



Introduction au MOOC



- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
- L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- Premiers aspects techniques
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

- Les recherches quantitatives

- Biologie

- Psychologie

- Sociologie

- Économie

- Santé publique

- ...



- Santé publique : santé mentale en prison
 - Âge
 - (sexe)
 - Profession
 - Nombre d'incarcérations antérieures
 - Nombre d'enfants
 - Personnalité pathologique
 - Maltraitance infantile
 - Déprimé
 - ...

- À quoi servent les statistiques ?
- **Présentation d'un « fichier de données »**
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- Premiers aspects techniques
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

Un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Arial 10

E22 = 2

	A	B	C	D	E	F
1	age	prof	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
2		31 autre		0	0	1
3		49		0	0	2
4		50 prof.intermédiaire		0	0	2
5		47 ouvrier		0	0	1
6		23 sans emploi		1	0	2
7		34 ouvrier		0	0	1
8		24 autre		1	0	5
9		52 artisan		0	0	1
10		42 ouvrier		1	0	5



Un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Arial 10

E22 f_x Σ = 2

	A	B	C	D	E	F
1	age	prof	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
2		31 autre		0	0	1
3		49		0	0	2
4		50 prof.intermédiaire		0	0	2
5		47 ouvrier		0	0	1
6		23 sans emploi		1	0	2
7		34 ouvrier		0	0	1
8		24 autre		1	0	5
9		52 artisan		0	0	1
10		42 ouvrier		1	0	5



Un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Arial 10

E22 \sum = 2

	A	B	C	D	E	F
1	age	prof	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
2		31 autre		0	0	1
3		49		0	0	2
4		50 prof intermédiaire		0	0	2
5		47 ouvrier		0	0	1
6		23 sans emploi		1	0	2
7		34 ouvrier		0	0	1
8		24 autre		1	0	5
9		52 artisan		0	0	1
10		42 ouvrier		1	0	5



- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- Premiers aspects techniques
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

- Entre 2003 et 2004
- Maisons d'arrêt, centres de détention, maisons centrales
- 799 hommes détenus dans les prisons françaises
- Deux investigateurs : junior / senior
- Données
 - Variables sociodémographiques et biographiques
 - Troubles mentaux
 - Éléments de personnalité
- Fichiers : smp1, smp2

- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- **Le planning du MOOC**
 - Les modalités d'évaluation
 - Premiers aspects techniques
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

- Définitions
- Représentations graphiques
 - Mesures de position et de dispersion
 - Coefficient de corrélation, risque relatif et odds-ratio
- Tests statistiques
- Régression linéaire
- Régression logistique
- Données de survie ou censurées
- Les « labs »

- Définitions
- Représentations graphiques
 - Mesures de position et de dispersion
 - Coefficient de corrélation, risque relatif et odds-ratio
- Tests statistiques
- Régression linéaire
- Régression logistique
- Données de survie ou censurées
- Les « labs »

- Définitions
- Représentations graphiques
 - Mesures de position et de dispersion
 - Coefficient de corrélation, risque relatif et odds-ratio
- Tests statistiques
- Régression linéaire
- Régression logistique
- Données de survie ou censurées
- Les « labs »

- 
- A large, empty rounded rectangle in the top left corner of the slide.
- 
- The background features several faint, light-colored graphics: a scatter plot with grey circles, a bar chart with grey bars, and two normal distribution curves with shaded areas under them.
- Définitions
 - Représentations graphiques
 - Mesures de position et de dispersion
 - Coefficient de corrélation, risque relatif et odds-ratio
 - Tests statistiques
 - Régression linéaire
 - Régression logistique
 - Données de survie ou censurées
 - Les « labs »

- Définitions
- Représentations graphiques
 - Mesures de position et de dispersion
 - Coefficient de corrélation, risque relatif et odds-ratio
- Tests statistiques
- Régression linéaire
- Régression logistique
- Données de survie ou censurées
- Les « labs »

- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- Premiers aspects techniques
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

- Quiz « mémorisation »
- Quiz « exercices »
- Devoir avec correction par les pairs

Quiz « mémorisation »

- Pour une distribution symétrique:
 - A : La moyenne est égale à la médiane.
 - B : La moyenne est plus petite que la médiane.
 - C : La moyenne est plus grande que la médiane.
 - D : On ne peut pas savoir.

Quiz « exercice »

- Quelle est l'étendue observée (différence max – min) pour la variable « dur.interv » ?

Devoir

- Écrire un script R permettant de répondre à une liste de questions
- Chaque script sera testé, validé et noté par un petit nombre d'étudiants tirés au sort

- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- **Premiers aspects techniques**
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Arial 10

E22 \sum = 2

	A	B	C	D	E	F
1	age	prof	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
2		31 autre		0	0	1
3		49		0	0	2
4		50 prof.intermédiaire		0	0	2
5		47 ouvrier		0	0	1
6		23 sans emploi		1	0	2
7		34 ouvrier		0	0	1
8		24 autre		1	0	5
9		52 artisan		0	0	1
10		42 ouvrier		1	0	5



Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Arial 10 G I S

E22 \sum = 2

	A	B	C	D	E	F
1	age	prof	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
2		31 autre		0	0	1
3		49		0	0	2
4		50 prof.intermédiaire		0	0	2
5		47 ouvrier		0	0	1
6		23 sans emploi		1	0	2
7		34 ouvrier		0	0	1
8		24 autre		1	0	5
9		52 artisan		0	0	1
10		42 ouvrier		1	0	5



Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

Nouveau
Ouvrir... Ctrl+O
Derniers documents utilisés
Assistants
Fermer
Enregistrer Ctrl+S
Enregistrer sous... Ctrl+Maj+S
Tout enregistrer
Recharger
Versions...
Exporter...

2

	C	D	E	F
	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
		0	0	1
		0	0	2
édiaire		0	0	2
		0	0	1
oi		1	0	2
		0	0	1
		1	0	5
		0	0	1
		1	0	5



Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



smp1.ods - OpenOffice.org Calc

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre Aide

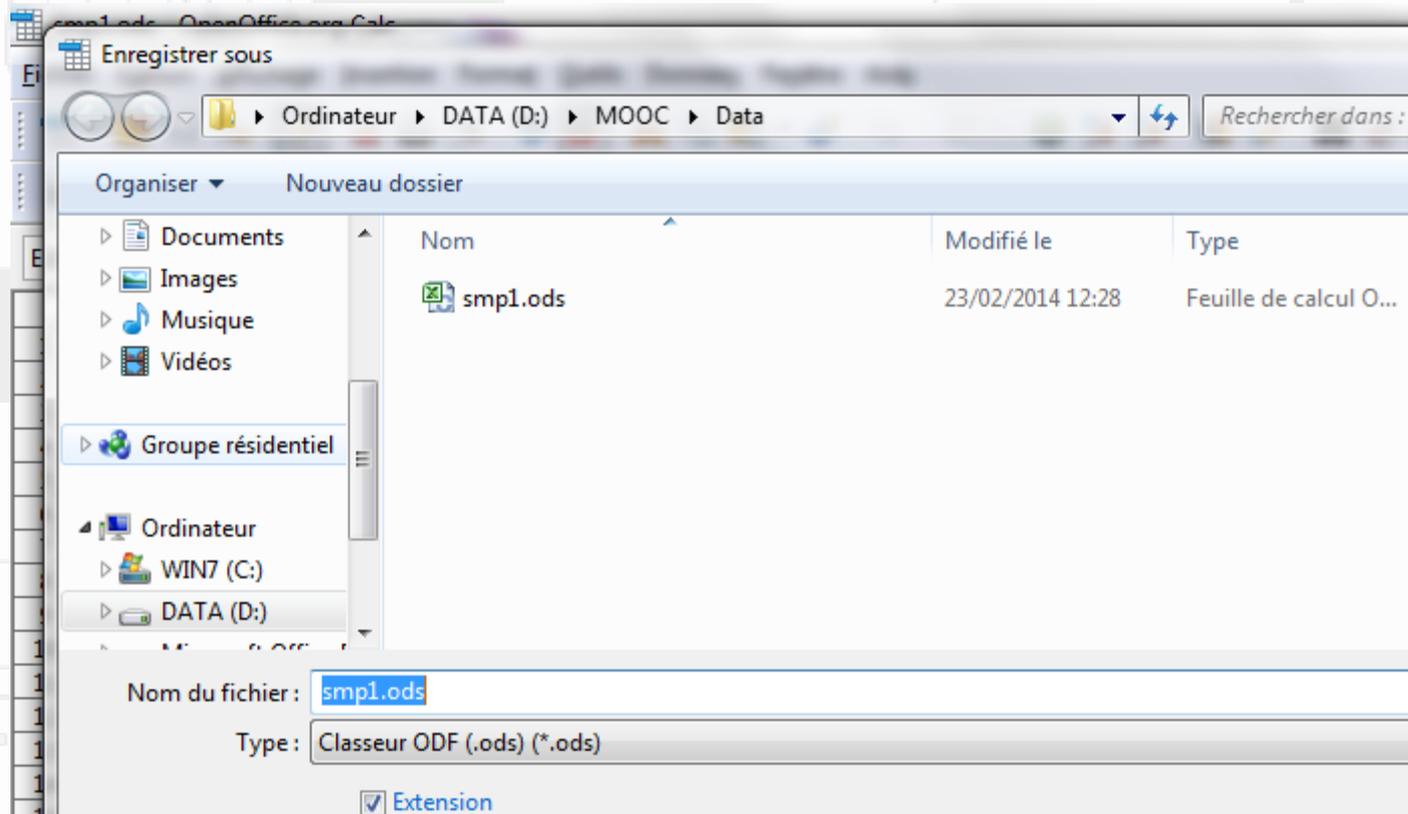
Nouveau
Ouvrir... Ctrl+O
Derniers documents utilisés
Assistants
Fermer
Enregistrer Ctrl+S
Enregistrer sous... Ctrl+Maj+S
Tout enregistrer
Recharger
Versions...
Exporter...

	C	D	E	F
	dep.cons	scz.cons	grav.cons	n.enfant
	0	0	1	
	0	0	2	
édiaire	0	0	2	
	0	0	1	
oi	1	0	2	
	0	0	1	
	1	0	5	
	0	0	1	
	1	0	5	



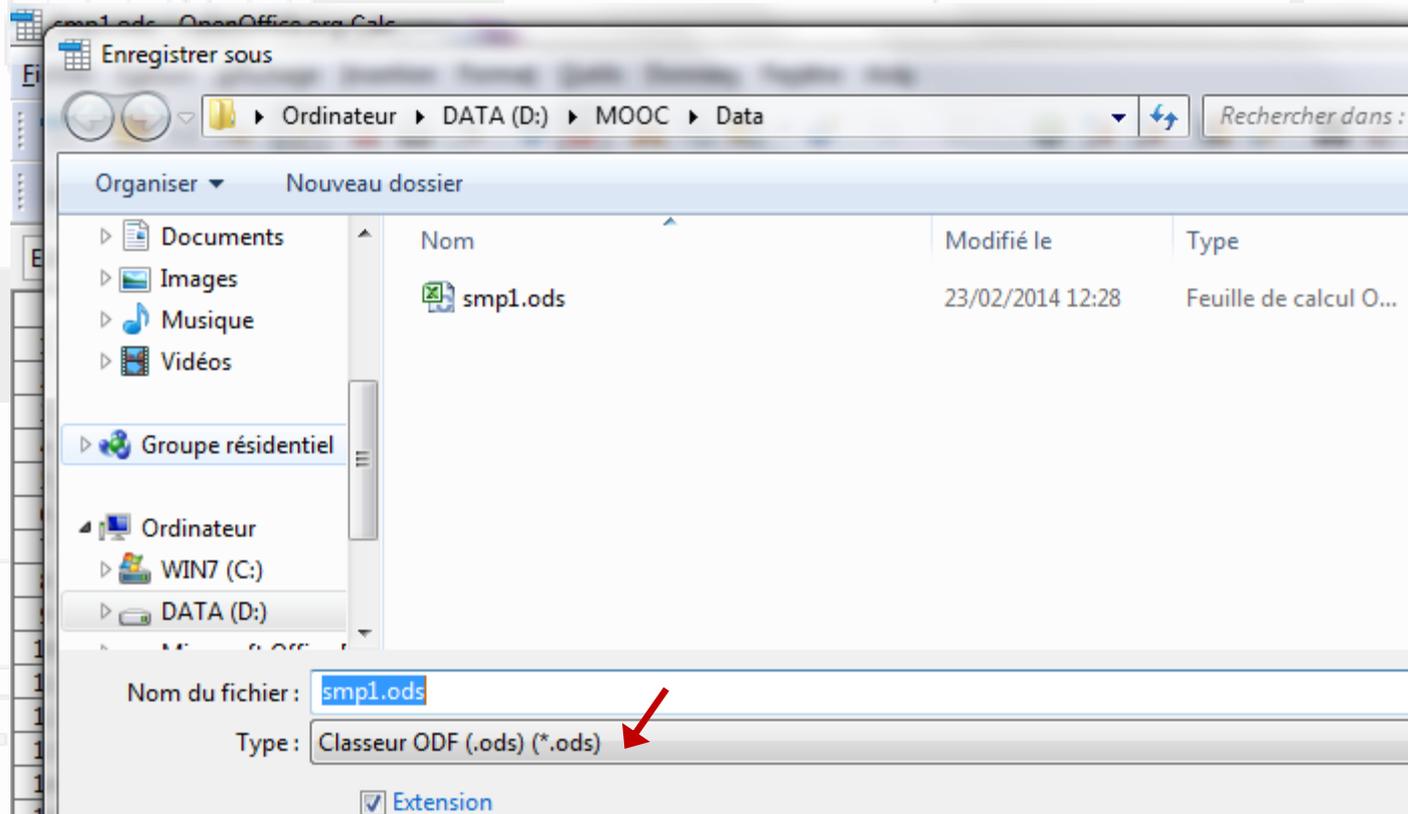
Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



