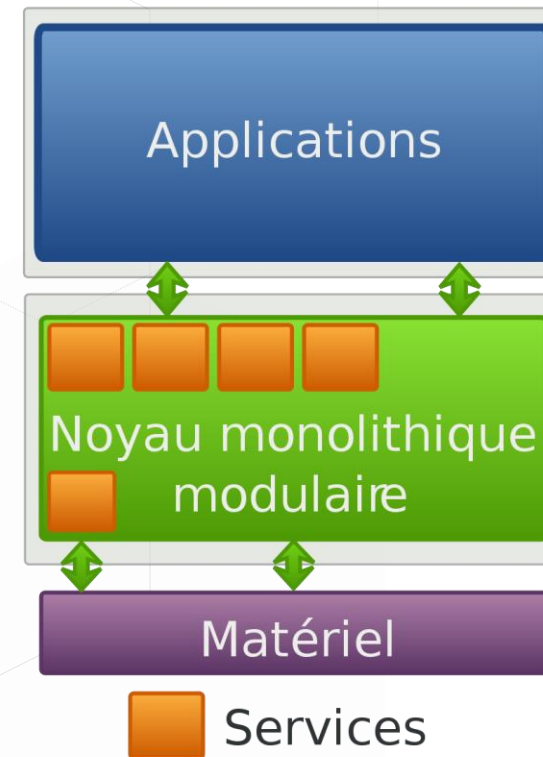
Le principe de Linux

- Linux est un système d'exploitation **monolithique modulaire** :
 - Monolithique** : tout le code de Linux est exécuté dans un seul bloc en mémoire de l'ordinateur = **le noyau** (le cœur du système Linux) qui contient toutes les fonctions rendues par l'OS comme la gestion de la mémoire, du CPU, etc.
 - Modulaire** : Le code du noyau Linux est organisé en **modules**, soit des blocs de code.



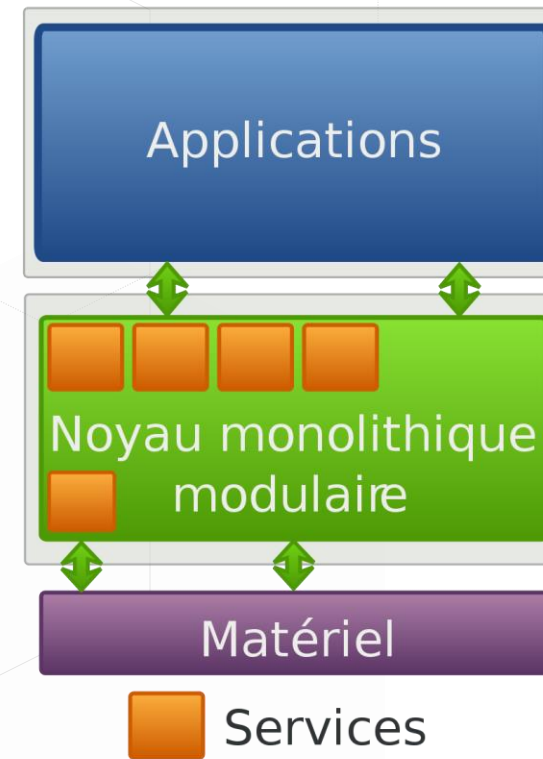
Le principe de Linux

- Cette organisation présente un avantage très important ! Grâce à cela, on peut ajouter et/ou retirer des modules dans un noyau en cours d'exécution, sans avoir à l'arrêter ou à le redémarrer.



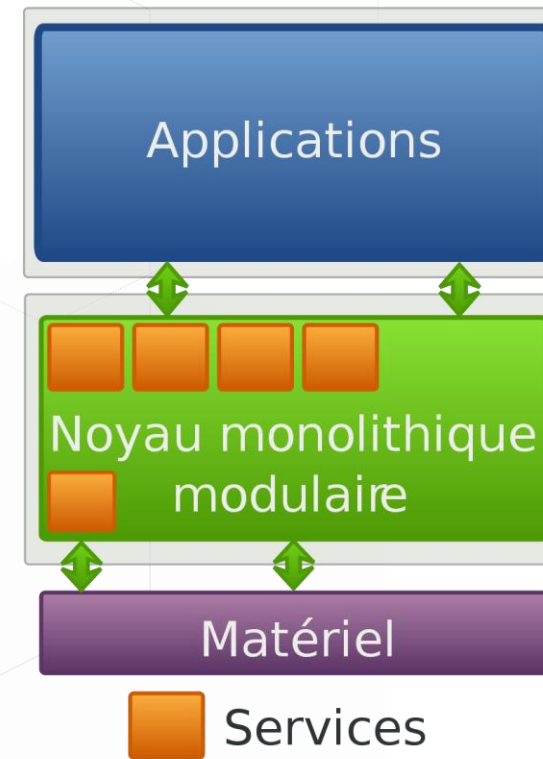
Le principe de Linux

- Par-dessus le noyau Linux, on installe des programmes qui permettent de produire toutes sortes de choses : des documents, des images, des vidéos, du code, etc.
- Ces programmes ont été créés et mis à disposition de la communauté par des développeurs qui se sont associés pour le faire. Rappelez-vous, Linux est un système communautaire, libre et ouvert !
- Tous ces programmes sont déjà prêts à l'emploi. Ce sont les **packages**.



Le principe de Linux

- Ces packages sont préparés pour fonctionner avec une version du noyau, mais ils sont aussi compatibles entre eux !
- Lorsque tous ces packages répondant à un ou plusieurs besoins sont réunis, ils forment ce que l'on appelle une **distribution Linux**.



Les distributions Linux

- Aujourd'hui il existe énormément de distributions Linux.
- Vous pouvez vous en faire une idée en consultant la frise suivante :
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg
- Si vous regardez bien, il y en a certes beaucoup, mais les références historiques de distributions sont peu nombreuses (Debian, Red Hat, etc).
- En fait chaque distribution est orientée vers un besoin spécifique (multimédia, serveur, poste de travail, sécurité, etc)
- Dans notre cas pratique, nous allons nous orienter sur une distribution de type poste de travail comme Ubuntu, une distribution de type serveur avec Debian et une distribution légère de type Tiny CorePlus.

Les interfaces graphiques

- Sous Windows ou sous MacOS, vous ne disposez que d'un seul type de bureau ou interface graphique dans lequel on retrouve :
 - une session de connexion avec un identifiant et un mot de passe ;
 - un espace graphique qui couvre la totalité de votre écran, souvent habillé avec un fond d'écran ;
 - des fenêtres avec leurs propriétés, comme les bordures, les polices, les couleurs (que vous pouvez modifier) ;
 - un menu de lancement d'applications;
 - au moins une application en standard, l'explorateur de fichier, qui vous permet de naviguer dans l'arborescence du système.

Les interfaces graphiques

- Si sous Windows, ou encore sous macOS, tous ces éléments constitutifs de votre environnement graphique sont inclus par défaut avec le système, ce n'est pas le cas pour Linux.
- Au contraire même, chacun de ces éléments est indépendant des autres ! Souvenez-vous de l'adage UNIX : faire une chose mais la faire parfaitement.
- Par conséquent, sous Linux, il existe un programme différent pour chaque composant de l'environnement de bureau. Et vous avez le choix de combiner ces éléments pour fabriquer votre propre bureau.

Les interfaces graphiques

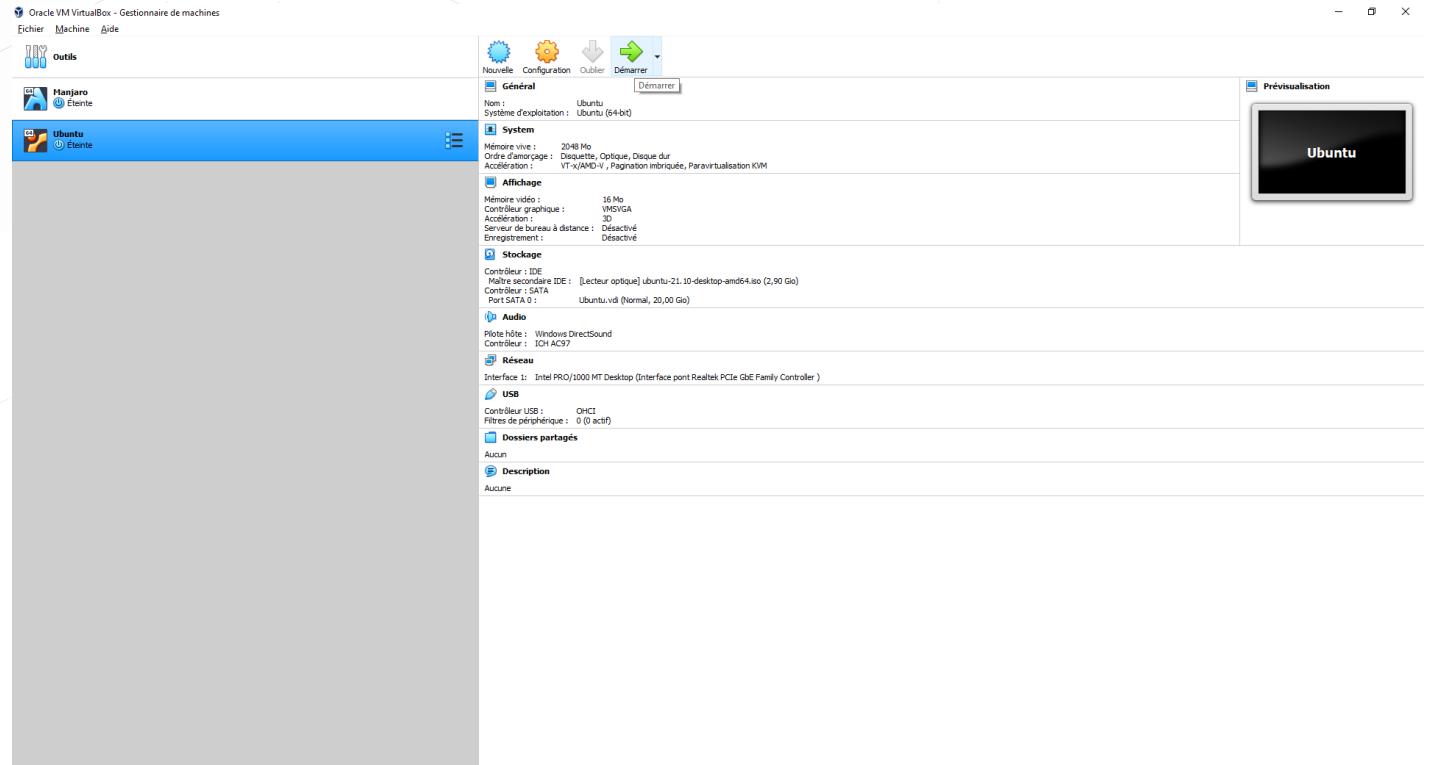
- Aujourd'hui, il existe des distributions Linux qui proposent des environnements de bureau avec tous les composants déjà pré paramétrés et prêts à l'emploi.
- En voici quelques-uns (les plus connus) :
 - Gnome : Une autre ambiance pour concurrencer Windows, convivial mais lourd
 - KDE : Une interface qui se rapproche beaucoup de l'ambiance de Windows (une bonne transition pour basculer vers Linux)
 - XFCE : léger et efficace pour notamment recycler une vieille machine

Exercice 3

- Installer Ubuntu 21.10 sur ma première VM

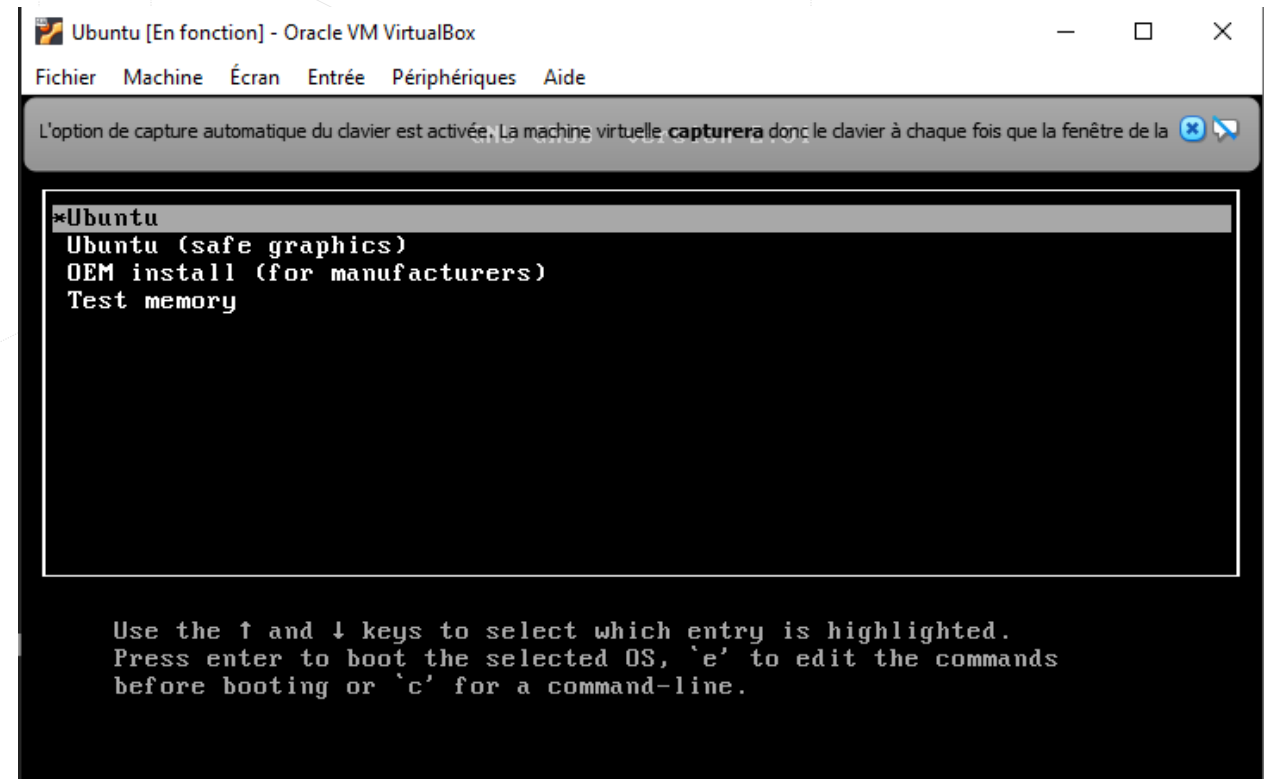
Exercice 3

- Suite à la formation sur la virtualisation, nous avons créé 4 VM, une prête à accueillir Ubuntu 21.10.
- Reprenons donc la machine virtuelle qui a pour nom Ubuntu et démarrons-la en cliquant sur « Démarrer »



