



R et Rstudio

Vincent Guillemot
Amaury Vaysse

Institut Pasteur

MICS

La différence entre R et Rstudio

R est d'abord un **langage de programmation** qui a pour but principal de permettre d'analyser des données et de produire des représentations graphiques.

Mais c'est également un logiciel Open Source, libre et gratuit qui peut s'installer sur tous les systèmes d'exploitation classiques (Mac, Windows et Linux).

De plus la communauté des utilisateurs de R met à disposition 18653 (le 16/09/2022) packages qui permettent d'appliquer toutes les procédures statistiques imagineables, des plus classiques aux plus récentes.

Rstudio est à la fois le nom d'une entreprise à but non lucratif (*B Corps*™) qui met à disposition de la communauté, entre autres, des logiciels Open Source, libres et gratuits. Parmi ces logiciels : l'éditeur de programme éponyme Rstudio.

Rstudio est disponible également sur tous les systèmes d'exploitation classiques (Mac, Windows et Linux).

Rstudio permet de programmer en R dans un environnement fiable, riche et très complet. Son interface graphique a été pensée pour permettre aux utilisateurs débutants de bénéficier de fonctionnalités permettant de les aider à maîtriser le langage, et beaucoup de fonctionnalités avancées pour les utilisateurs aguerris!

Comprehensive R Archive Network

Le site : <https://cran.r-project.org/>

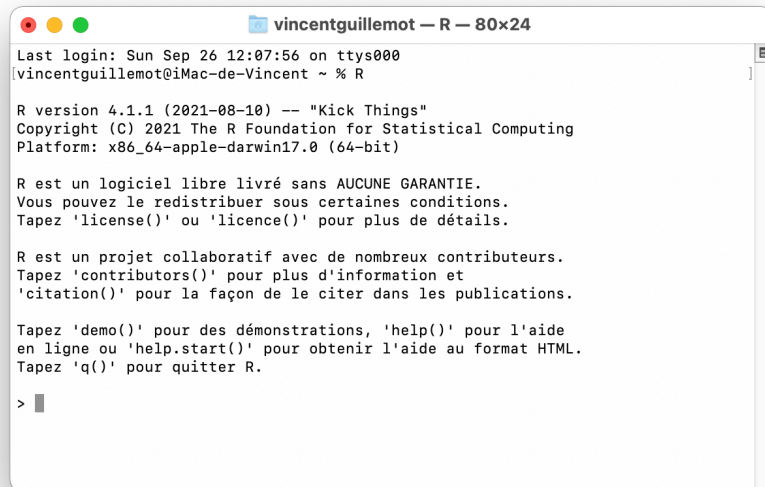


- Installation : <https://cran.r-project.org/bin/>
- Packages : <https://cran.r-project.org/web/packages/index.html>
- Task Views : <https://cran.r-project.org/web/views/>

Sans Rstudio (Mac OS X)

Avec un Terminal

Ouvrir un Terminal (Shell), taper R, puis “Entrée”