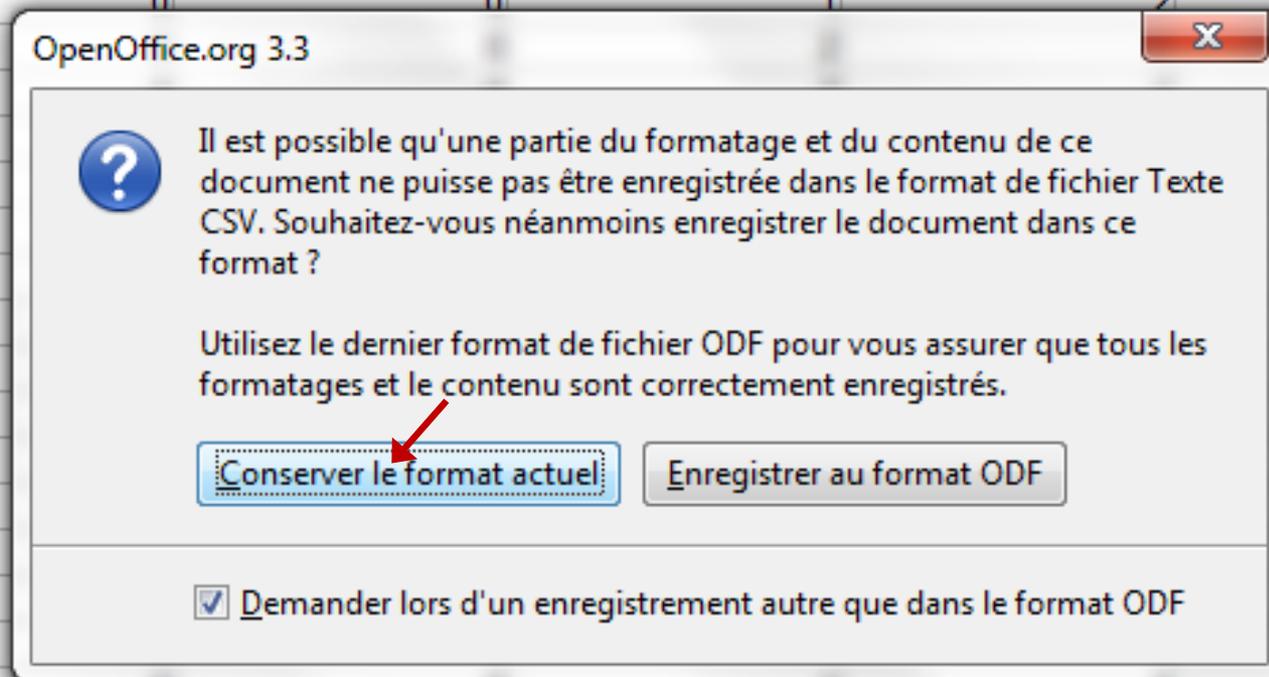
Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Export de fichiers texte

Options de champ

Jeu de caractères: Europe occidentale (Windows-1252/WinLat)

Séparateur de champ: |

Séparateur de texte: {Tab}

Enregistrer le contenu

Largeur de colonne

OK

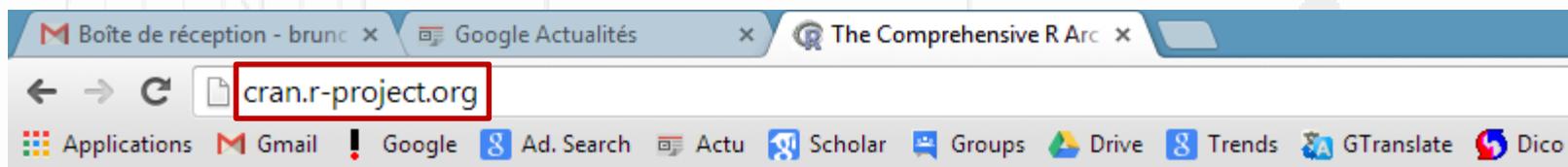
Annuler

Aide

40	artisan	1	0	3
64	agriculteur	0	0	1
67	ouvrier	0	0	1
60	prof.intermédiaire	0	0	3



- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- **Premiers aspects techniques**
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio



The Co

CRAN

[Mirrors](#)

[What's new?](#)

[Task Views](#)

[Search](#)

About R

[R Homepage](#)

[The R Journal](#)

Download and Install R

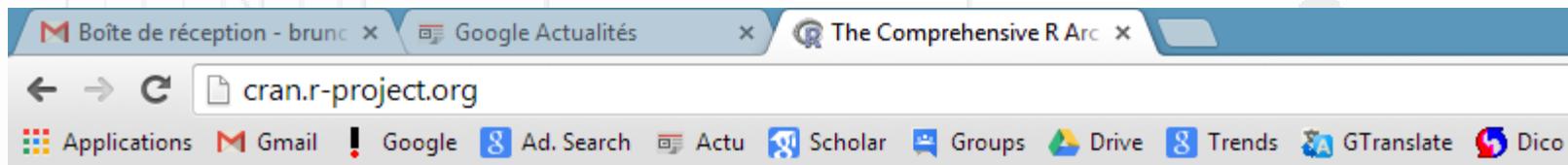
Precompiled binary distributions of the base system versions of R:

- [Download R for Linux](#)
- [Download R for \(Mac\) OS X](#)
- [Download R for Windows](#)

R is part of many Linux distributions, you should

Source Code for all Platforms

Windows and Mac users most likely want to do



The Co

CRAN

[Mirrors](#)

[What's new?](#)

[Task Views](#)

[Search](#)

About R

[R Homepage](#)

[The R Journal](#)

Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system versions of R:

- [Download R for Linux](#)
- [Download R for \(Mac\) OS X](#)
- [Download R for Windows](#)

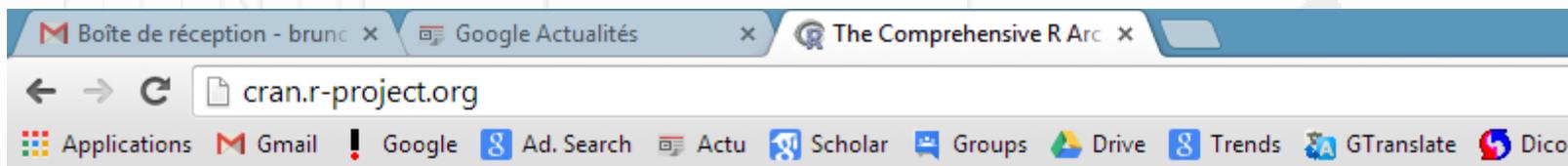
R is part of many Linux distributions, you should

Source Code for all Platforms

Windows and Mac users most likely want to do

Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



CRAN

[Mirrors](#)

[What's new?](#)

[Task Views](#)

[Search](#)

About R

[R Homepage](#)

[The R Journal](#)

Subdirectories:

[base](#)

[contrib](#)

[Rtools](#)