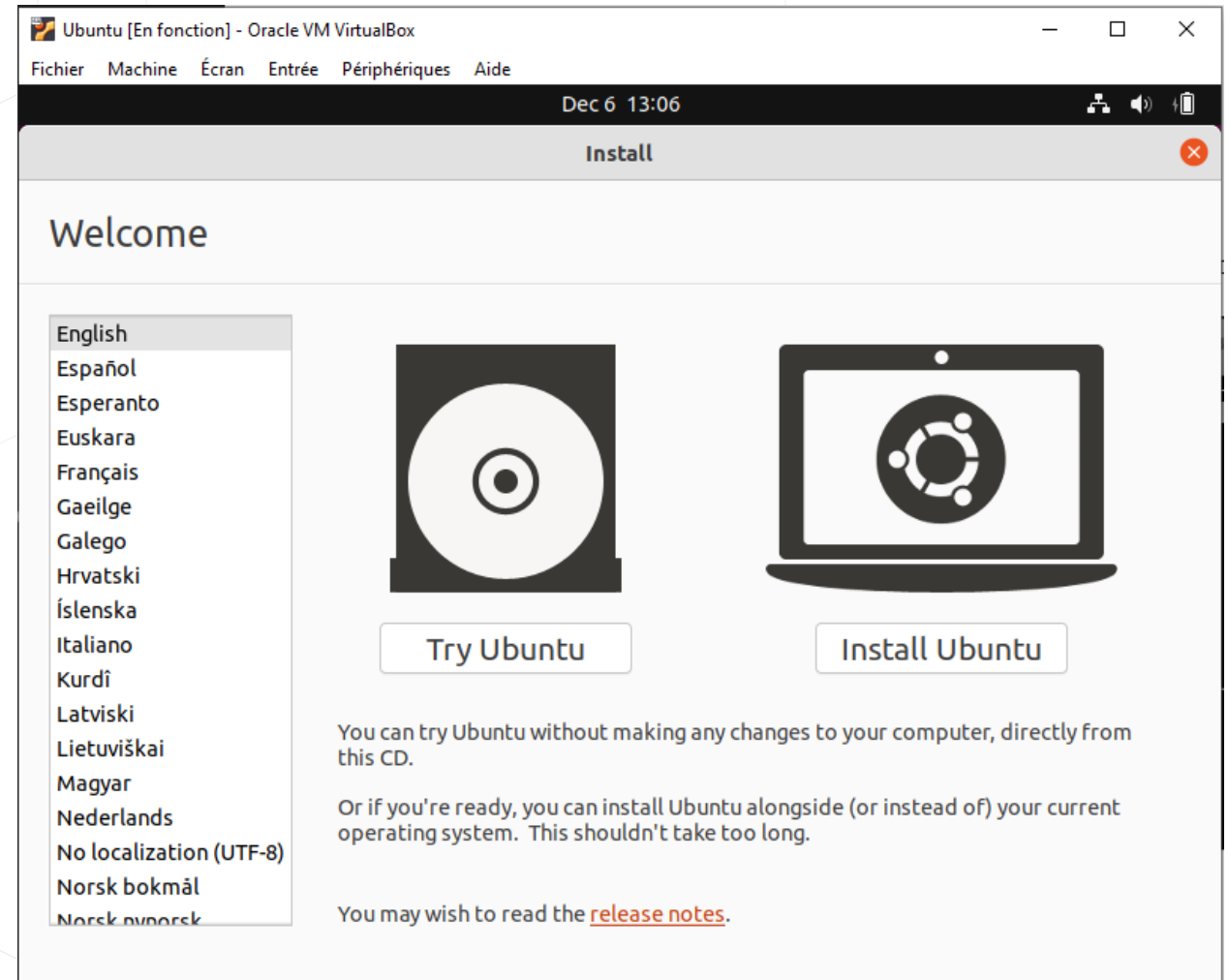
Exercice 3

- Au démarrage, nous obtenons cet écran, laissez par défaut et faites « entrer » sur votre clavier puis patienter.



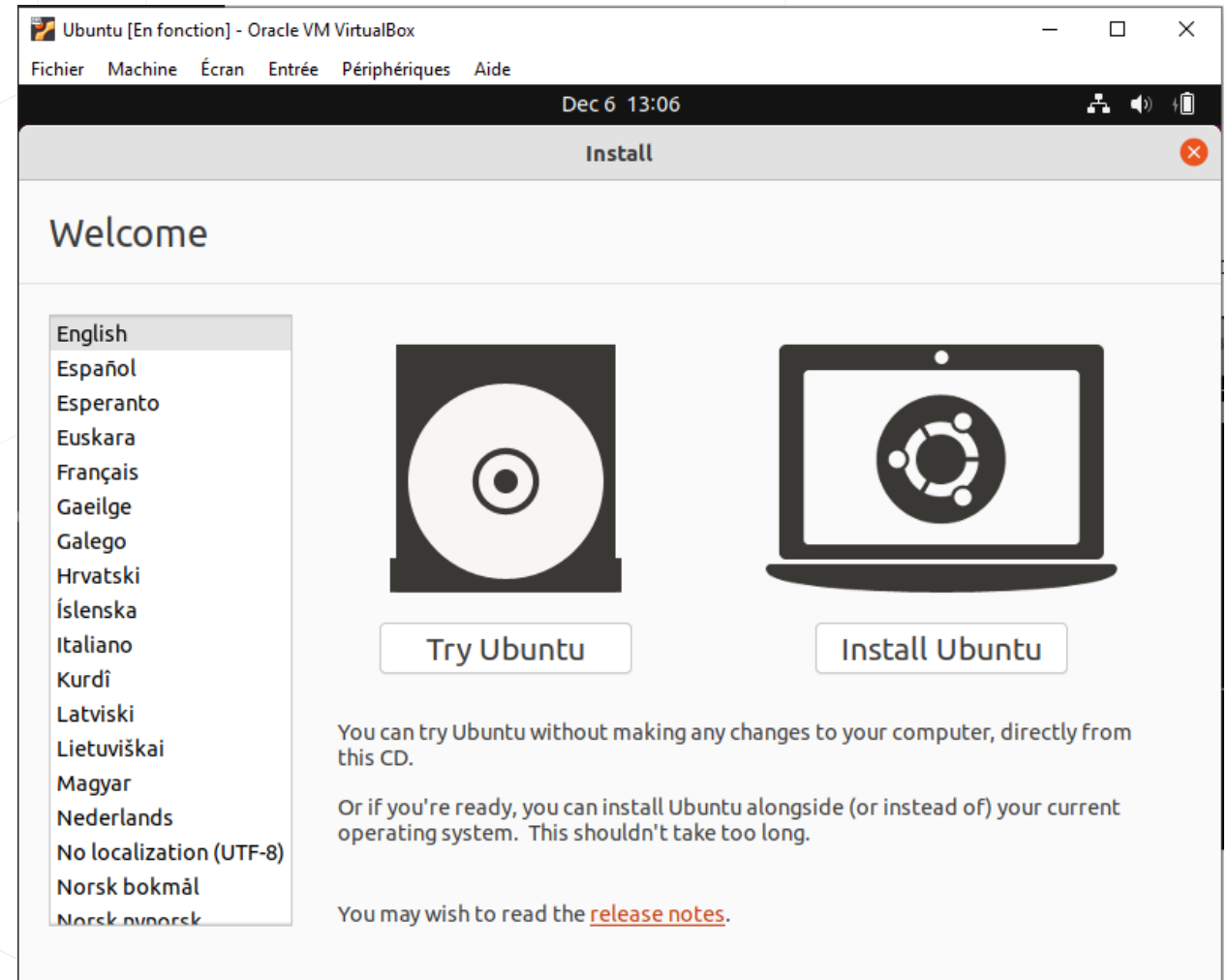
Exercice 3

- Au bout d'un petit moment, vous arrivez sur cet écran.
- Il est possible de lancer Ubuntu en mémoire uniquement via l'option « try Ubuntu ».
- Avec cette option, Ubuntu ne s'installe pas sur la machine, vous aurez juste la possibilité de l'utiliser pour tester ou pour vérifier la compatibilité avec des fonctions.



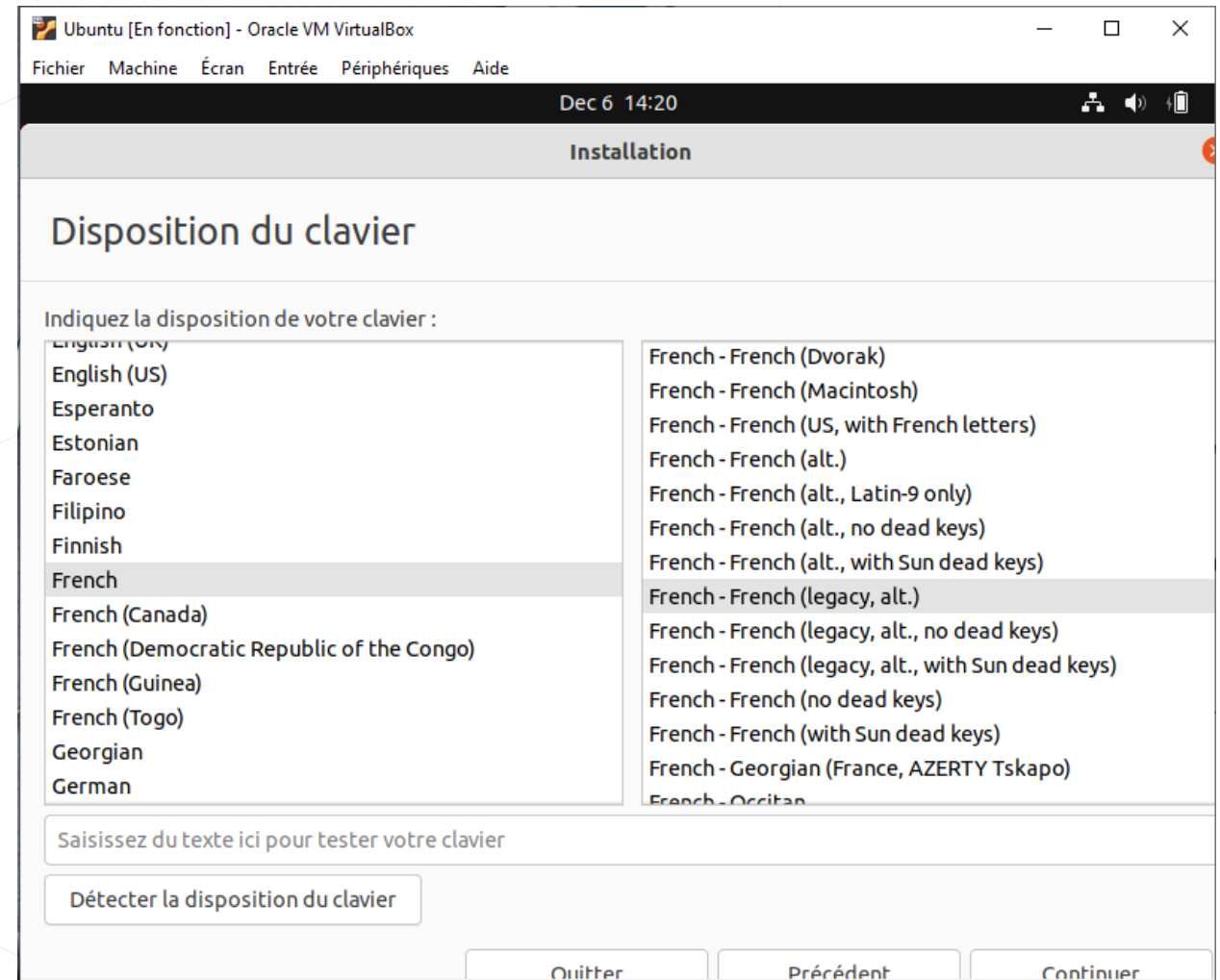
Exercice 3

- Nous, ici nous allons l'installer sur notre VM, vous choisissez donc la langue de votre choix (français pour nous) et vous cliquez sur l'option « Installer Ubuntu »



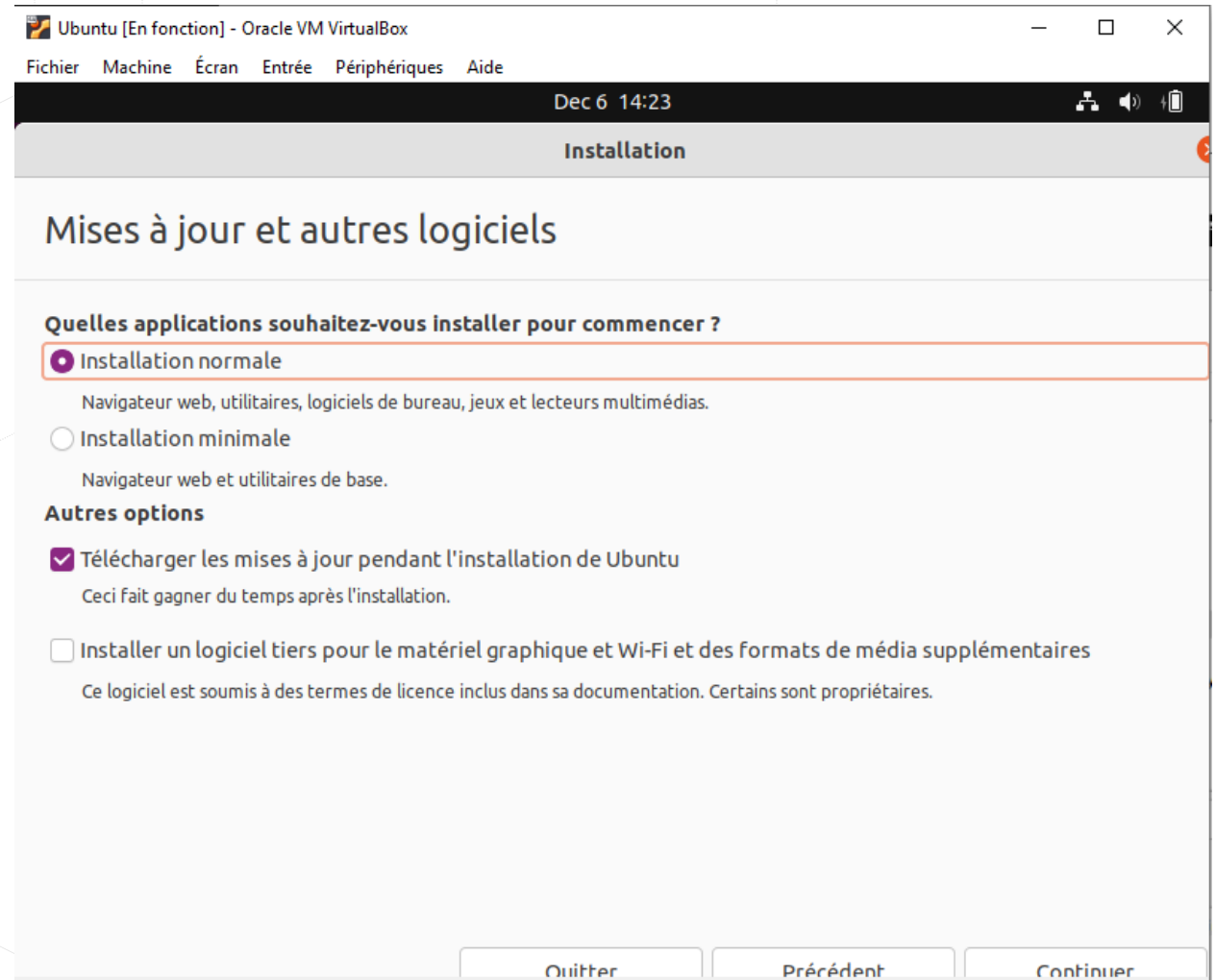
Exercice 3

- Choisissez la disposition de votre clavier, testez-le dans la barre en-dessous puis faites « continuer »