A screenshot of a macOS Terminal window titled "vincentguillemot — R — 80x24". The window shows the output of typing 'R' in the shell. The text includes the last login time, the R version (4.1.1), copyright information, and a series of help messages in French explaining that R is free software, its licensing, and how to get help or quit. The prompt is currently ">".

```
vincentguillemot@iMac-de-Vincent ~ % R

Last login: Sun Sep 26 12:07:56 on ttys000
vincentguillemot@iMac-de-Vincent ~ % R

R version 4.1.1 (2021-08-10) -- "Kick Things"
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin17.0 (64-bit)

R est un logiciel libre livré sans AUCUNE GARANTIE.
Vous pouvez le redistribuer sous certaines conditions.
Tapez 'license()' ou 'licence()' pour plus de détails.

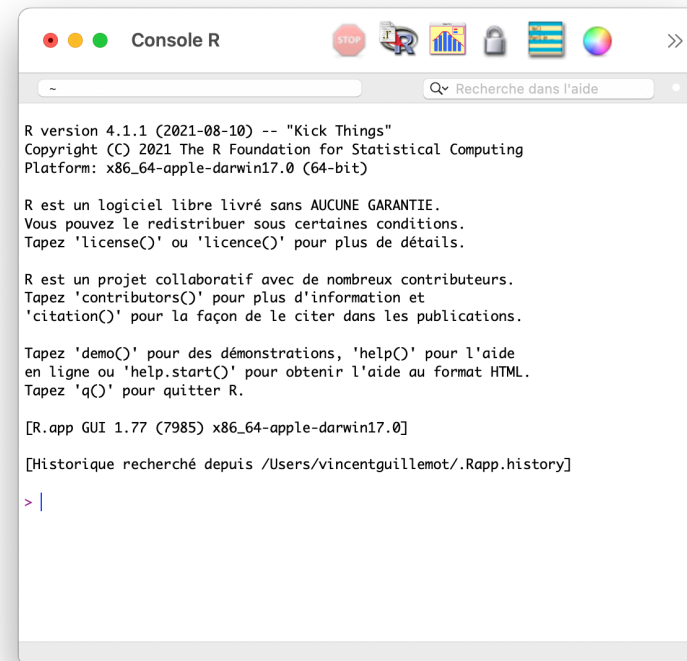
R est un projet collaboratif avec de nombreux contributeurs.
Tapez 'contributors()' pour plus d'information et
'citation()' pour la façon de le citer dans les publications.

Tapez 'demo()' pour des démonstrations, 'help()' pour l'aide
en ligne ou 'help.start()' pour obtenir l'aide au format HTML.
Tapez 'q()' pour quitter R.

> 
```

Avec le “GUI”*

Démarrer l'application “R”

A screenshot of the R Console application window on a Mac. The title bar says "Console R". The window contains the same R startup text as the terminal window, including version information and help messages. At the bottom, there is a search bar with the text "Recherche dans l'aide" and a prompt "> |".

```
Console R

R version 4.1.1 (2021-08-10) -- "Kick Things"
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin17.0 (64-bit)

R est un logiciel libre livré sans AUCUNE GARANTIE.
Vous pouvez le redistribuer sous certaines conditions.
Tapez 'license()' ou 'licence()' pour plus de détails.

R est un projet collaboratif avec de nombreux contributeurs.
Tapez 'contributors()' pour plus d'information et
'citation()' pour la façon de le citer dans les publications.

Tapez 'demo()' pour des démonstrations, 'help()' pour l'aide
en ligne ou 'help.start()' pour obtenir l'aide au format HTML.
Tapez 'q()' pour quitter R.

[R.app GUI 1.77 (7985) x86_64-apple-darwin17.0]

[Historique recherché depuis /Users/vincentguillemot/.Rapp.history]

> |
```

* GUI = *Graphical User Interface*

Rstudio, de chez “posit”