Binaries for base distribution (man

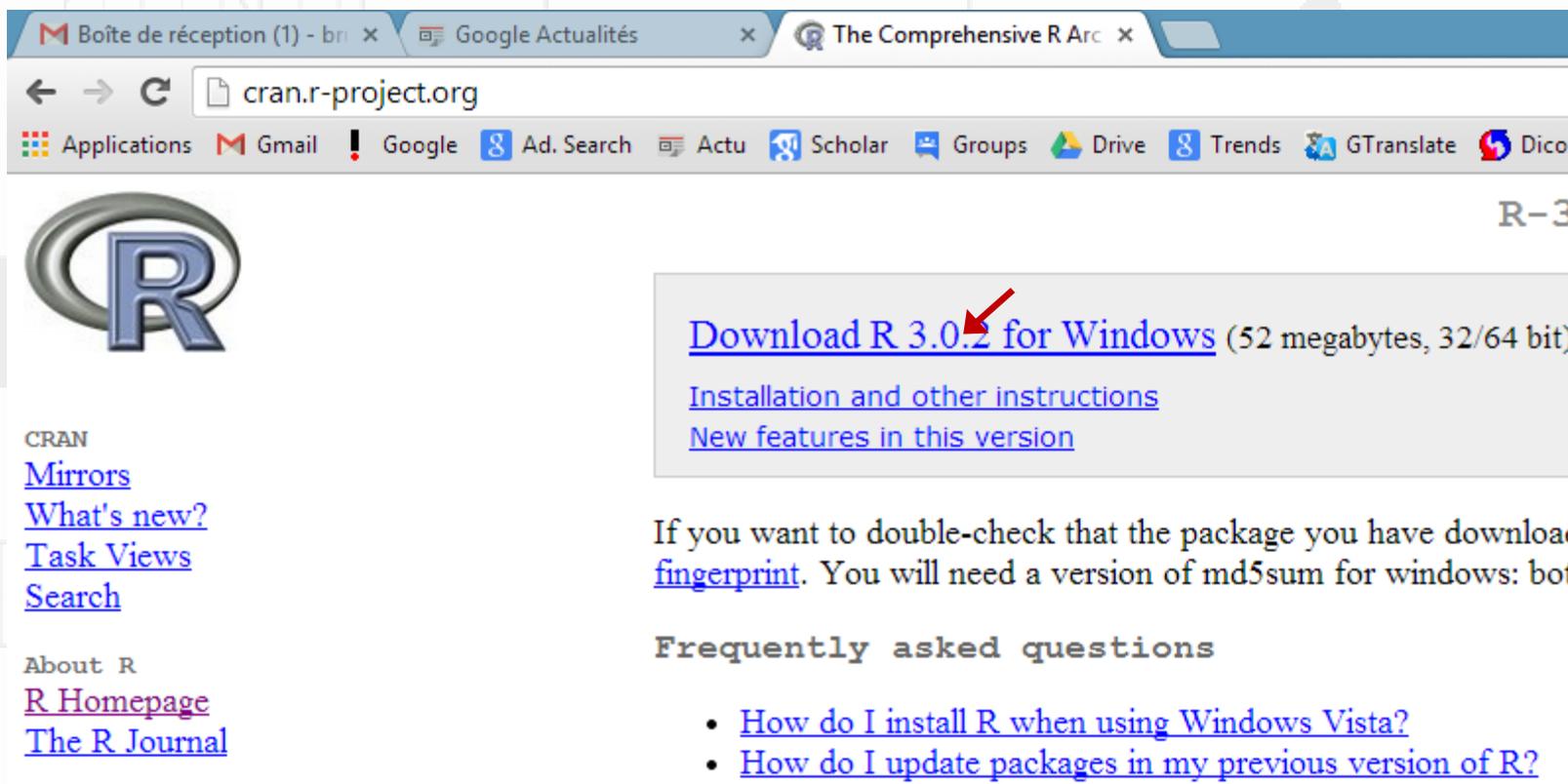
Binaries of contributed packages (n
CRAN Windows services and corre

Tools to build R and R packages (r
Windows, or to build R itself.

Please do not submit binaries to CRAN. Package developers might
Windows binaries.

You may also want to read the [R FAQ](#) and [R for Windows FAQ](#).





Boîte de réception (1) - bri x Google Actualités x The Comprehensive R Arc x

cran.r-project.org

Applications Gmail Google Ad. Search Actu Scholar Groups Drive Trends GTranslate Dico

 R-3

[Download R 3.0.2 for Windows](#) (52 megabytes, 32/64 bit)
[Installation and other instructions](#)
[New features in this version](#)

CRAN
[Mirrors](#)
[What's new?](#)
[Task Views](#)
[Search](#)

About R
[R Homepage](#)
[The R Journal](#)

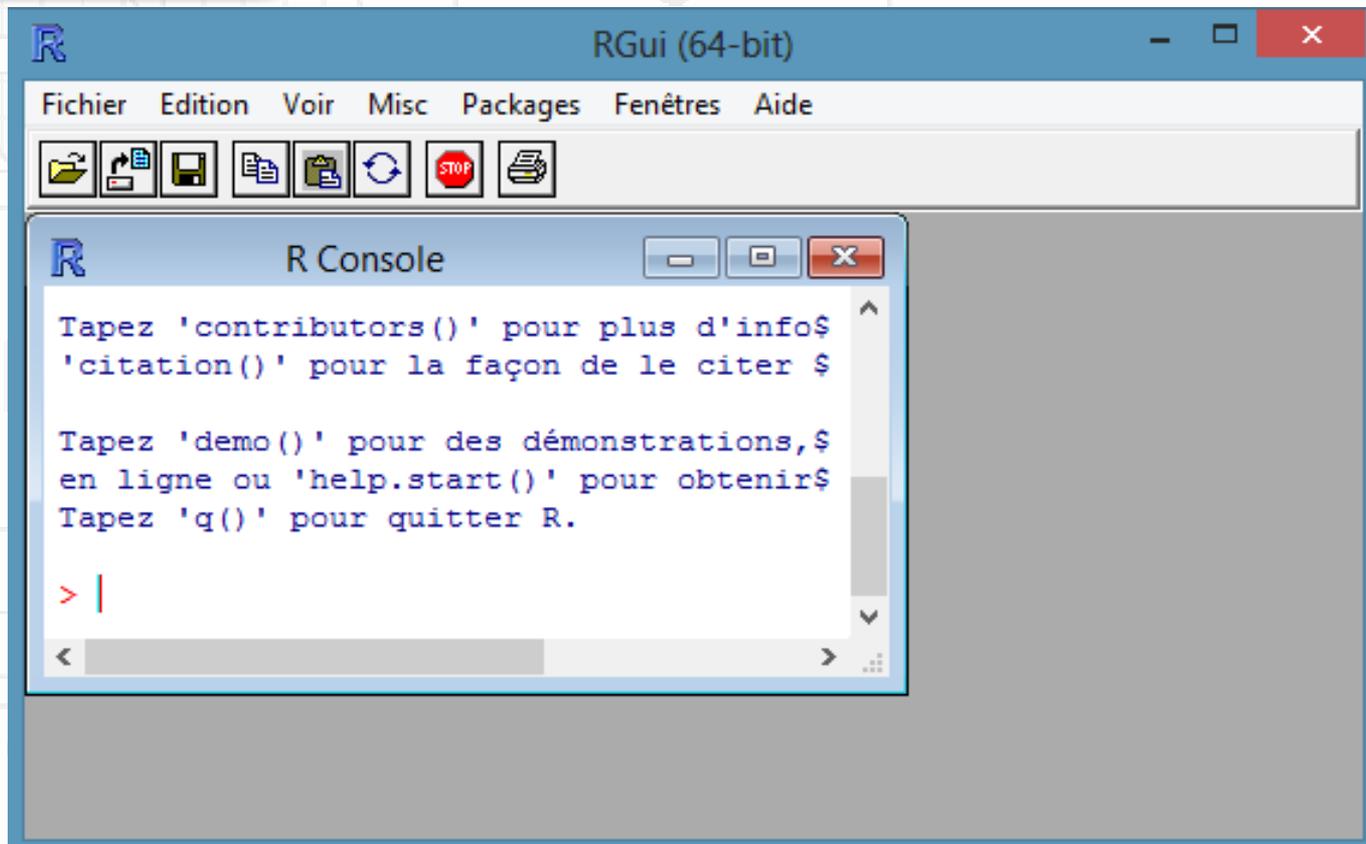
If you want to double-check that the package you have download [fingerprint](#). You will need a version of md5sum for windows: both