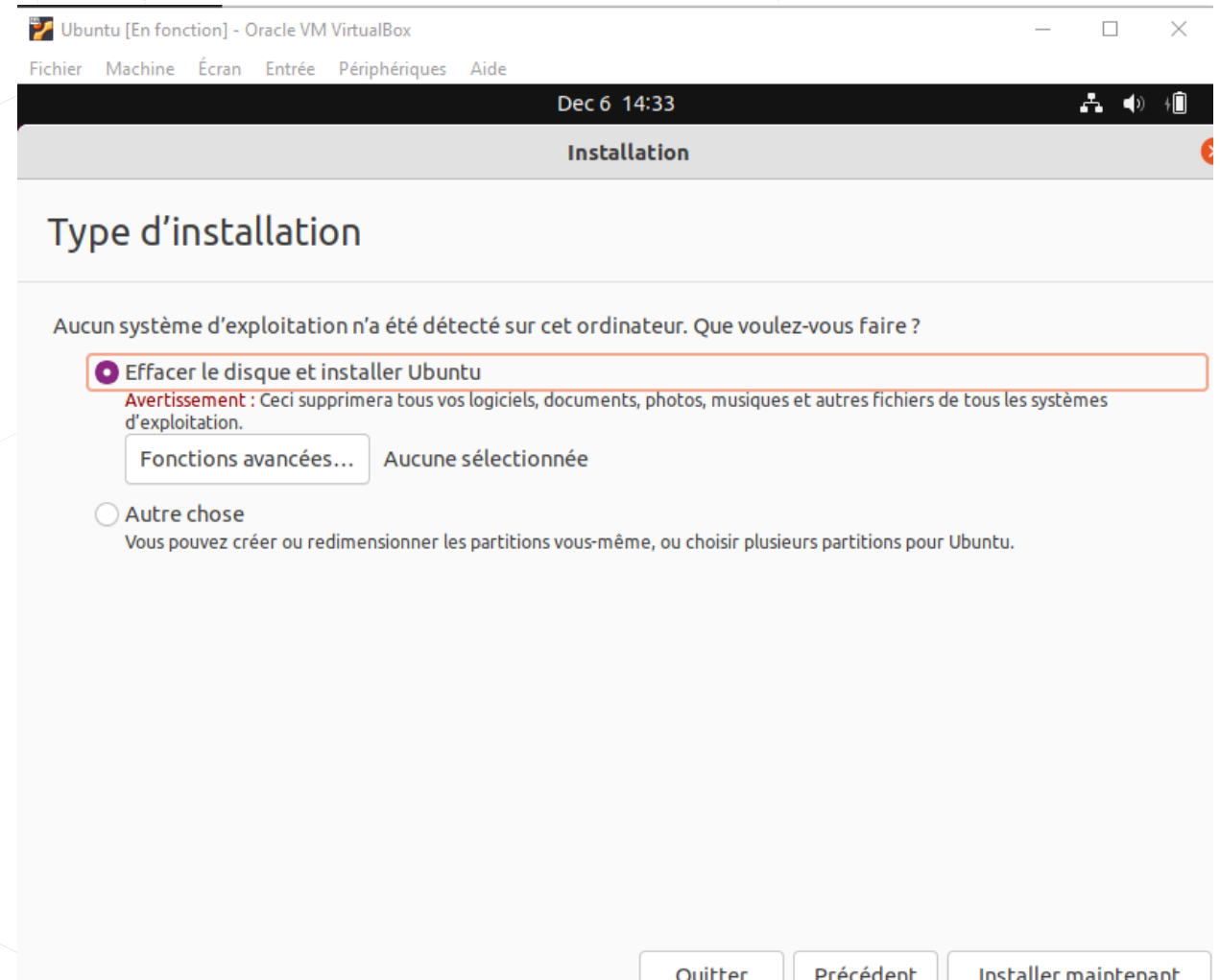
Exercice 3

- Laissez par défaut et faites « continuer »



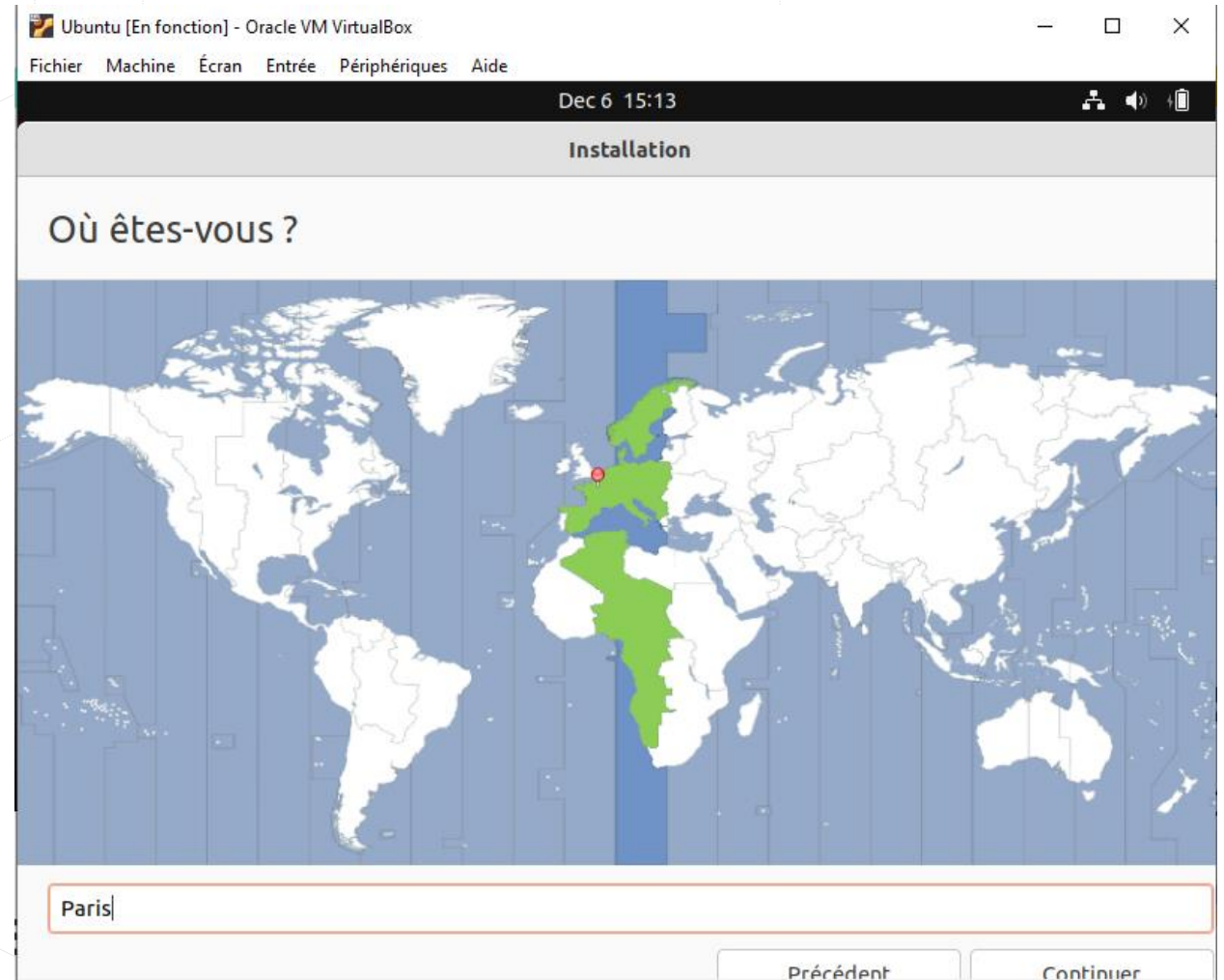
Exercice 3

- Comme il s'agit d'une toute première installation, nous pouvons effacer le disque et installer Ubuntu.
- Cliquez sur « installer maintenant » puis sur « continuer »



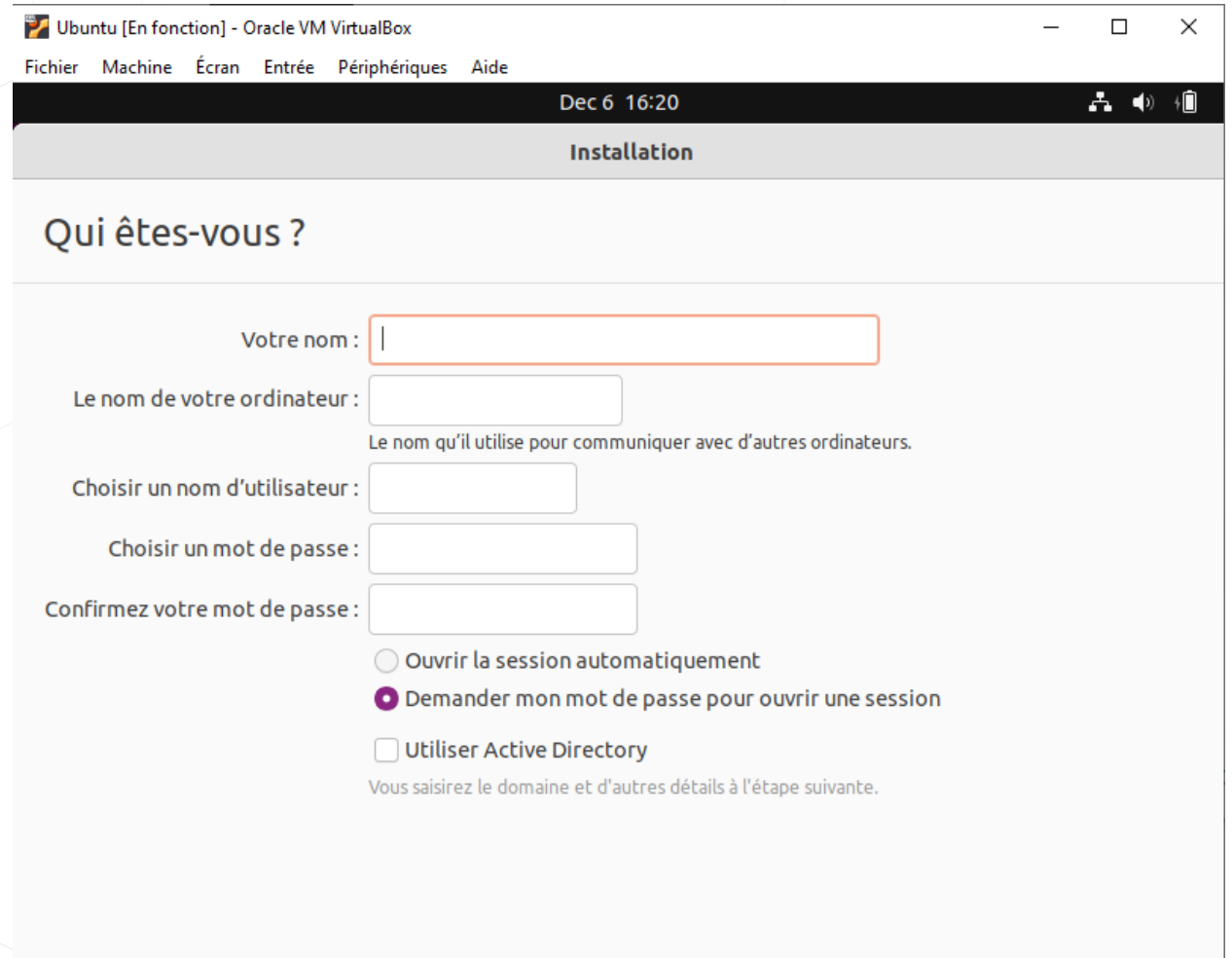
Exercice 3

- Choisissez le bon fuseau horaire puis cliquez sur « continuer »



Exercice 3

- Mettez votre nom, un nom à votre machine, un nom d'utilisateur (il peut être identique à votre nom) et un mot de passe.
- Cliquez sur « continuer »
- Une fois l'installation terminée, Ubuntu vous demandera de redémarrer la machine.
- Redémarrez-la.



Ubuntu [En fonction] - Oracle VM VirtualBox

Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide

Dec 6 16:20

Installation

Qui êtes-vous ?

Votre nom :

Le nom de votre ordinateur :
Le nom qu'il utilise pour communiquer avec d'autres ordinateurs.