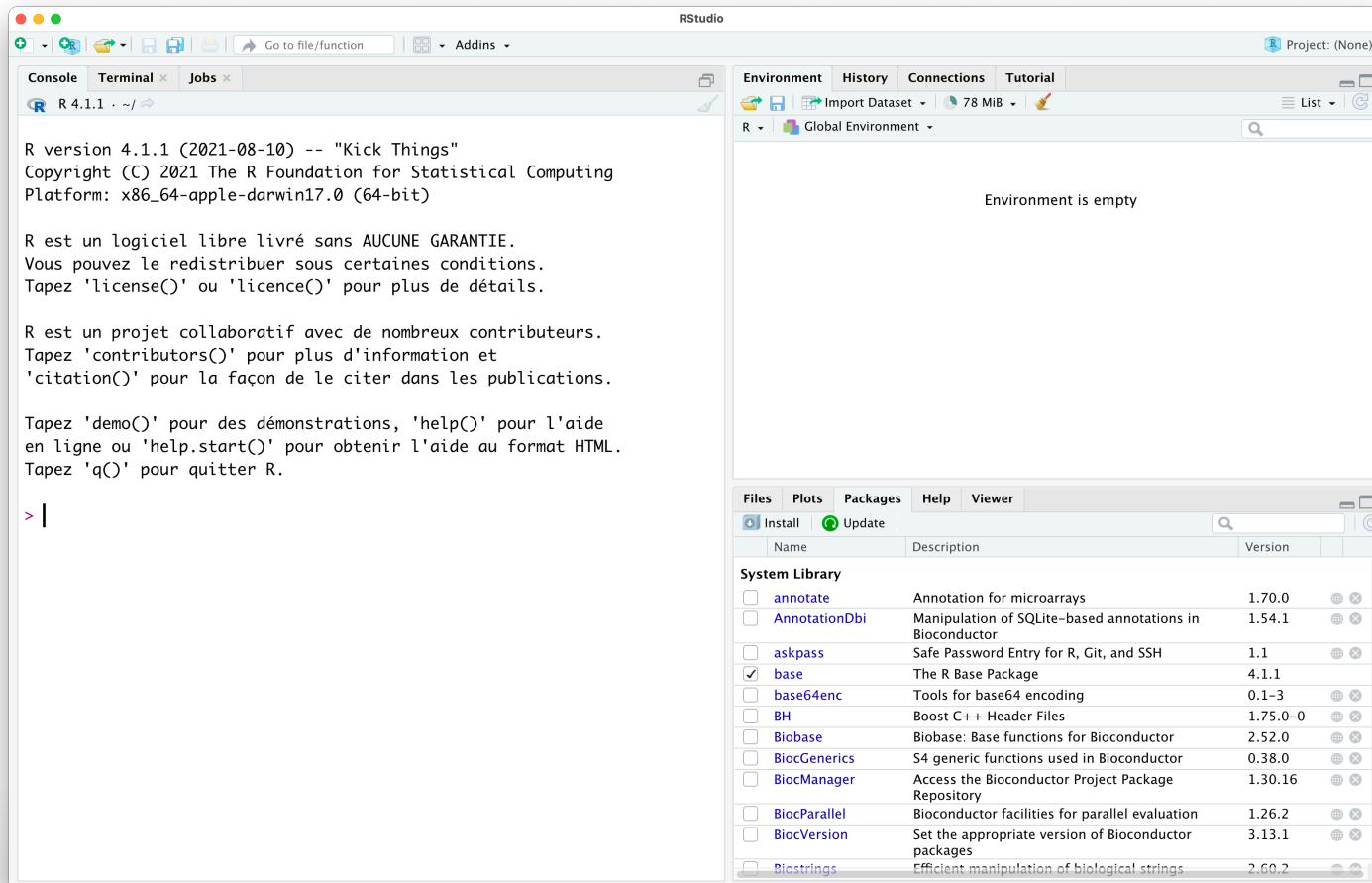
Le site : <https://www.posit.co>



- Installation : <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
- Tutoriels : <https://posit.co/resources/videos/>
- Feuilles de triche : <https://posit.co/resources/cheatsheets/>