Frequently asked questions

- [How do I install R when using Windows Vista?](#)
- [How do I update packages in my previous version of R?](#)

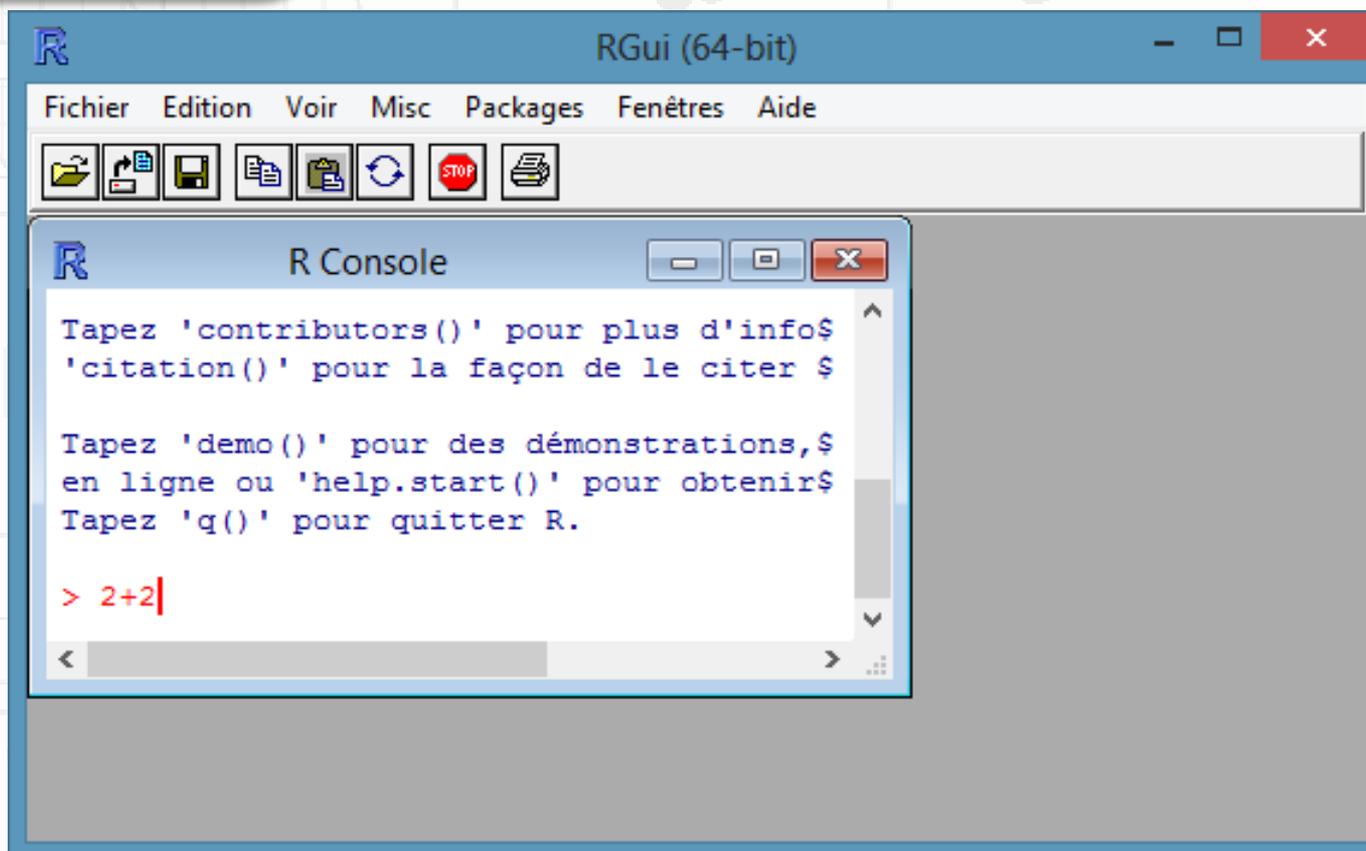
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