Choisir un nom d'utilisateur :

Choisir un mot de passe :

Confirmez votre mot de passe :

☐ Ouvrir la session automatiquement

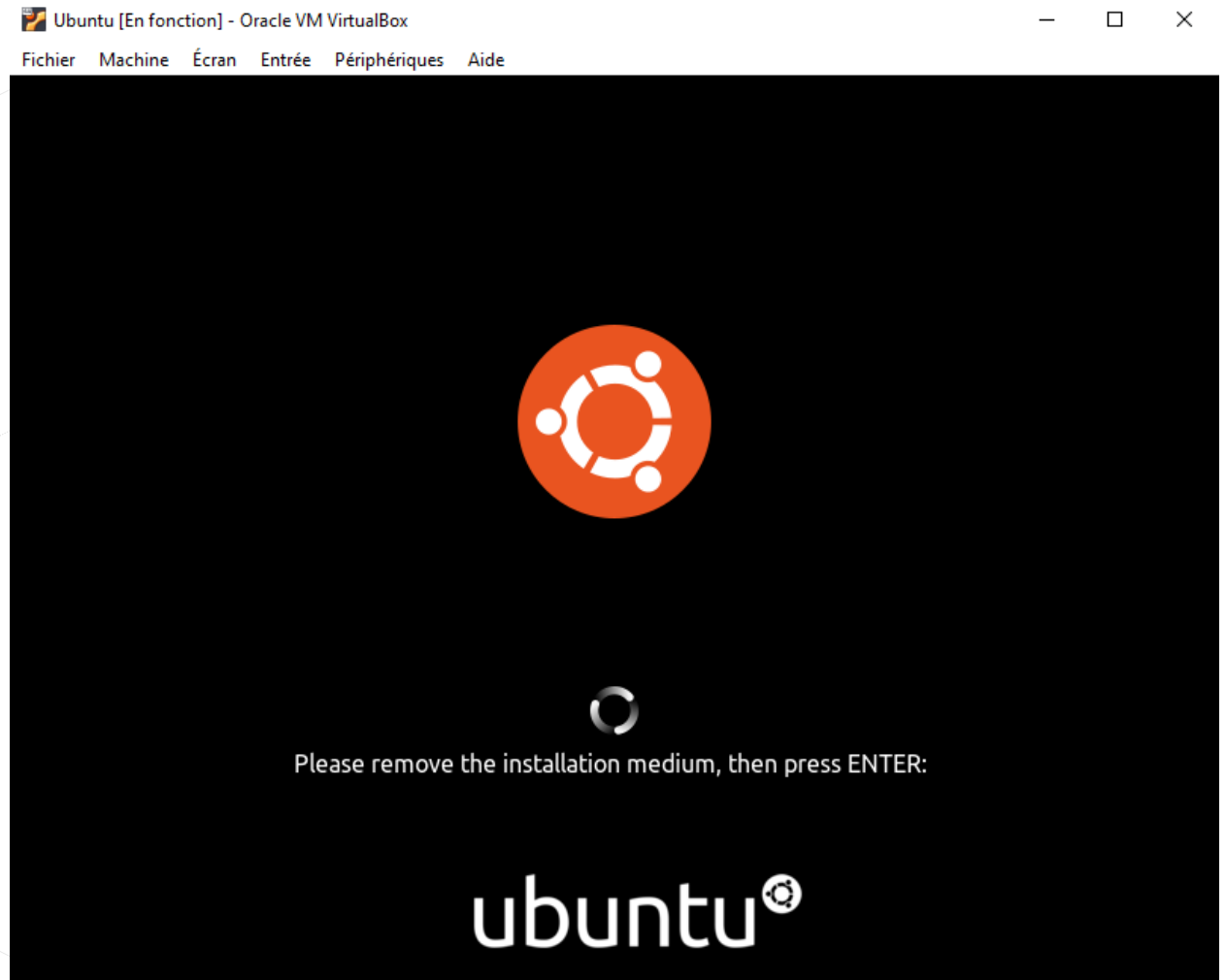
☒ Demander mon mot de passe pour ouvrir une session

☐ Utiliser Active Directory

Vous saisissez le domaine et d'autres détails à l'étape suivante.

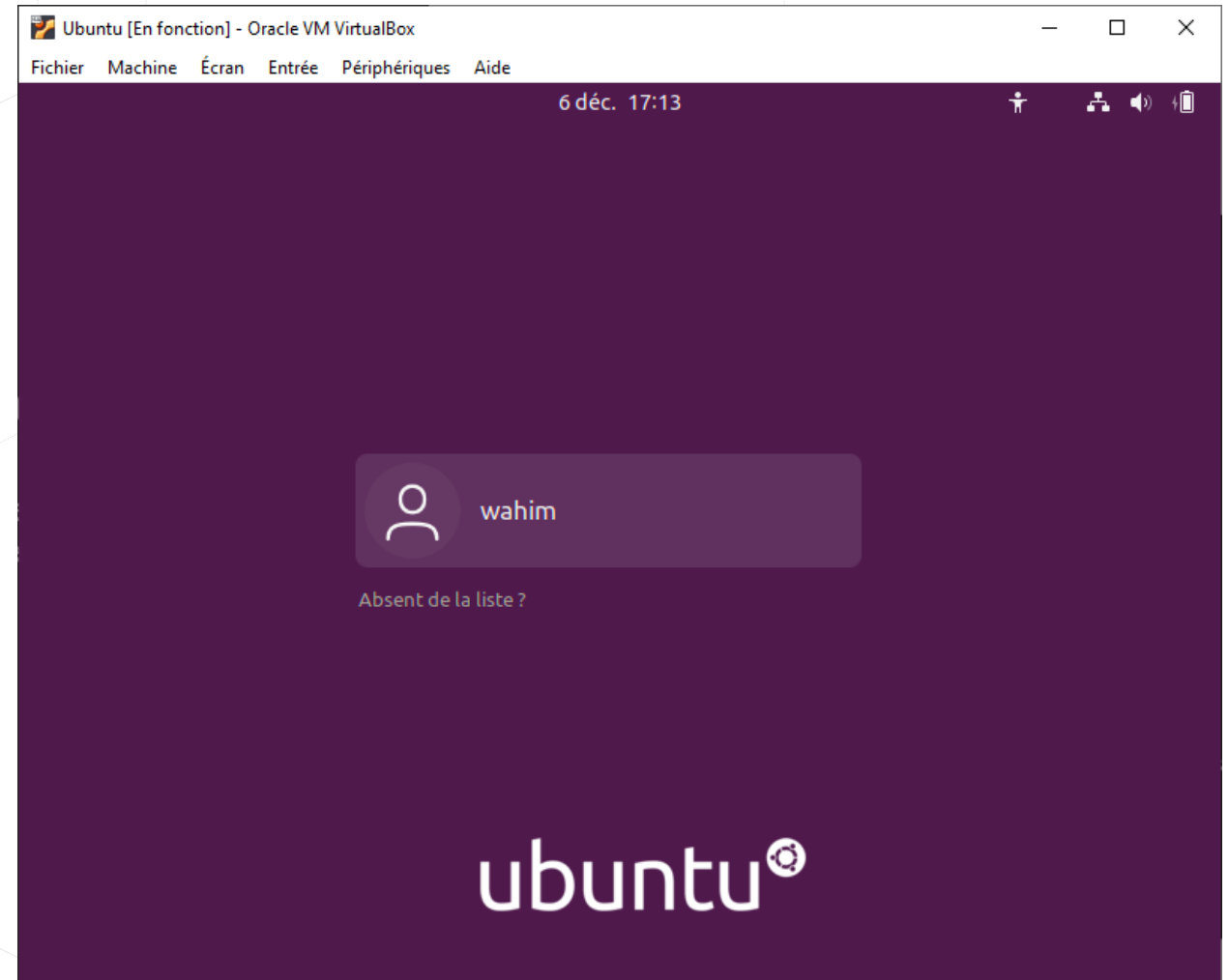
Exercice 3

- Au redémarrage vous arrivez sur cet écran, faites « enter » sur votre clavier.
- Patientez.



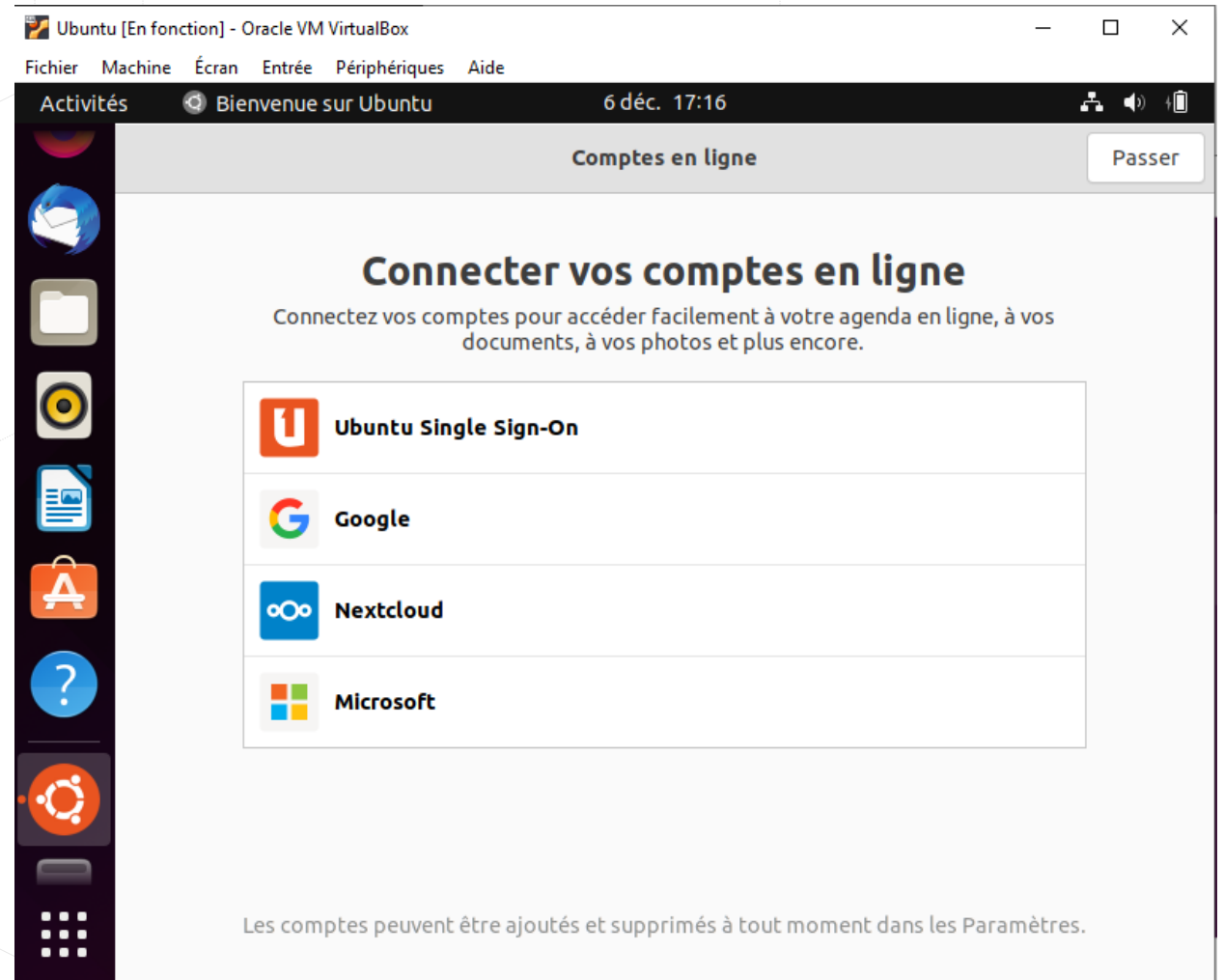
Exercice 3

- Sur cet écran, cliquez sur l'utilisateur que vous avez créé.
- Mettez le mot de passe que vous aviez mis à la création du compte utilisateur puis faites « entrer » sur votre clavier.



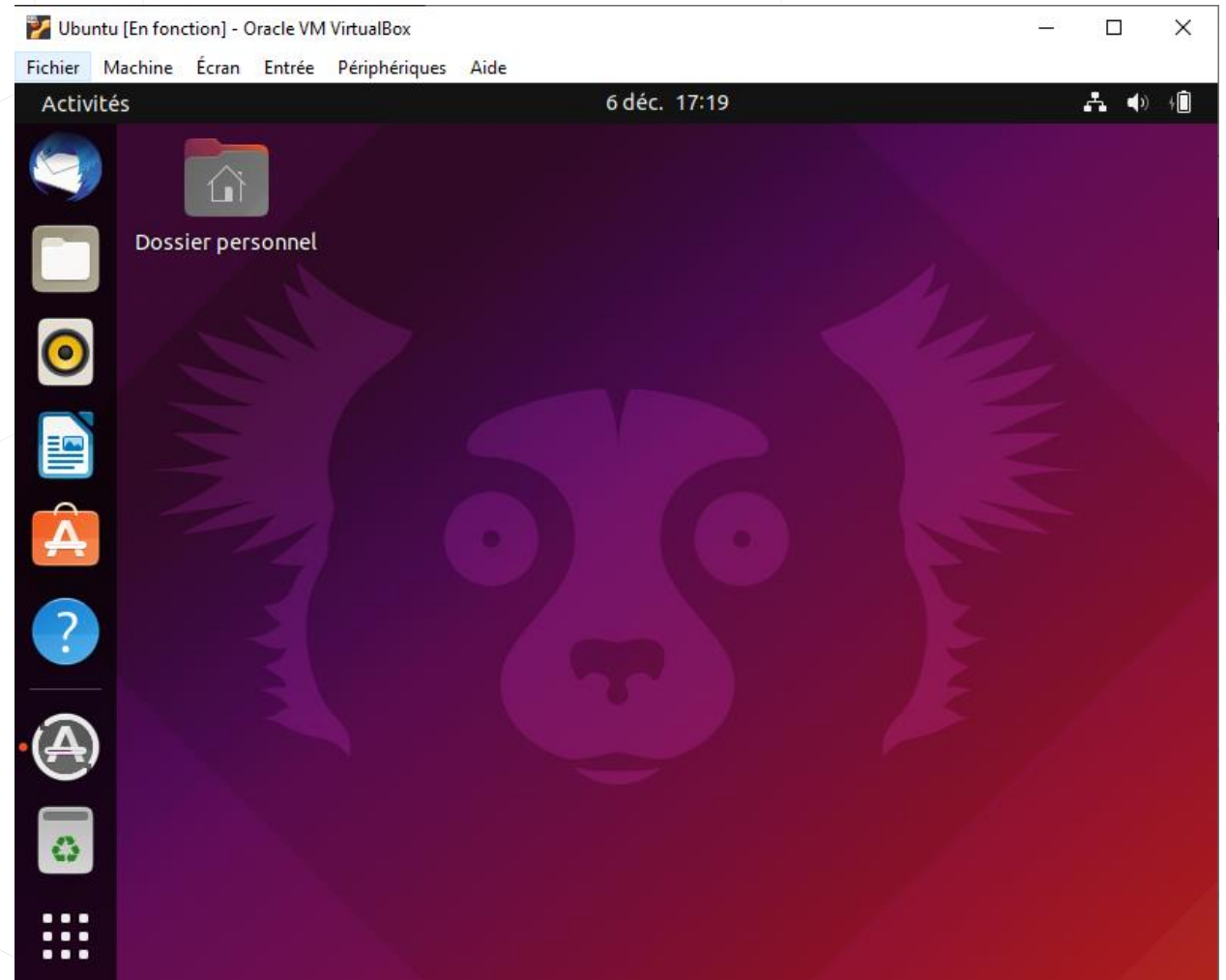
Exercice 3

- Une fois connecté, vous pouvez faire « passer » à chaque fois que c'est possible.
- Vous pouvez aider à améliorer Ubuntu en acceptant d'envoyer des informations système à Canonical (n'oubliez pas que linux est communautaire)



Exercice 3

- Ubuntu est installé !
- Bienvenue sur linux !
- Profitez-en pour explorer ce qui est proposé sur la barre latérale gauche.

