

Introduction à R

RStudio

Pascal Bessonneau

06/2015

Les premiers pas avec RStudio

Les différentes fenêtres

Les pas suivants...

Présentation générale

RStudio est né il y a quelques années et est le compagnon indispensable de R depuis deux ans environ.

Son interface est beaucoup plus attrayante et rappelle beaucoup l'interface d'autres logiciels de statistiques (SAS par exemple).

En outre elle a de nombreux avantages : apporte un meilleur confort de programmation R, une meilleure interface Sweave/knitr, facilite la programmation mixte R/C++, etc.

Présentation générale

RStudio est une société commerciale qui contribue largement au développement du logiciel libre R et paquets avec, dans son équipe, de grands noms de R comme Hadley Wickham (ggplot2, reshape2, plyr, dplyr).

Elle vit de licences commerciales : ses logiciels ont tous une version gratuite et une version payante :

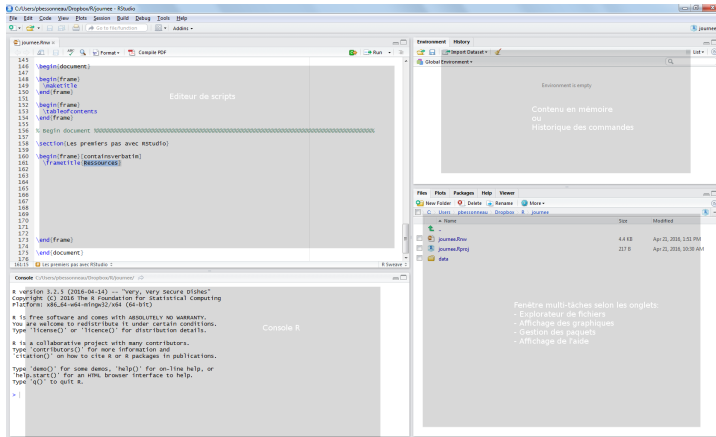
- RStudio Desktop : c'est une interface conviviale de développement R
- RStudio Server : c'est un serveur dont l'interface est identique à RStudio Desktop mais dont les commandes sont exécutées sur un serveur via un navigateur

Présentation générale de R-Studio

L'espace est divisé en quatre fenêtres :

- l'éditeur de scripts (en haut à gauche)
- le contenu de la mémoire ou l'historique des commandes (en haut à droite)
- la console R (en bas à gauche)
- une fenêtre contenant l'aide ou les graphiques ou l'explorateur de fichiers (en bas à droite)

Présentation générale



Présentation générale

Comme vous l'avez remarqué dans chaque fenêtre, on passe d'une tâche à l'autre en utilisant **les onglets** : par exemple pour passer de l'explorateur de fichiers aux graphiques ou à l'aide (respectivement les onglets Files, Plots et Help).

Vous utiliserez essentiellement l'éditeur en haut à gauche.

Nous donnons également les raccourcis-claviers car ils peuvent être très pratiques.

Le fonctionnement

Tout en R est basé sur la ligne de commande (historiquement R se présente comme un shell).

Dans RStudio vous tapez les commandes dans l'éditeur puis vous les soumettez à R en utilisant le bouton *Run* en haut au milieu (ou en utilisant CTRL+ENTREE).

Par défaut *Run* ou CTRL+ENTREE soumettent la ligne sur laquelle se trouve le curseur ou une sélection du script.

Le fonctionnement

Quand vous créez un graphique ou que vous demandez de l'aide alors l'onglet correspondant se met en avant tout seul en bas à droite.

Dans R, tout est en mémoire vive (ou presque). En débutant tout les objets que vous manipulez ou que vous créez apparaissent dans la fenêtre en haut à droite : c'est (presque) tout le contenu de la mémoire.

Quand cet objet est une *data.frame* vous pouvez cliquer pour les visualiser (un peu comme dans un tableur).

Attention, même s'il est possible d'éditer ces données c'est une opération à proscrire.

L'éditeur (en haut à gauche)

Par défaut l'éditeur est en mode *Script R*. Par conséquent il va essayer d'interpréter le contenu de la fenêtre pour vous aider en vous proposant les variables disponibles, les fonctions, etc. La complétion se fait avec la touche *TAB*.

L'éditeur (en haut à gauche)

ATTENTION comme il essaie d'interpréter ce que vous écrivez il peut ralentir voire boguer quand vous prenez des notes dans l'éditeur.

Vous pouvez prendre des notes à condition de les mettre en commentaires. Pour cela commencer la ligne avec un `#`.

Une solution facile est de taper vos notes, de sélectionner le texte et de le mettre en commentaire en utilisant `CTRL+SHIFT+C` (ou dans le menu *Code*).

Vous pouvez aussi créer et éditer des fichiers texte dans RStudio.

L'éditeur (en haut à gauche)

Les raccourcis-claviers les plus courants :

CTRL+ENTREE soumet la ligne ou la sélection à la console R

CTRL+SHIFT+C passer le contenu de script à commentaire ou l'inverse

CTRL+SHIFT+A pour indenter le code sélectionné comme un pro

CTRL+1 rend active la fenêtre éditeur

CTRL+2 rend active la fenêtre console

Un cheatsheet est disponible sur le site de RStudio.

La fenêtre de l'environnement global (en haut à droite)

Vous trouverez dans la fenêtre de l'environnement globale la liste des objets que vous avez créés ou chargés en mémoire. Vous y trouvez ce qu'une commande *ls()* retourne.

Si ce sont des *data.frame* vous pouvez cliquer dessus pour ouvrir une vue "tableur". Seules les premières observations (et colonnes) sont visibles.

La console R

Vous pouvez y taper directement les commandes qui seront interprétés par R.

Vous pouvez aussi voir dans cette fenêtre si il y a une erreur ou un message suite au code tapé ou au code soumis via l'éditeur. C'est dans cette fenêtre que vous retrouverez l'équivalent de la *log* sous SAS.

Vous avez accès à l'historique des commandes avec la flèche *en haut*.

La fenêtre multi-tâches (en bas à droite)

Vous y trouvez l'aide, les graphiques, la gestion des paquets selon l'onglet que vous choisissez. A essayer :

```
> ?rnorm
```

ou

```
> hist(rnorm(1000))
```

Dans le futur

Apprenez à vous servir des projets... Ils permettent de travailler sur des projets différents en conservant l'interface (fenêtre, contenu mémoire,...) exactement comme vous l'avez laissé *lors du dernier lancement de RStudio*.

Outre la possibilité de produire des documents \LaTeX , il est également possible de faire des documents HTML ou RTF incluant une belle présentation et le code R à l'intérieur...

Pour ceux qui sont intéressés RStudio est un outil de choix pour Sweave/knitr, le développement de paquets, le suivi de version avec git (ou svn), etc.