Explorons Rstudio

Après avoir démarré l'application



Les 4 panneaux

Les 4 panneaux -bis



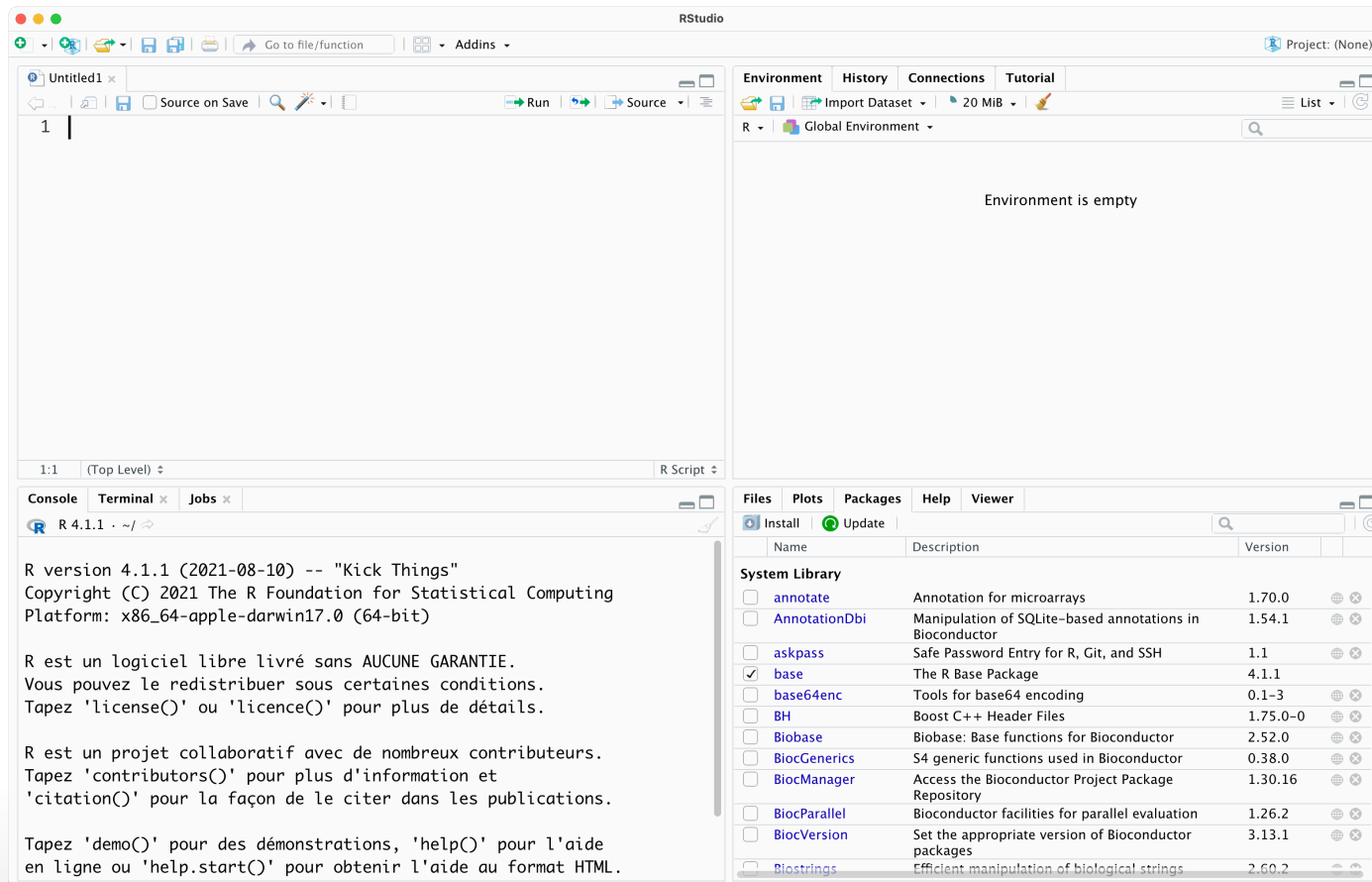
Les 4 panneaux -ter



1. Script
2. Environnement, historique, tutoriels
3. Console (le cerveau !)
4. Plots, packages, (fichiers)

Créer un projet

Créez un projet au début de chaque cours !



Pourquoi créer un projet ?

Réponse courte

"Parce que ça facilite la vie !" -Anonyme

Réponse moins courte :

- Pas besoin de (trop) réfléchir au répertoire de travail
- Un projet Rstudio = un projet d'analyse
- C'est plus facile à organiser
- Cela vous force à ranger vos analyses ...
- Dans des dossiers dont les noms ont du sens !

Exercice 1

Créez un projet pour le lundi matin. Quel est votre répertoire de travail pour ce projet ?

Exercice 2

Allez dans le menu “Help” puis sélectionnez “About Rstudio”. Quelle est votre version de Rstudio ? Renseignez-la dans [le document partagé](#).