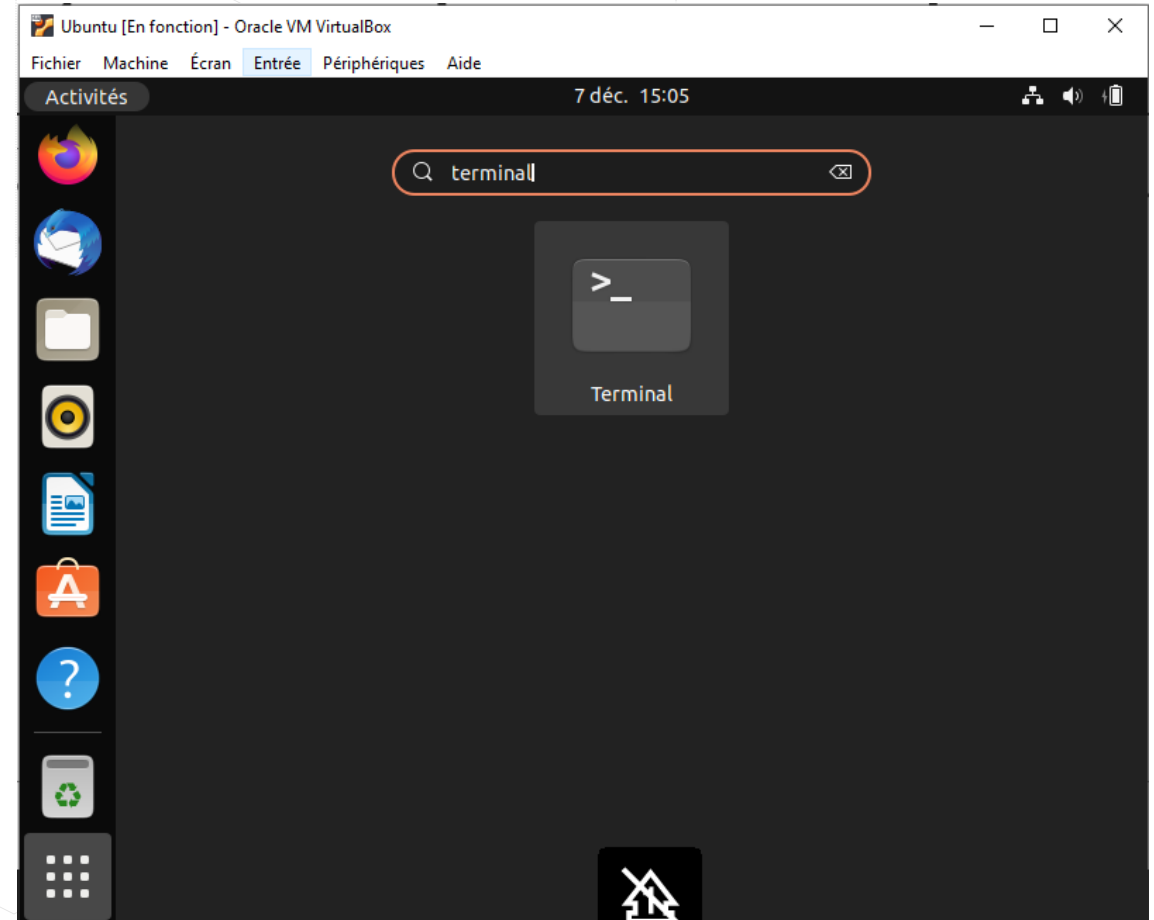


Le terminal ou console

- Sur Ubuntu, il est tout à fait possible d'effectuer les mises à jour depuis l'interface graphique livrée avec la distribution.
- Pour cela, il suffira de cliquer sur les 9 points en bas à gauche dans la barre latérale (l'équivalent de la barre des tâches sur Windows) pour entrer dans le « panneau de configuration » d'Ubuntu et de tout gérer à partir de cet écran.
- Même chose pour installer un logiciel, nous pourrons le faire également depuis l'interface graphique en cliquant sur l'icône « Ubuntu software » et en recherchant le logiciel souhaité (un peu comme nous le ferions sur l'Appstore d'Apple ou encore sur le Microsoft Store).
- Cependant, il est préférable et recommandé de le faire via le terminal ou la console linux !!
- C'est plus technique certes mais aussi plus pratique pour comprendre ce qu'il se passe en cas d'erreur ou d'intervention.
- Sous linux, le terminal reste indispensable et pas si compliqué que cela à utiliser, bien au contraire.

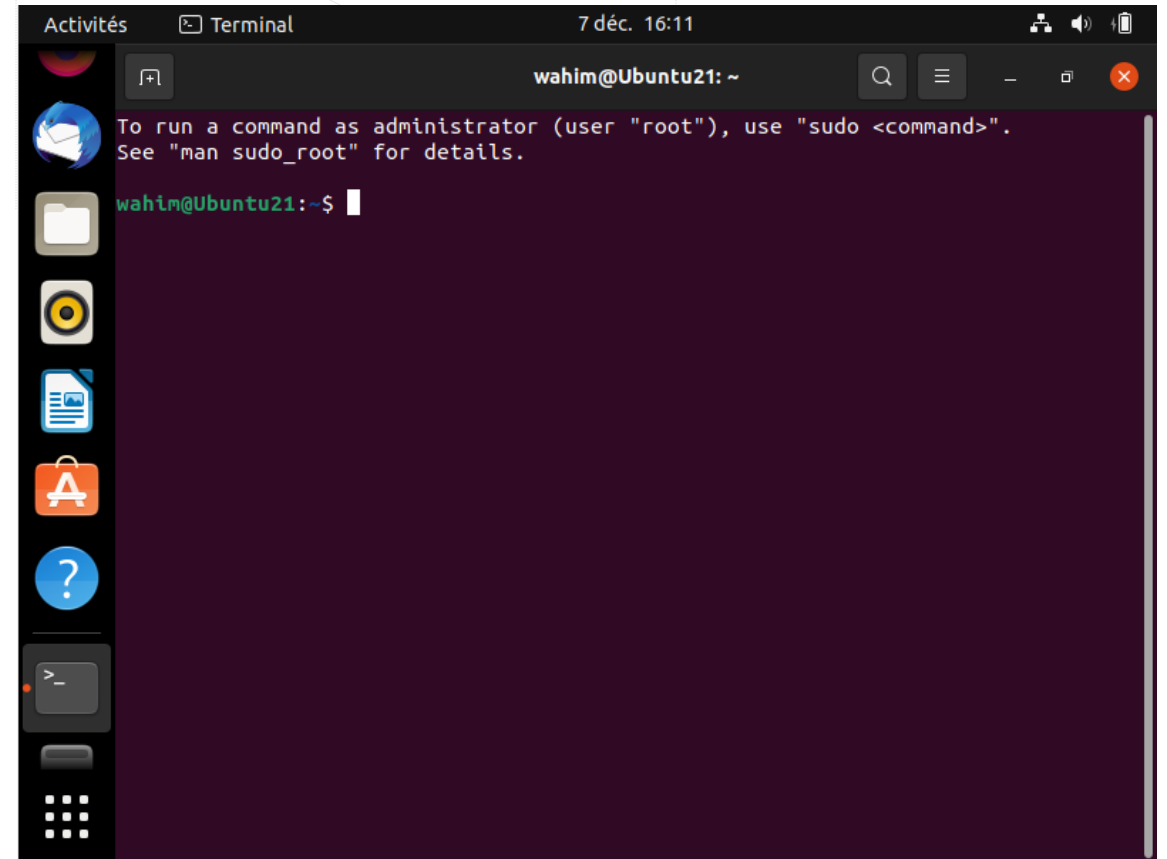
Le terminal ou console

- Pour ouvrir la console ou le terminal, cliquer sur les 9 points en bas à gauche dans la barre latérale, puis taper dans la barre de recherche « terminal »
- Cliquez sur la proposition pour l'ouvrir.



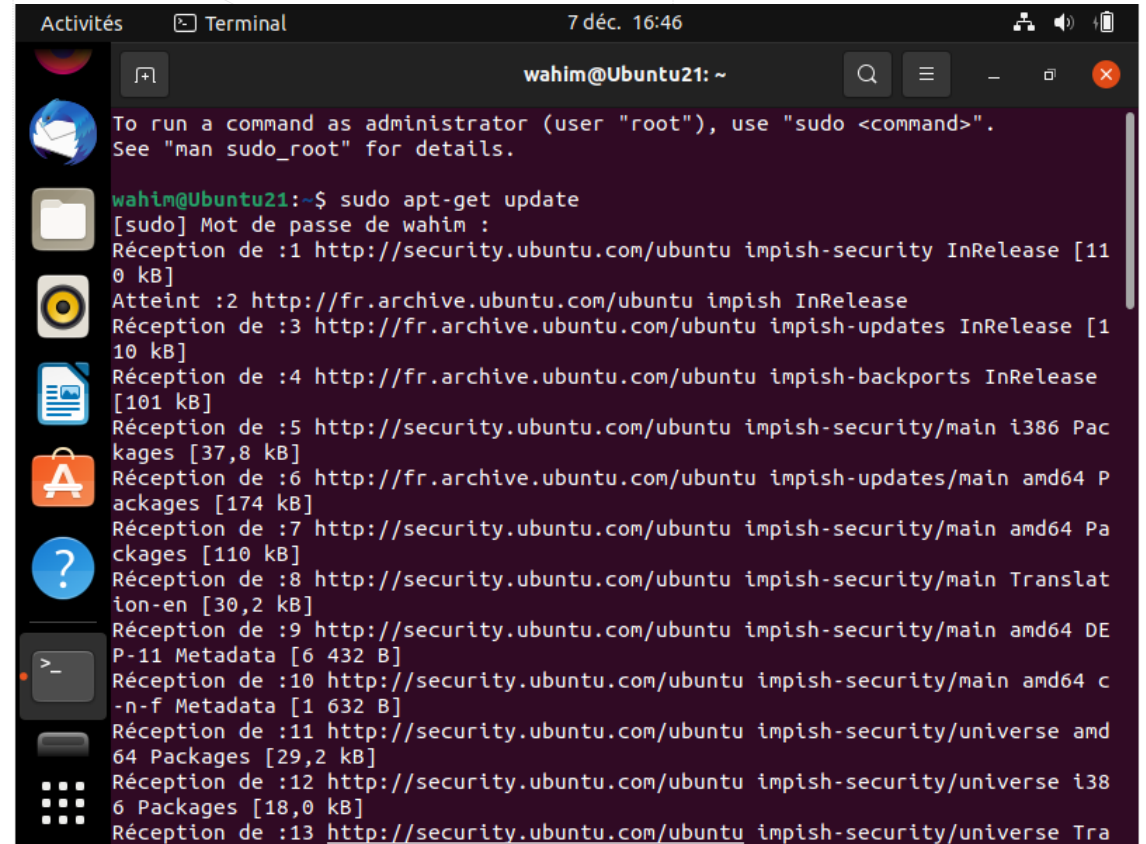
Le terminal ou console

- Bienvenue sur le terminal Linux, votre meilleur compagnon pour la suite de vos aventures sous Linux



Mise à jour

- Pour faire des mises à jour via le terminal, sur les distributions héritées de Debian, comme Ubuntu, vous utiliserez deux commandes :
- ***sudo apt-get update*** (pour aller chercher les dernières mises à jour sur les serveurs)
- ***sudo apt-get upgrade*** (pour installer ces mises à jour)
- ? la commande « **sudo** » permet d'obtenir les droits d'administration pour effectuer une tâche qui les nécessite comme installer un logiciel par exemple.

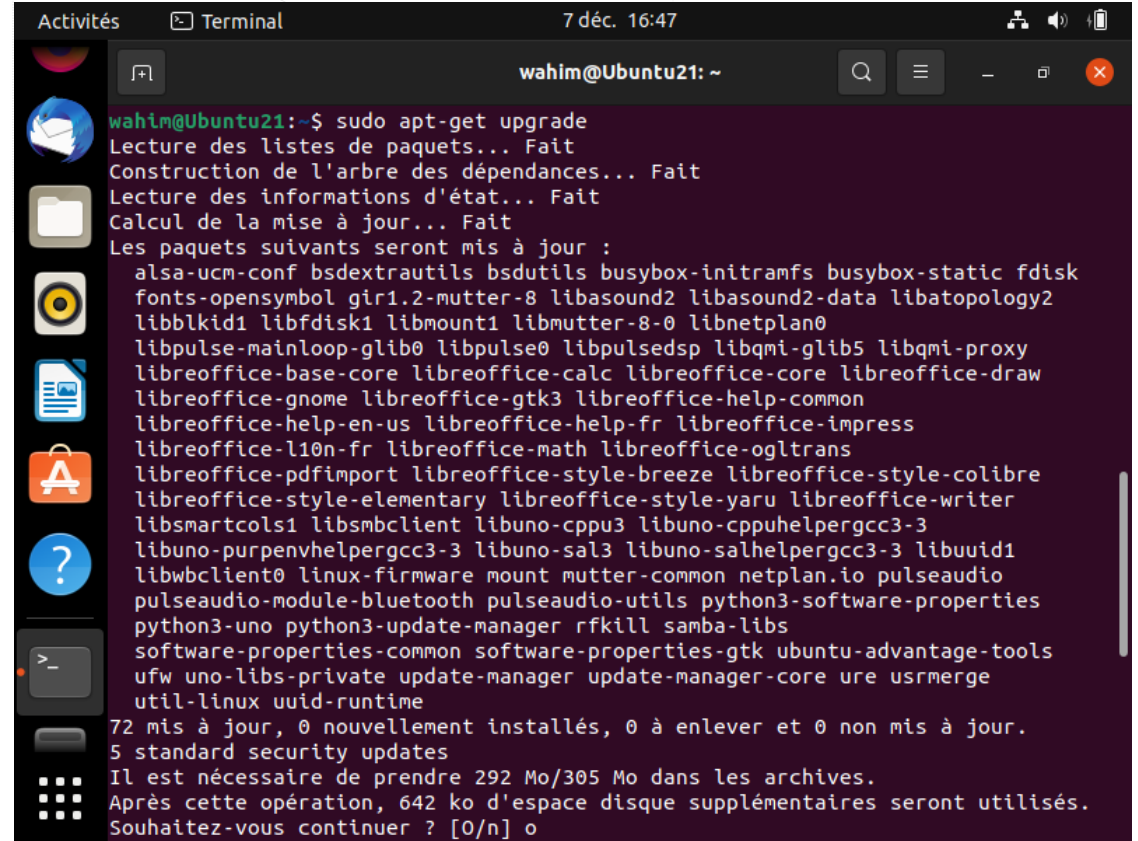


```
Activités Terminal 7 déc. 16:46
wahim@Ubuntu21: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

wahim@Ubuntu21:~$ sudo apt-get update
[sudo] Mot de passe de wahim :
Réception de :1 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security InRelease [11
0 kB]
Atteint :2 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish InRelease
Réception de :3 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish-updates InRelease [1
10 kB]
Réception de :4 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish-backports InRelease
[101 kB]
Réception de :5 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/main i386 Pac
kages [37,8 kB]
Réception de :6 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish-updates/main amd64 P
ackages [174 kB]
Réception de :7 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/main amd64 Pa
ckages [110 kB]
Réception de :8 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/main Translat
ion-en [30,2 kB]
Réception de :9 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/main amd64 DE
P-11 Metadata [6 432 B]
Réception de :10 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/main amd64 c
-n-f Metadata [1 632 B]
Réception de :11 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/universe amd
64 Packages [29,2 kB]
Réception de :12 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/universe i38
6 Packages [18,0 kB]
Réception de :13 http://security.ubuntu.com/ubuntu impish-security/universe Tra
```