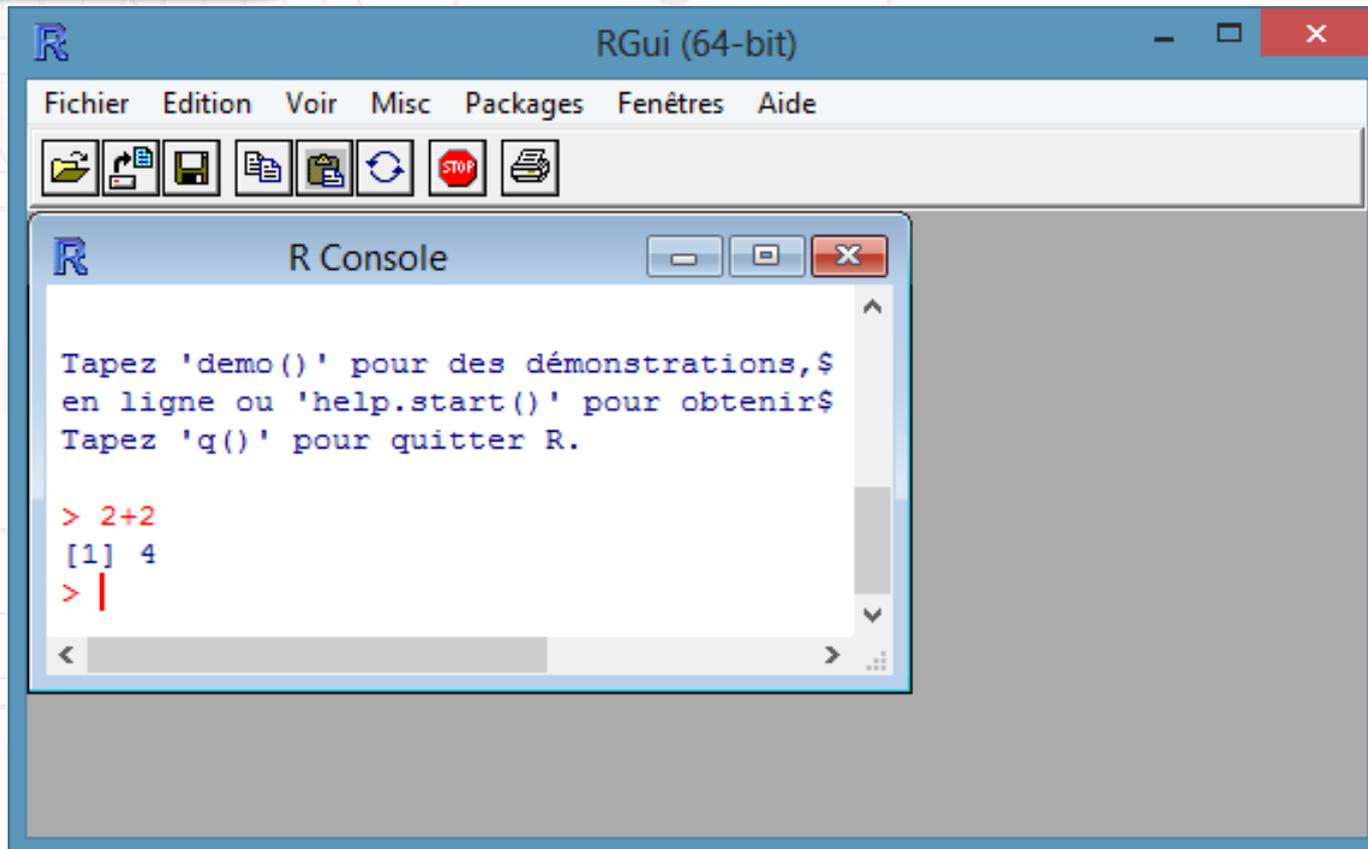
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



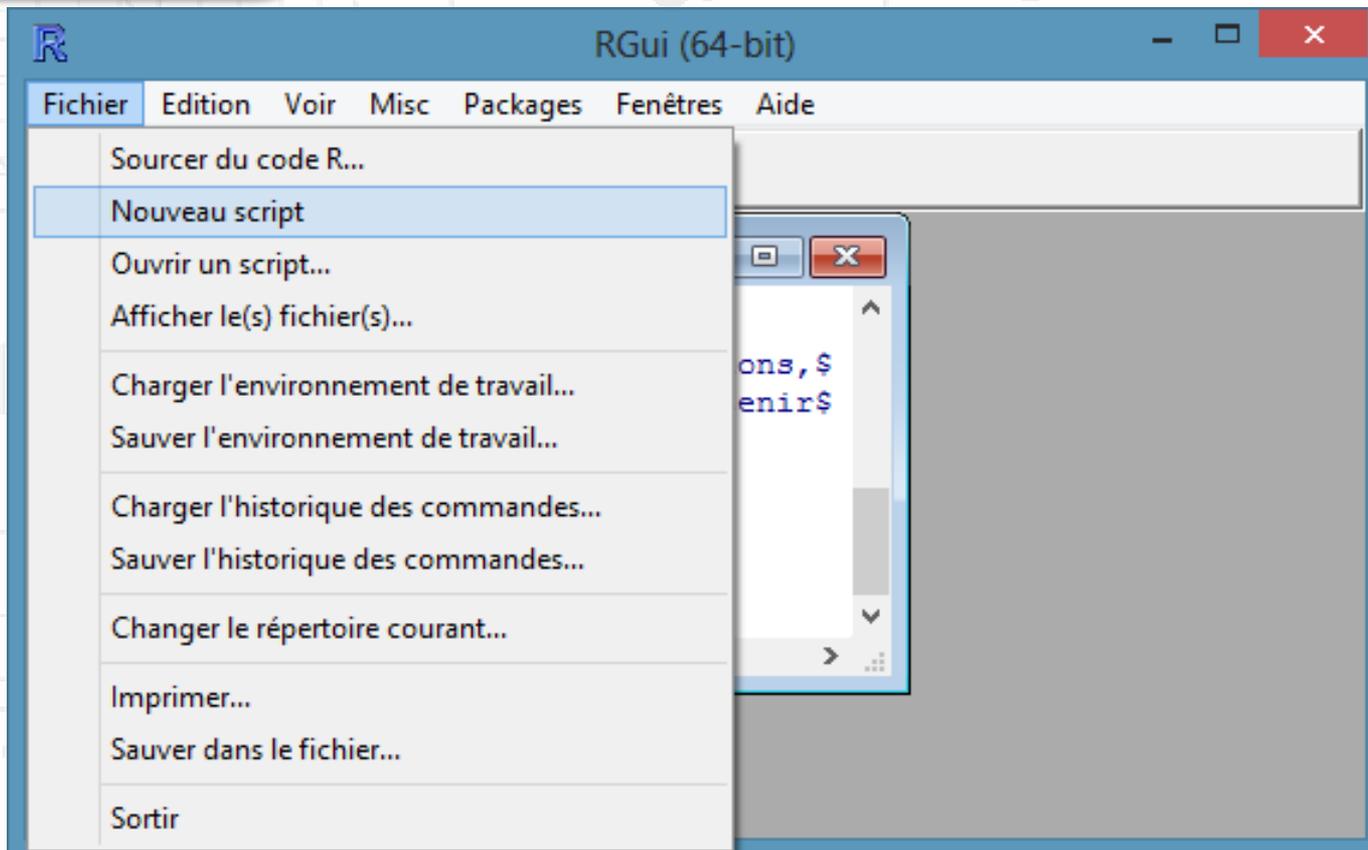
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



