

Installer R depuis le cran.

Attention, le package R disponible via le dépôt par défaut peut être obsolète. R étant un logiciel qui bouge rapidement, il est possible que le dépôt Ubuntu ne fournisse pas la dernière version du dépôt CRAN. Il faut donc mettre à jour ce dépôt avec le dépôt CRAN adéquat.

Pour commencer, vous devrez ajouter la clé GPG publique du projet R à votre serveur, puis configurer le dépôt de paquets. Tout d'abord, vous allez télécharger la clé avec la commande `wget` et la convertir dans un format qu'`apt` peut utiliser pour vérifier les paquets téléchargés à l'aide de la commande `gpg --dearmor`.

```
wget -qO- https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu/marutter_pubkey.asc  
| sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/r-project.gpg
```

Ensuite, ajoutez la liste des sources R au répertoire `sources.list.d`, où APT recherchera de nouvelles sources :

```
echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/r-project.gpg] https://cloud.r-  
project.org/bin/linux/ubuntu jammy-cran40/" | sudo tee -a  
/etc/apt/sources.list.d/r-project.list
```

La partie "[signed-by=/usr/share/keyrings/r-project.gpg]" du fichier indique à apt d'utiliser la clé que vous avez téléchargée pour vérifier les informations relatives au dépôt et aux fichiers des paquets R.

Ensuite, mettez à jour vos listes de paquets pour qu'APT puisse lire la nouvelle source R :

```
sudo apt update
```

Parmi les résultats qui s'affichent, vous devriez trouver des lignes similaires à celles qui suivent :

```
Output  
...  
Réception de:7 https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu jammy-cran40/  
InRelease [3622 B]  
R2ception de:8 https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu jammy-cran40/  
Packages [15.6 kB]  
...
```

Si les lignes ci-dessus apparaissent dans la sortie de la commande `update`, vous avez ajouté le dépôt avec succès. Vous pouvez maintenant être sûr que vous n'installerez pas accidentellement une ancienne version du logiciel.

À ce stade, vous êtes prêt à installer R avec la commande suivante :

```
sudo apt install --no-install-recommends r-base
```

Si l'on vous demande de confirmer l'installation, appuyez sur 'o' pour continuer ; pour éviter cette confirmation ajouter "-y" à la fin de la ligne de code précédente. L'argument "--no-install-recommends" garantit qu'aucun paquetage supplémentaire ne sera installé.

Au moment où nous écrivons ces lignes, la dernière version stable de R sur le CRAN est la 4.4.1, qui s'affiche lorsque vous démarrez R.

Étant donné que ce tutoriel porte sur l'installation du logiciel et de bibliothèques pour chaque utilisateur du système, démarrez R en tant que root afin que les bibliothèques soient automatiquement mises à la disposition de tous les utilisateurs. Alternativement, si vous exécutez la commande R sans "sudo", une bibliothèque personnelle peut être mise en place pour votre session ubuntu.

```
sudo -i R
```

Si vous accédez au shell interactif de R c'est que vous avez bien installé R.

Installer des bibliothèques R depuis CRAN.

Une partie de la force de R réside dans l'abondance de packages complémentaires disponibles. À des fins de démonstration, vous installerez ggplot2, une bibliothèque qui produit des graphiques, notamment des diagrammes de dispersion, des diagrammes en boîte et en barre, des diagrammes de densité etc. Saisissez la ligne de code suivante pour installer le package 'ggplot2'.

```
sudo apt-get install -y r-cran-ggplot2
```

Installer une interface graphique pour l'utilisation de R.

Plusieurs interfaces graphiques sont disponible pour utiliser R avec plus ou moins de contraintes en terme de programmation. Aujourd'hui nous allons présenter deux interfaces. La première, la plus connue, R studio. Cette interface graphique se départage en 4 parties :

1. le coin supérieur gauche permet d'écrire des scripts (R, Rmarkdown, etc),
2. le coin supérieur droit décrit les variables et objets disponibles dans l'environnement R. Aussi, c'est à cet endroit que vous pouvez télécharger vos données en mode 'clic-bouton' ;
3. le coin inférieur gauche est une console R qui permet d'écrire et lancer des lignes de codes R. Également, cette partie comprend une console 'Terminal' vous permettant de discuter avec votre machine ;

4. le coin inférieur droit vous permet quant à lui de visualiser et télécharger les graphiques, télécharger et activer des bibliothèques mais aussi accéder au module d'aide pour l'utilisation de R et ses packages.

Pour télécharger Rstudio sur Ubuntu 22.04, rien de plus simple!

Tout d'abord, mettez à jour votre dépôt ubuntu :

```
sudo apt update && sudo apt -y upgrade
```

Puis télécharger le lien d'accès au dépôt Rstudio et lancez l'installation :

```
wget https://download1.rstudio.org/electron/jammy/amd64/rstudio-2023.06.1-524-amd64.deb  
  
sudo apt install -f ./rstudio-2023.06.1-524-amd64.deb
```

La commande 'wget' permet de télécharger l'exécutable Rstudio. On obtient donc un fichier 'rstudio-2023.06.1-524-amd64.deb' dans notre répertoire courant. Puis, comme d'habitude, 'sudo apt install' permet de lancer l'exécutable Rstudio. Notez la commande '-f' : il s'agit de l'alias de 'full-update'. Cette commande assure la mise à jour du dépôt et la suppression des bibliothèques conflictuelles avec l'installation.

Vous pouvez lancer Rstudio :

```
rstudio
```

Amusez-vous bien!

Maintenant que vous avez téléchargé Rstudio, si vous n'aimez pas du tout la programmation et que vous souhaitez lancer une régression linéaire (simple ou multiple), une analyse statistique ou créer un graphique et même écrire un fichier Rmarkdown... une solution s'offre à vous : R commander. Cette bibliothèque permet d'accéder à une interface graphique 'clic-bouton' donc sans besoin de savoir coder en R, magique non ? Voyons comment l'installer. 3 possibilités selon vos affinités à la programmation et/ou vos besoin.

1. Installation via l'interface graphique Rstudio : 'clic-bouton'. Si vous souhaitez installer r-commander depuis Rstudio, rendez vous au cadran inférieur droit. Vous trouverez un onglet 'Packages'. Cliquez sur le bouton 'Install'. Une fenêtre s'ouvre : cherchez le package 'Rcmdr' puis cliquez 'Install'. Une fois l'installation effectuée lancez le package 'Rcmdr' en l'activant dans la liste des packages.
2. Installation via l'interface graphique Rstudio : via la console. Si vous souhaitez installer r-commander depuis la console Rstudio, rendez vous au cadran inférieur gauche. Quelques lignes de code suffisent ; 2 à vrai dire.

Installation de la bibliothèque r-commander.

```
install.packages('Rcmdr')
```

Lancement de l'interface graphique r-commander.

```
library('Rcmdr')
```

Facile, non ?

Enfin, si vous souhaitez installer le package via la ligne de commande bash, voici comme s'y prendre.

3. Installation via le terminal bash. Une installation pour l'ensemble des utilisateurs.

```
sudo apt install -y r-cran-rcmdr
```

Lançons l'interface graphique de R-commander.

```
R  
library(Rcmdr)
```

```
> You are all set ! Enjoy!
```