Mise à jour

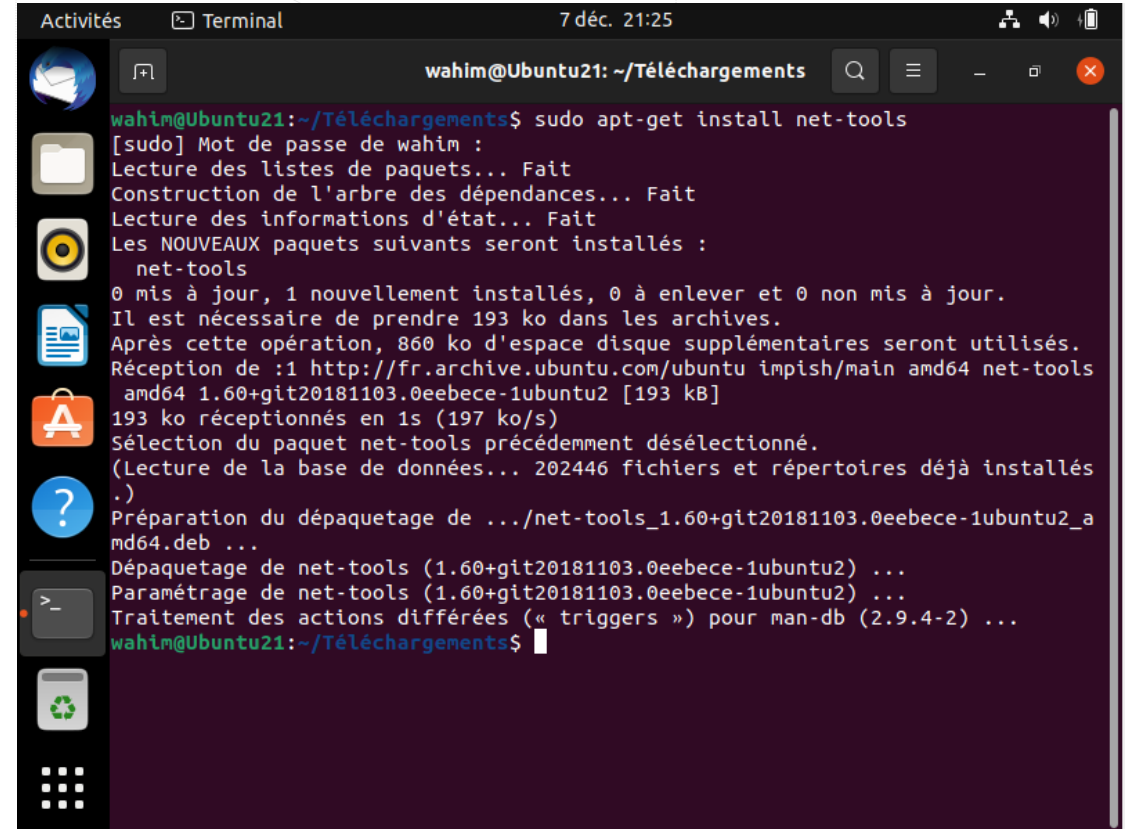
- C'est un peu comme lorsque Windows vous demande de saisir le mot de passe administrateur.
- Sauf que « sudo » s'appuie sur votre propre mot de passe, pas celui de l'administrateur.
- Finalement, lorsque vous utilisez « sudo », vous n'êtes pas obligé de changer de compte, ou de devenir administrateur du système, vous n'effectuez en fait qu'une « élévation de privilèges » temporaire, pendant l'exécution de la tâche concernée.
- C'est un principe de sécurité très important.



```
wahim@Ubuntu21: ~$ sudo apt-get upgrade
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Calcul de la mise à jour... Fait
Les paquets suivants seront mis à jour :
  alsa-ucm-conf bsdextrautils bsdutils busybox-initramfs busybox-static fdisk
  fonts-opensymbol gir1.2-mutter-8 libasound2 libasound2-data libatopology2
  libblkid1 libfdisk1 libmount1 libmutter-8-0 libnetplan0
  libpulse-mainloop-glib0 libpulse0 libpulsedsp libqmi-glib5 libqmi-proxy
  libreoffice-base-core libreoffice-calc libreoffice-core libreoffice-draw
  libreoffice-gnome libreoffice-gtk3 libreoffice-help-common
  libreoffice-help-en-us libreoffice-help-fr libreoffice-impress
  libreoffice-l10n-fr libreoffice-math libreoffice-ogltrans
  libreoffice-pdfimport libreoffice-style-breeze libreoffice-style-colibre
  libreoffice-style-elementary libreoffice-style-yaru libreoffice-writer
  libsmartscols1 libsmclient libuno-cppu3 libuno-cppuhelpergcc3-3
  libuno-purpenvhelpergcc3-3 libuno-sal3 libuno-salhelpergcc3-3 libuuid1
  libwbclient0 linux-firmware mount mutter-common netplan.io pulseaudio
  pulseaudio-module-bluetooth pulseaudio-utils python3-software-properties
  python3-uno python3-update-manager rfc882 samba-ls
  software-properties-common software-properties-gtk ubuntu-advantage-tools
  ufw uno-libs-private update-manager update-manager-core ure usrmerge
  util-linux uuid-runtime
72 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
5 standard security updates
Il est nécessaire de prendre 292 Mo/305 Mo dans les archives.
Après cette opération, 642 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

Installer les outils utiles

- Pour installer des outils utiles et nécessaire pour faire des diagnostics réseaux, par exemple, on utilisera la commande :
- ***sudo apt-get install net-tools***

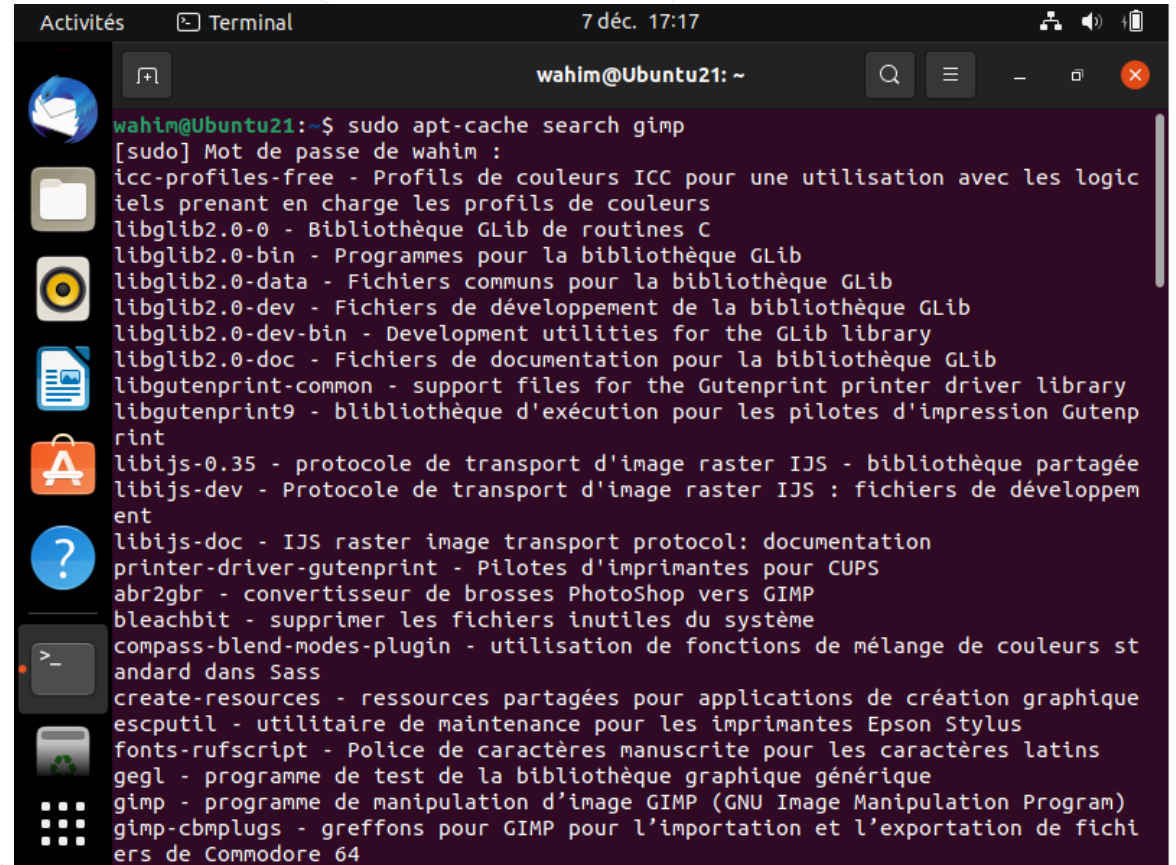


```

Activités Terminal 7 déc. 21:25
wahim@Ubuntu21: ~/Téléchargements
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ sudo apt-get install net-tools
[sudo] Mot de passe de wahim :
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  net-tools
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 193 ko dans les archives.
Après cette opération, 860 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish/main amd64 net-tools
amd64 1.60+git20181103.0eebece-1ubuntu2 [193 kB]
193 ko réceptionnés en 1s (197 ko/s)
Sélection du paquet net-tools précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 202446 fichiers et répertoires déjà installés
.)
Préparation du dépaquetage de .../net-tools_1.60+git20181103.0eebece-1ubuntu2_a
md64.deb ...
Dépaquetage de net-tools (1.60+git20181103.0eebece-1ubuntu2) ...
Paramétrage de net-tools (1.60+git20181103.0eebece-1ubuntu2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.9.4-2) ...
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$
  
```

Installer des logiciels

- Voici deux autres commandes que vous utiliserez très souvent sous les distributions héritées de Debian, dont Ubuntu :
- ***sudo apt-cache search mot_clé*** (pour trouver le nom d'un logiciel dans la bibliothèque des logiciels disponibles, en faisant une recherche par mot clé ou avec une partie du nom du logiciel)
- ***sudo apt-get install nom_du_logiciel*** (pour installer le logiciel)

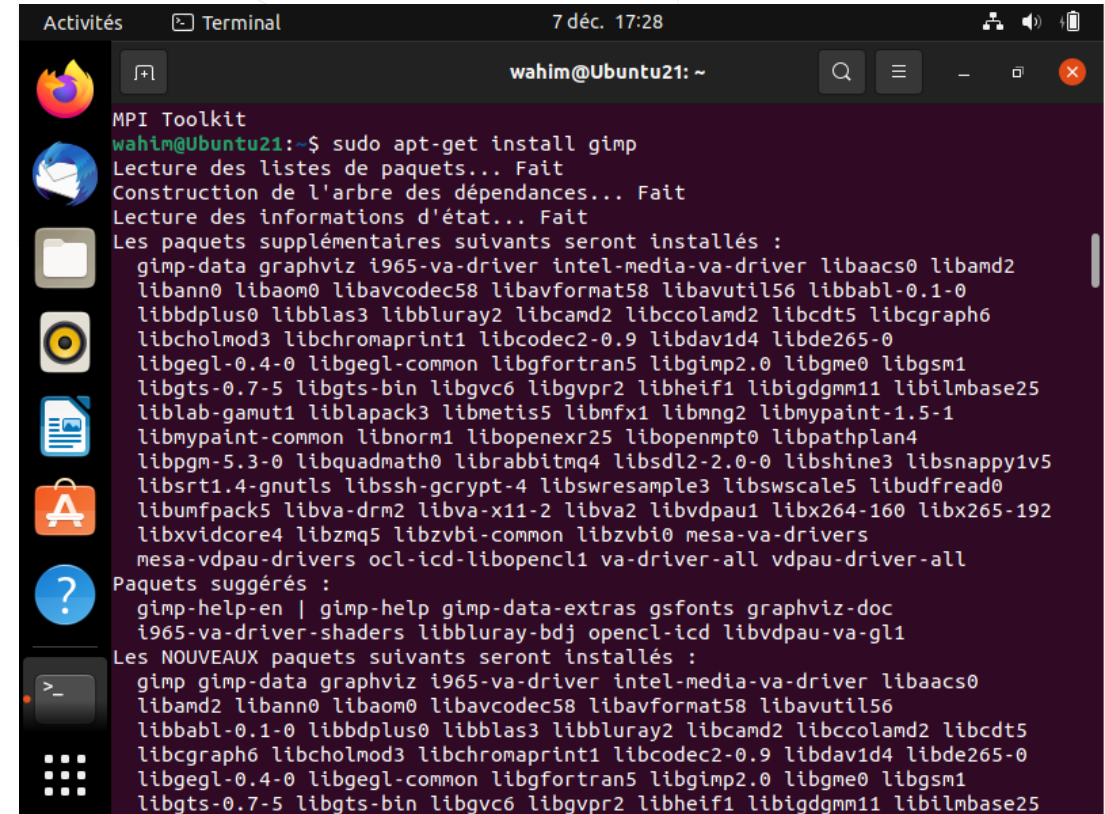