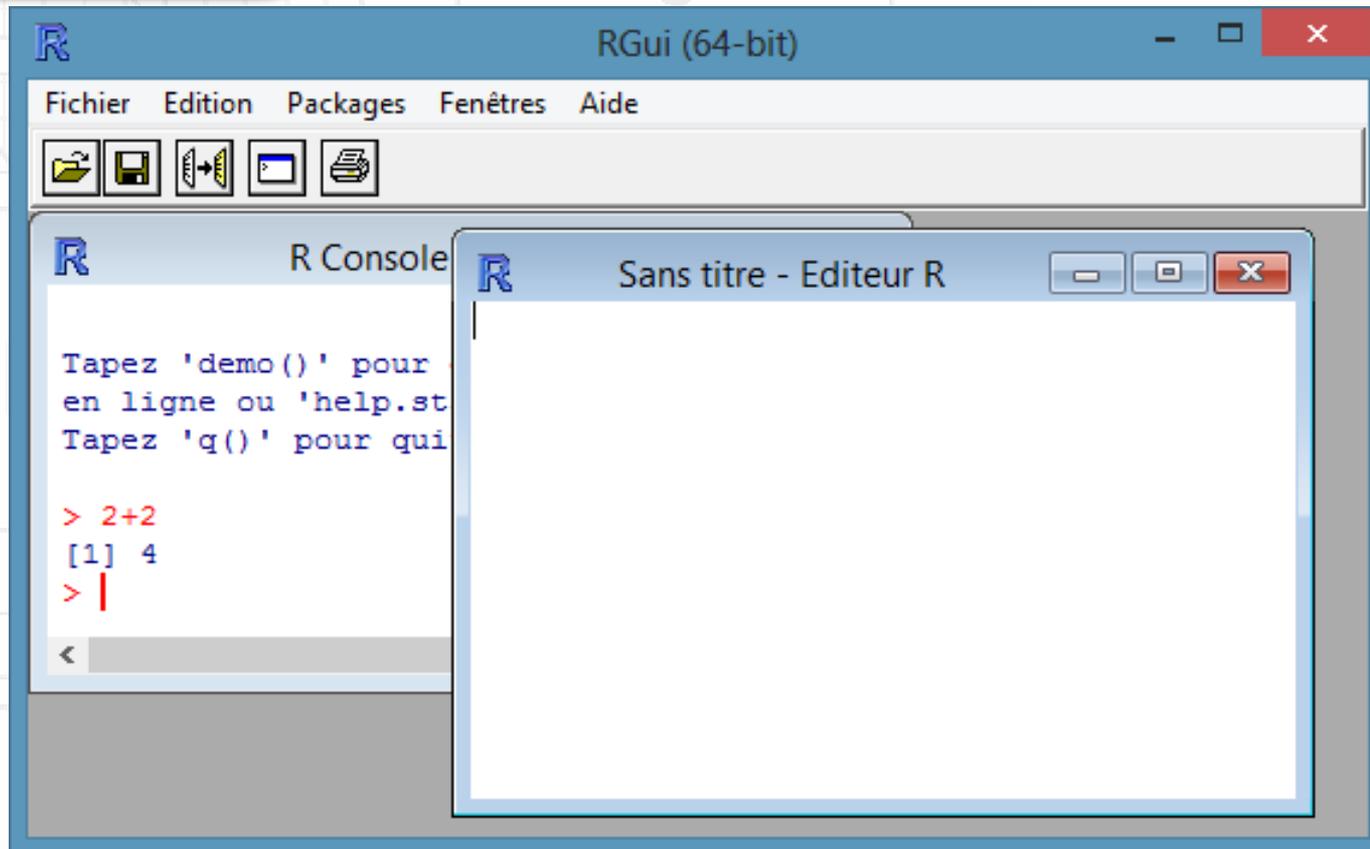
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



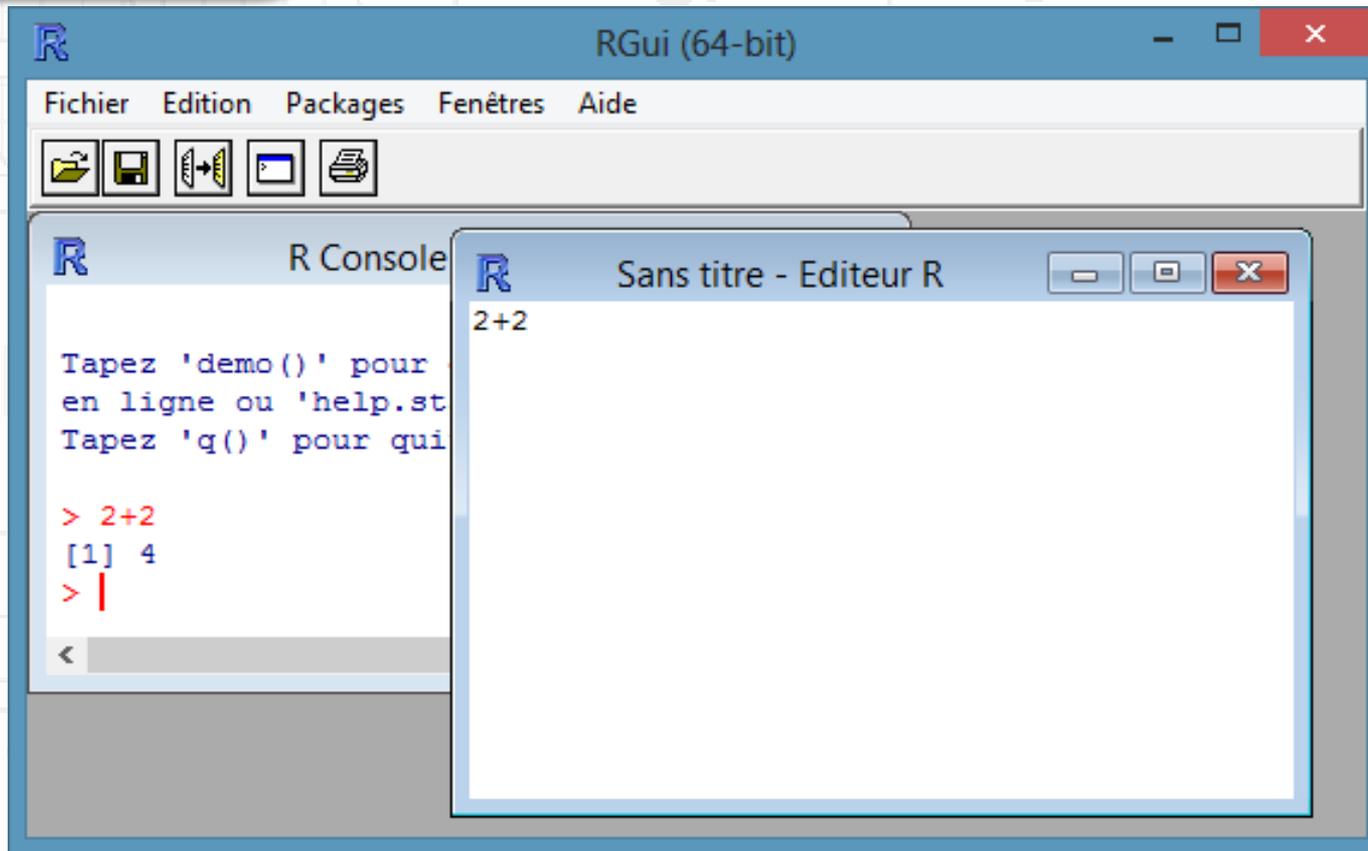
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



