

# Introduction à R

## Comprendre et trouver de l'aide

Pascal Bessonneau

06/2015

Recherche directe sur une fonction

La recherche sur une fonctionnalité

Les documents sur R

Les RUGs

# Recherche directe sur une fonction

La recherche se fait à l'aide de la syntaxe `?fonction` ou bien `help(fonction)`.

La syntaxe de l'aide obtenue est théoriquement assez constante d'un paquet à un autre car elle est basée sur un format standard `:.Rd`. Ce format ressemble à un fichier  $\text{\LaTeX}$ .

# Recherche directe sur une fonction

Dans l'aide, on trouvera les parties suivantes :

**Début** le nom de la fonction et le nom du paquet auquel elle appartient

**Description** une description sommaire de la fonction

**Usage** la façon d'appeler la fonction

**Arguments** les arguments possibles pour la fonction

**Details** les détails sur le fonctionnement de la fonction

# Recherche directe sur une fonction

**Value** le type d'objet et/ou les valeurs retournées

**Note** des remarques générales

**References** les références bibliographiques

**See also** des liens vers des fonctions connexes

**Examples** des exemples fonctionnels de la fonction

# Recherche directe sur une fonction

La partie la plus difficile est la partie *Usage*. En effet c'est dans cette partie qu'on va lire la façon d'appeler la fonction selon le type de l'objet passé.

# La partie Usage de t.test

## Usage

```
t.test(x, ...)
```

```
## Default S3 method:
```

```
t.test(x, y = NULL,  
       alternative = c("two.sided", "less", "greater"),  
       mu = 0, paired = FALSE, var.equal = FALSE,  
       conf.level = 0.95, ...)
```

```
## S3 method for class 'formula'
```

```
t.test(formula, data, subset, na.action, ...)
```

# Recherche directe sur une fonction

La première description indique l'appel minimal.

Dans le second cas, la syntaxe indiquée correspond à l'appel de la fonction lorsque l'objet est tel que précisé dans l'aide.

Le troisième cas indique le comportement de la fonction si l'objet est type *formula*.



## La partie *Usage* de *t.test*

C'est dans cette partie qu'on retrouve les arguments possibles de la fonction. Parfois, ils ne sont pas tous listés.

Les arguments sans valeurs par défaut sont des arguments obligatoires.

Les arguments avec une valeur par exemple *paired = FALSE* sont des arguments facultatifs car ils prennent comme valeurs par défaut la valeur indiquée.

## La partie *Usage* de *t.test*

Les arguments sont positionnels, c'est-à-dire qu'on peut les passer à la fonction dans l'ordre où ils sont cités dans la rubrique *Usage*. Toutefois on peut aussi utiliser un mécanisme d'appel par nom : dans ce cas on passe le nom de l'argument suivi de sa valeur.

## La partie *Usage* de *t.test*

Dans les spécifications d'un paquet R, il est indiqué que les exemples doivent être fonctionnels (sauf si *Not run* est précisé en commentaire).

D'ailleurs on peut les exécuter en tapant *exemple(fonction)*

## La partie *Usage* de *t.test*

Toutes ces syntaxes suivantes sont équivalentes :

```
x <- rnorm(1000)
t.test(x, conf.level=0.8)
t.test(conf=0.8, x=x)
```

## La partie *Usage* de *t.test*

Il est à noter que l'aide de R est parfois cryptique dans les paquets de base. C'est notamment le cas de la fonction *plot*. La fonction a tellement de possibilités que l'aide ne fournit que les éléments de base.

# S3 et fonctions

R est un langage pseudo-objet pour le S3. C'est-à-dire que certaines fonctions vont se comporter différemment selon le type d'objet qu'on lui passe.

Cela repose sur l'évaluation de la classe de l'objet au niveau de l'appel ou de l'affichage...

# S3 et fonctions

Pour connaître la classe d'un objet il faut taper :

```
class(iris)  
  
## [1] "data.frame"
```

## S3 et fonctions

Pour connaître les fonctions génériques utilisables avec un type d'objet donné, il suffit de taper la commande :

```
methods(class="data.frame")
```

```
## [1] aggregate      anyDuplicated as.data.frame
## [4] as.list          as.matrix      by
## [7] cbind            coerce         [<-
## [10] [               [[<-          [[
## [13] $<-             $              dim
## [16] dimnames<-      dimnames       droplevels
## [19] duplicated       edit            format
## [22] formula         head            initialize
## [25] is.na           Math            merge
## [28] na.exclude      na.omit         Ops
## [31] plot            print           prompt
## [34] rbind           row.names<-    row.names
## [37] rowsum          show            slotsFromS3
## [40] split<-         split           stack
## [43] str             subset          summary
## [46] Summary        tail            t
## [49] transform       unique          unstack
```



## La recherche par mots clefs via la console

R permet dans la console de chercher les fonctions associées à un mot-clef à l'aide la commande *help.search* ou *? ?*.

Cette fonction ne cherche que les occurrences des mots dans les champs *noms* et *description* et seulement pour les paquets **installés**.

Pour réponse, R renvoie les noms des fonctions suivis des paquets correspondants et enfin d'une description brève des fonctions.

# La recherche par mots clefs sur internet

Sur la page des packages du CRAN, on peut déjà chercher et trouver beaucoup d'informations.

L'autre méthode est d'utiliser le moteur de recherche RSeek qui ne référence que les pages sur R. Le moteur cherche dans les newsgroups de R, les documents, ...

# La recherche par mots clefs sur internet

Outre les newsgroups, des sites de type Quora, dédiés à R ou aux statistiques, existent et permettent de poser des questions. On citera par exemple :

[StatExchange](#) ou [Cross Validated](#) orienté statistiques

[StackOverFlow](#) orienté programmation

# La recherche de tutoriels et de documents

Un gros volume de documentation est disponible sur la page du projet dans la partie *Documentation*.

On trouvera également un journal sur le site de R.

Enfin beaucoup de paquets sont décrits dans le Journal of statistical software.

# Les groupes d'utilisateurs

Les R Users Groups ou *RUGs* sont très actifs... Deux sont présents dans la région parisienne :

[Semin-R](#) INED, MNHN, ...

[FLtauR](#) INSEE, ...

De nombreux documents, issus des conférences notamment, sont disponibles sur leurs sites. Le groupe *Semin-R* a une mailing-list pour poser des questions ainsi que les utilisateurs de R en sciences sociales R-soc.

## Les groupes d'utilisateurs

Le groupe *Semin-R* a une mailing-list pour poser des questions ainsi que les utilisateurs de R en sciences sociales R-soc.

Les réponses à ces groupes seront « plus douces » si vous posez une question qui a déjà été posé (que sur les mailing-list officielles de R).

A noter que de nombreux paquets ont une mailing-lists ou un groupe Google pour obtenir de l'aide sur un paquet précis : knitr, FactoMineR, ggplot2, ...

# Les conférences

Une réunion des utilisateurs français est organisé maintenant chaque année. Cette année (2015) à Grenoble sur les jours de la formation.

Les conférences **UseR!** sont mondiales. En 2015, début juillet en Aalborg qui comme chacun sait est au Danemark.