```

Activités Terminal 7 déc. 17:17
wahim@Ubuntu21: ~
wahim@Ubuntu21:~$ sudo apt-cache search gimp
[sudo] Mot de passe de wahim :
icc-profiles-free - Profils de couleurs ICC pour une utilisation avec les logiciels prenant en charge les profils de couleurs
libglib2.0-0 - Bibliothèque GLib de routines C
libglib2.0-bin - Programmes pour la bibliothèque GLib
libglib2.0-data - Fichiers communs pour la bibliothèque GLib
libglib2.0-dev - Fichiers de développement de la bibliothèque GLib
libglib2.0-dev-bin - Development utilities for the GLib library
libglib2.0-doc - Fichiers de documentation pour la bibliothèque GLib
libgutenprint-common - support files for the Gutenprint printer driver library
libgutenprint9 - bibliothèque d'exécution pour les pilotes d'impression Gutenprint
libijs-0.35 - protocole de transport d'image raster IJS - bibliothèque partagée
libijs-dev - Protocole de transport d'image raster IJS : fichiers de développement
libijs-doc - IJS raster image transport protocol: documentation
printer-driver-gutenprint - Pilotes d'imprimantes pour CUPS
abr2gbr - convertisseur de brosses PhotoShop vers GIMP
bleachbit - supprimer les fichiers inutiles du système
compass-blend-modes-plugin - utilisation de fonctions de mélange de couleurs standard dans Sass
create-resources - ressources partagées pour applications de création graphique
escutil - utilitaire de maintenance pour les imprimantes Epson Stylus
fonts-rufscript - Police de caractères manuscrite pour les caractères latins
gegl - programme de test de la bibliothèque graphique générique
gimp - programme de manipulation d'image GIMP (GNU Image Manipulation Program)
gimp-cbplugins - greffons pour GIMP pour l'importation et l'exportation de fichiers de Commodore 64
  
```

Installer des logiciels

- Les deux commandes vu précédemment seront utiles uniquement si le logiciel est présent dans la bibliothèque des applications.
- Si ce n'est pas le cas il faudra utiliser une autre méthode d'installation.

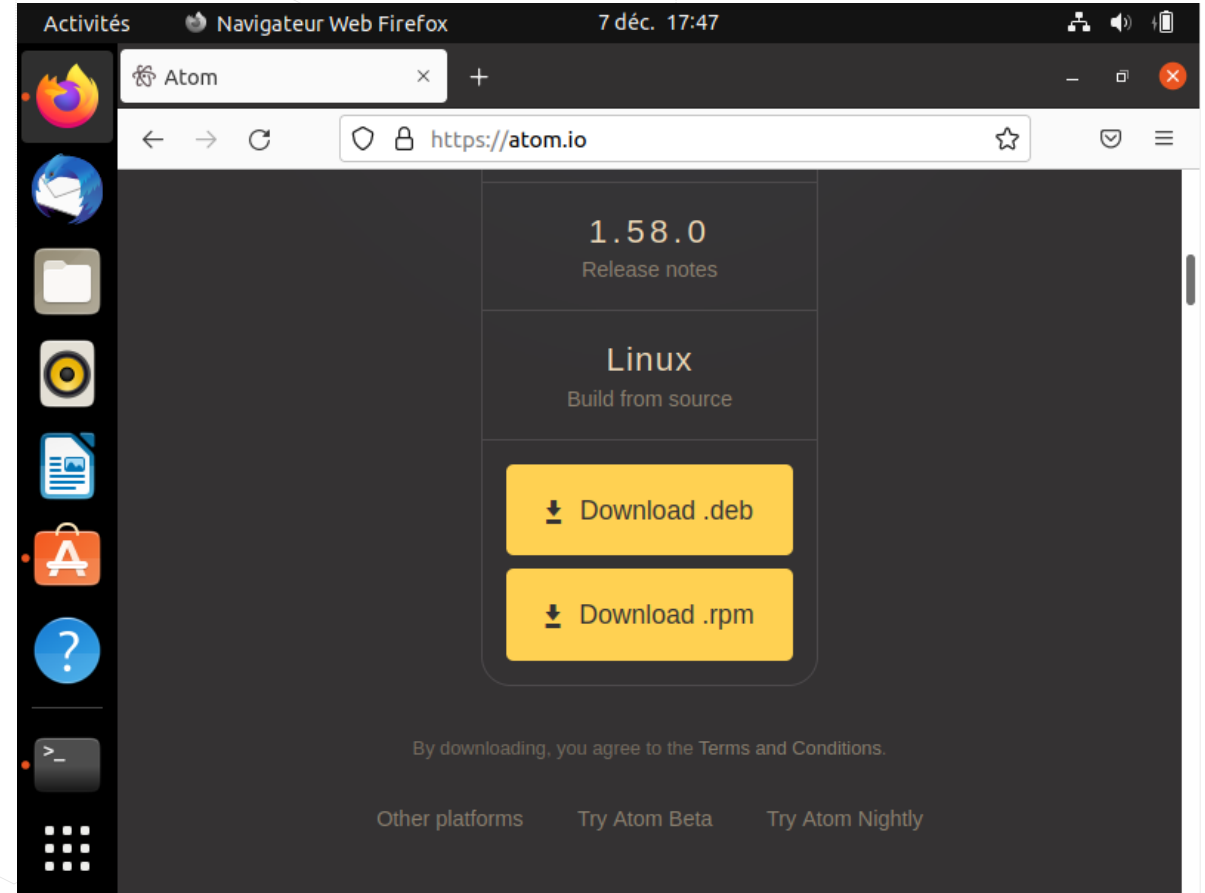


```

Activités Terminal 7 déc. 17:28
wahim@Ubuntu21: ~
MPI Toolkit
wahim@Ubuntu21:~$ sudo apt-get install gimp
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
gimp-data graphviz i965-va-driver intel-media-va-driver libaacs0 libamd2
libann0 libaom0 libavcodec58 libavformat58 libavutil56 libbabi-0.1-0
libbdplus0 libblas3 libbluray2 libcamd2 libccolamd2 libcdt5 libcgraph6
libcholmod3 libchromaprint1 libcodec2-0.9 libdav1d4 libde265-0
libgegl-0.4-0 libgegl-common libgfortran5 libgimp2.0 libgme0 libgsm1
libgts-0.7-5 libgts-bin libgvc6 libgvpr2 libheif1 libigdgmm1 libilmbase25
liblab-gamut1 liblapack3 libmetis5 libmfx1 libmng2 libmypaint-1.5-1
libmypaint-common libnorm1 libopenexr25 libopenmpt0 libpathplan4
libpgm-5.3-0 libquadmath0 librabbitmq4 libsdl2-2.0-0 libshine3 libsnappy1v5
libsr1.4-gnutls libssh-gcrypt-4 libswresample3 libswscale5 libudfread0
libumfpack5 libva-drm2 libva-x11-2 libva2 libvdpau1 libx264-160 libx265-192
libxvidcore4 libzmq5 libzvi-common libzvi0 mesa-va-drivers
mesa-va-drivers ocl-icd-libopencl1 va-driver-all vdpau-driver-all
Paquets suggérés :
gimp-help-en | gimp-help gimp-data-extras gsfonts graphviz-doc
i965-va-driver-shaders libbluray-bdj opencl-icd libvdpau-va-gli
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
gimp gimp-data graphviz i965-va-driver intel-media-va-driver libaacs0
libamd2 libann0 libaom0 libavcodec58 libavformat58 libavutil56
libbabi-0.1-0 libbdplus0 libblas3 libbluray2 libcamd2 libccolamd2 libcdt5
libcgraph6 libcholmod3 libchromaprint1 libcodec2-0.9 libdav1d4 libde265-0
libgegl-0.4-0 libgegl-common libgfortran5 libgimp2.0 libgme0 libgsm1
libgts-0.7-5 libgts-bin libgvc6 libgvpr2 libheif1 libigdgmm1 libilmbase25
  
```

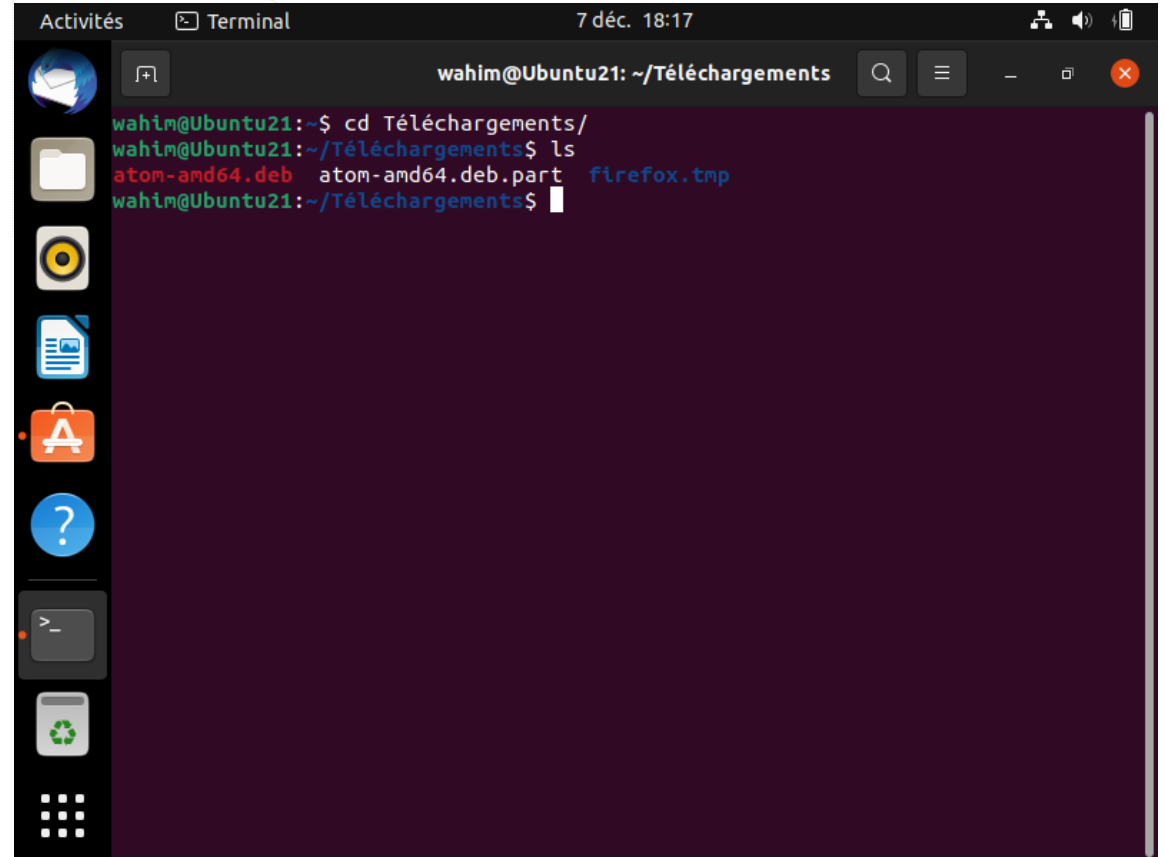
Installer des logiciels via les packages .deb

- L'autre méthode d'installation d'un logiciel est de récupérer un fichier au format .deb (format réservé aux distributions hérités de Debian, le .rpm sera le format réservé aux distributions hérités de RedHat) directement sur le site du fournisseur pour le télécharger.



Installer des logiciels via les packages .deb

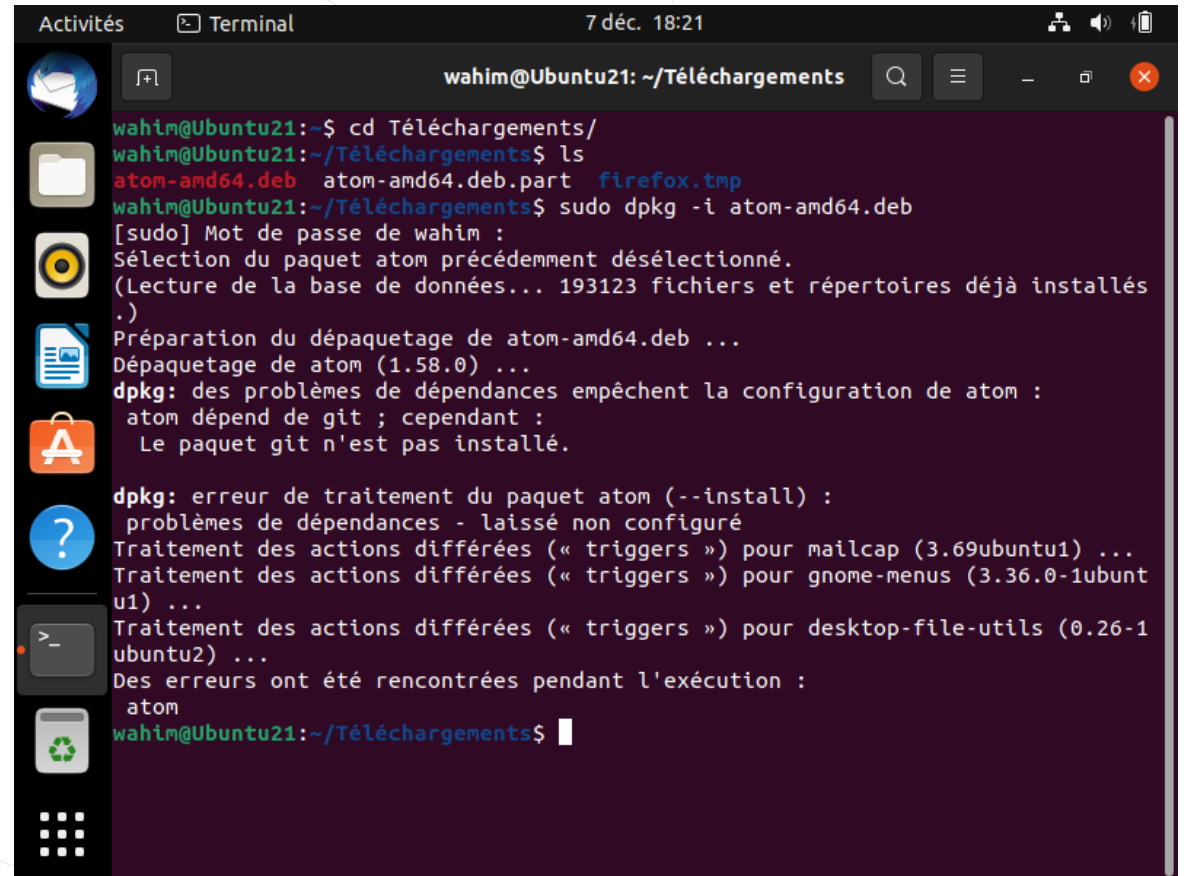
- Une fois télécharger, retournez sur le terminal.
- Pour vous déplacer dans le dossier qui contient le fichier .deb, vous utiliserez la commande « **cd** » suivi du nom du dossier soit « **Téléchargements/** » (comme sur windows, il faut respecter la casse, donc bien mettre un « T » majuscule).
- Pour être sûr de ne pas vous tromper sur le nom, vous pouvez taper « **Télé** » puis taper sur la touche « **tab** » de votre clavier, le terminal se chargera de terminer pour vous le nom du dossier (même chose d'ailleurs pour les fichiers).
- Taper la commande « **ls** » pour lister le contenu du dossier « **Téléchargements/** ».
- Ainsi vous pourrez prendre le nom exact du fichier .deb à installer.



```
wahim@Ubuntu21:~$ cd Téléchargements/
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ ls
atom-amd64.deb  atom-amd64.deb.part  firefox.tmp
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$
```


Installer des logiciels via les packages .deb

- Taper ensuite la commande :
- ***sudo dpkg -i le_fichier.deb***
(dpour debian, pkg pour package, -i correspond à l'option installation)

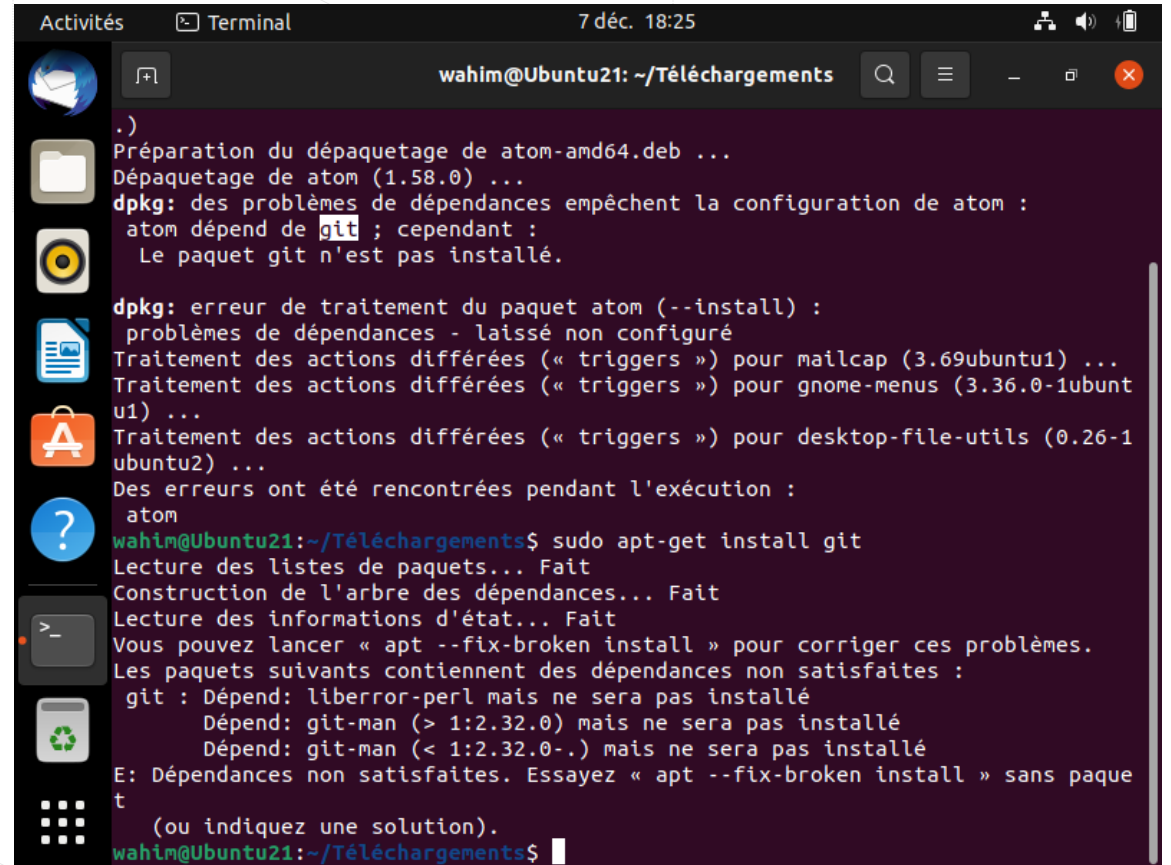


```
wahim@Ubuntu21:~$ cd Téléchargements/
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ ls
atom-amd64.deb  atom-amd64.deb.part  firefox.tmp
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ sudo dpkg -i atom-amd64.deb
[sudo] Mot de passe de wahim :
Sélection du paquet atom précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 193123 fichiers et répertoires déjà installés
.)
Préparation du dépaquetage de atom-amd64.deb ...
Dépaquetage de atom (1.58.0) ...
dpkg: des problèmes de dépendances empêchent la configuration de atom :
 atom dépend de git ; cependant :
  Le paquet git n'est pas installé.

dpkg: erreur de traitement du paquet atom (--install) :
 problèmes de dépendances - laissé non configuré
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.69ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour desktop-file-utils (0.26-1ubuntu2) ...
Des erreurs ont été rencontrées pendant l'exécution :
 atom
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$
```

Installer des logiciels via les packages .deb

- En tapant cette commande, il se peut que le package ne s'installe pas à cause de dépendance.
- Dans ce cas, il suffira de reprendre la commande que vous connaissez déjà, à savoir :
- ***sudo apt-get install dépendance_1 dépendance_2***



```

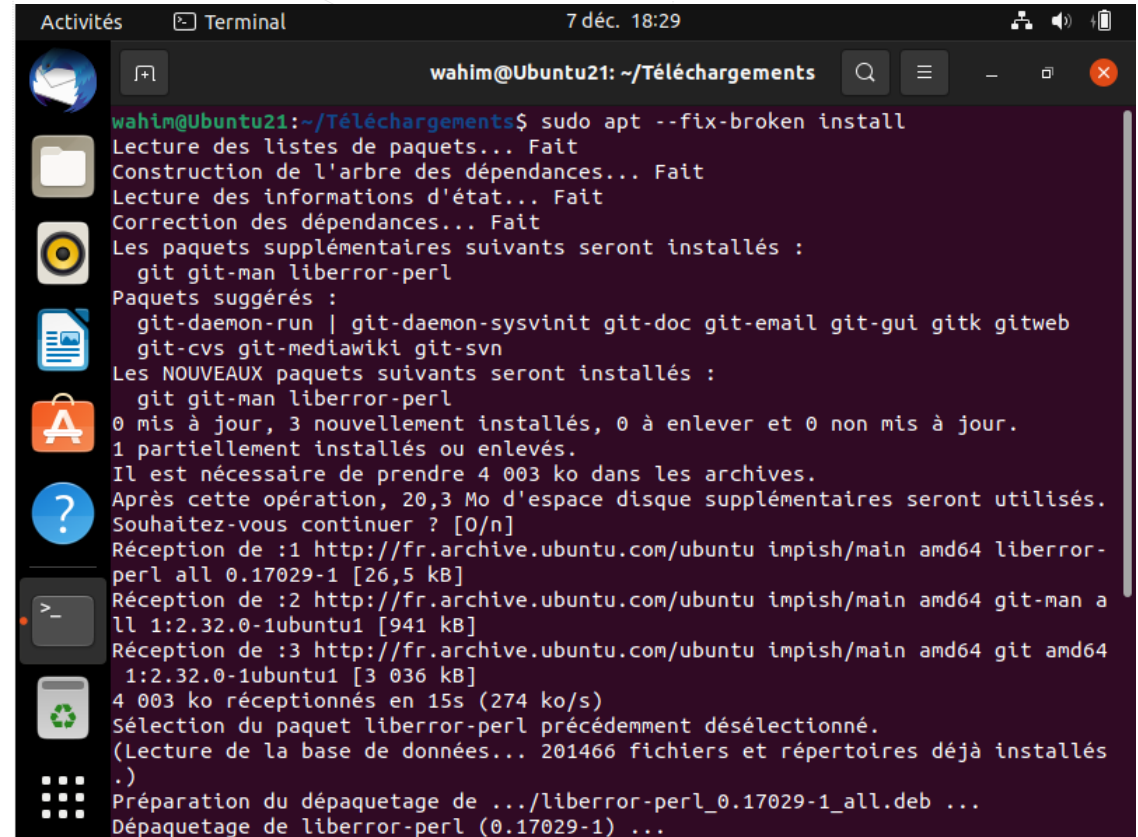
Activités Terminal 7 déc. 18:25
wahim@Ubuntu21: ~/Téléchargements

.)
Préparation du dépaquetage de atom-amd64.deb ...
Dépaquetage de atom (1.58.0) ...
dpkg: des problèmes de dépendances empêchent la configuration de atom :
 atom dépend de git ; cependant :
  Le paquet git n'est pas installé.

dpkg: erreur de traitement du paquet atom (--install) :
 problèmes de dépendances - laissé non configuré
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.69ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour desktop-file-utils (0.26-1ubuntu2) ...
Des erreurs ont été rencontrées pendant l'exécution :
 atom
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ sudo apt-get install git
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Vous pouvez lancer « apt --fix-broken install » pour corriger ces problèmes.
Les paquets suivants contiennent des dépendances non satisfaites :
 git : Dépend: liberror-perl mais ne sera pas installé
      Dépend: git-man (> 1:2.32.0) mais ne sera pas installé
      Dépend: git-man (< 1:2.32.0-.) mais ne sera pas installé
E: Dépendances non satisfaites. Essayez « apt --fix-broken install » sans paquet
 (ou indiquez une solution).
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$
  
```


Installer des logiciels via les packages .deb

- Si parmi les dépendances, il y en a une ou plusieurs qui existent sous une version plus récente dans la bibliothèque, il faudra suivre les instructions à l'écran et taper la commande :
- ***sudo apt --fix-broken install***



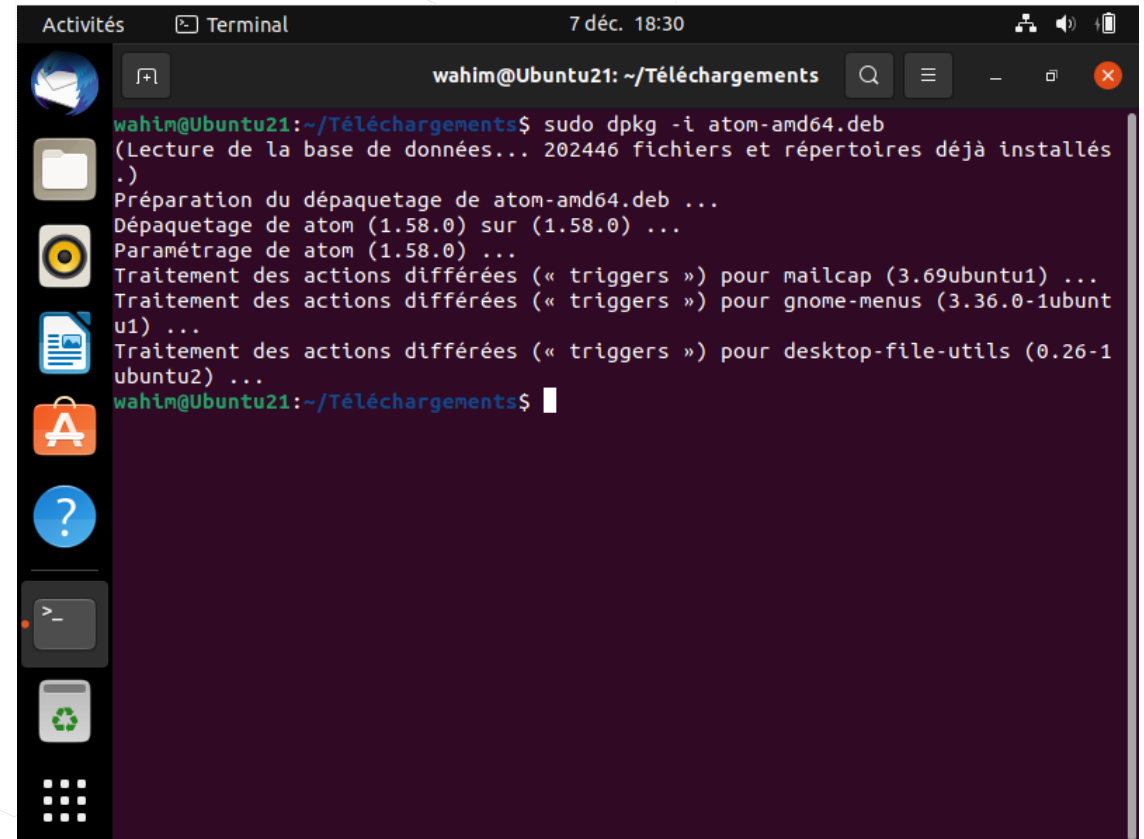
```

Activités Terminal 7 déc. 18:29
wahim@Ubuntu21: ~/Téléchargements

wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ sudo apt --fix-broken install
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Correction des dépendances... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  git git-man liberror-perl
Paquets suggérés :
  git-daemon-run | git-daemon-sysvinit git-doc git-email git-gui gitk gitweb
  git-cvs git-mediawiki git-svn
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  git git-man liberror-perl
0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
1 partiellement installés ou enlevés.
Il est nécessaire de prendre 4 003 ko dans les archives.
Après cette opération, 20,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n]
Réception de :1 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish/main amd64 liberror-
perl all 0.17029-1 [26,5 kB]
Réception de :2 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish/main amd64 git-man a
ll 1:2.32.0-1ubuntu1 [941 kB]
Réception de :3 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu impish/main amd64 git amd64
1:2.32.0-1ubuntu1 [3 036 kB]
4 003 ko réceptionnés en 15s (274 ko/s)
Sélection du paquet liberror-perl précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 201466 fichiers et répertoires déjà installés
.)
Préparation du dépaquetage de .../liberror-perl_0.17029-1_all.deb ...
Dépaquetage de liberror-perl (0.17029-1) ...
  
```

Installer des logiciels via les packages .deb

- Une fois « fixé », retapez la commande :
- ***sudo dpkg -i le_fichier.deb***
- Le logiciel est installé.
- Pour le vérifier, vous pouvez vous rendre sur les 9 points en bas à gauche dans la barre latérale et taper en recherche le nom du logiciel que vous venez d'installer.



```
wahim@Ubuntu21: ~/Téléchargements
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$ sudo dpkg -i atom-amd64.deb
(Lecture de la base de données... 202446 fichiers et répertoires déjà installés
.)
Préparation du dépaquetage de atom-amd64.deb ...
Dépaquetage de atom (1.58.0) sur (1.58.0) ...
Paramétrage de atom (1.58.0) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.69ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour gnome-menus (3.36.0-1ubunt
u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour desktop-file-utils (0.26-1
ubuntu2) ...
wahim@Ubuntu21:~/Téléchargements$
```

Exercice 4

- Installer des applications

Exercice 4

1. Veuillez installer le navigateur Chromium en utilisant le Ubuntu software
2. Veuillez installer les logiciels Gimp, Vlc et Pitivi via le terminal
- Veuillez installer VSCodium via l'autre méthode d'installation : <https://vscodium.com>