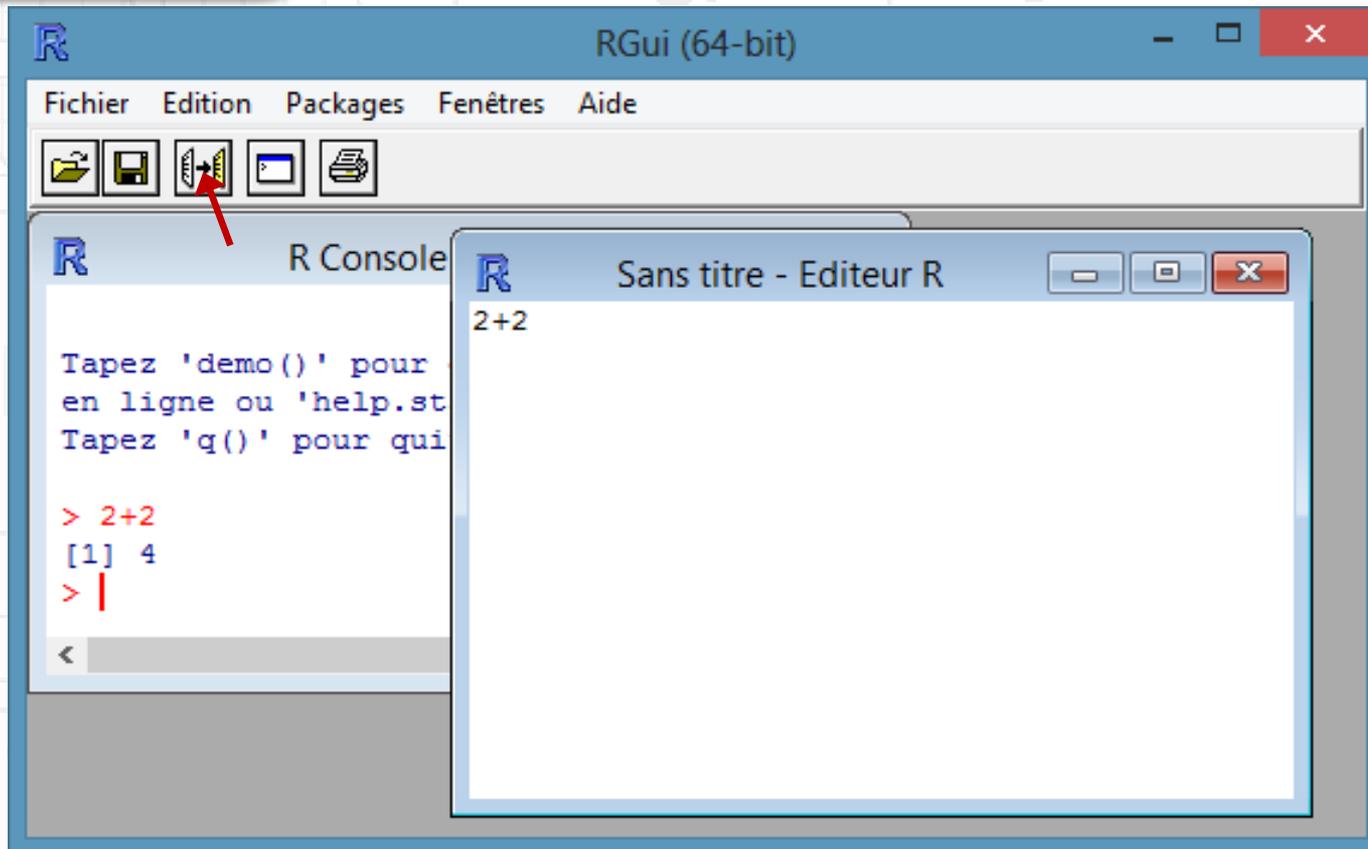
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



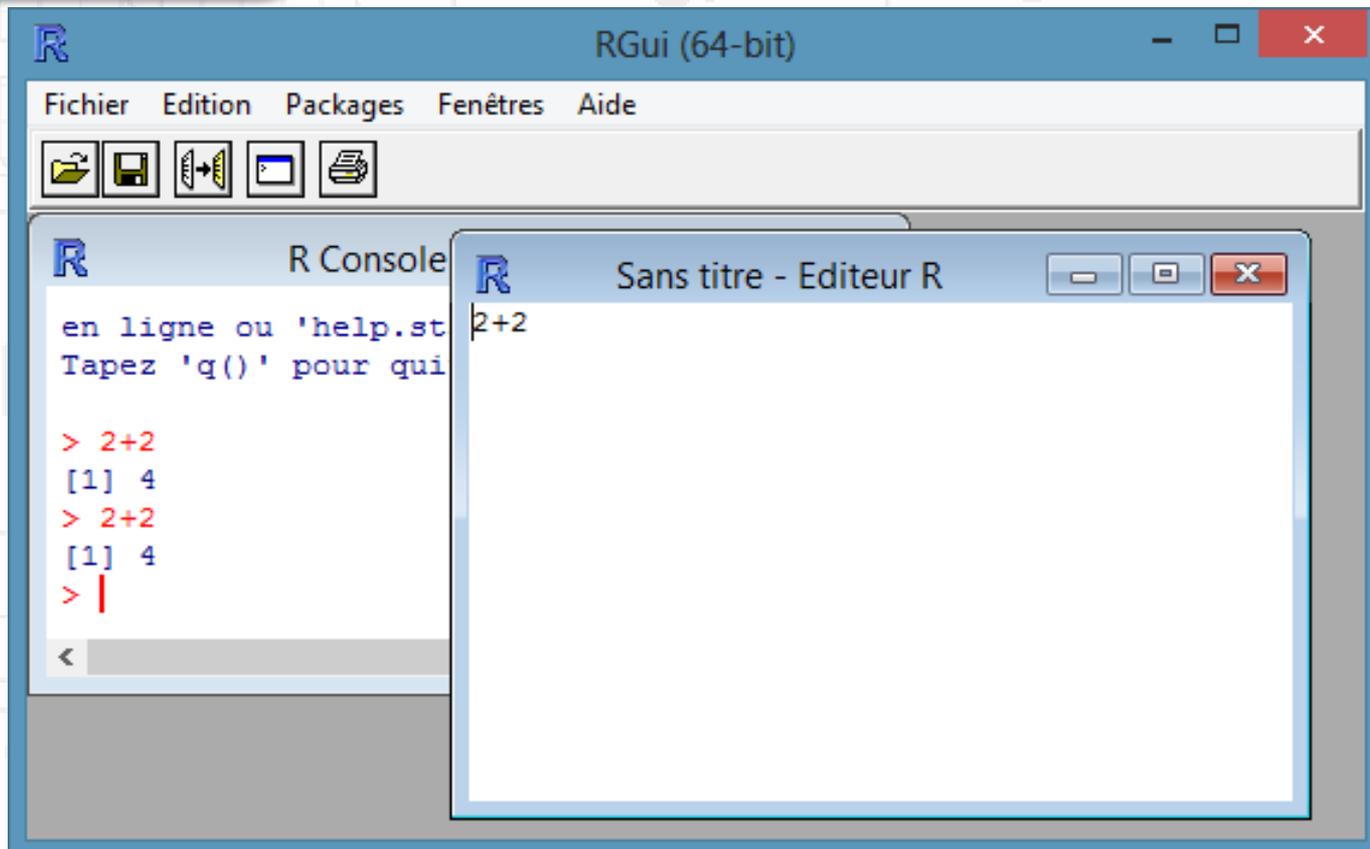
Le logiciel R

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Le logiciel R

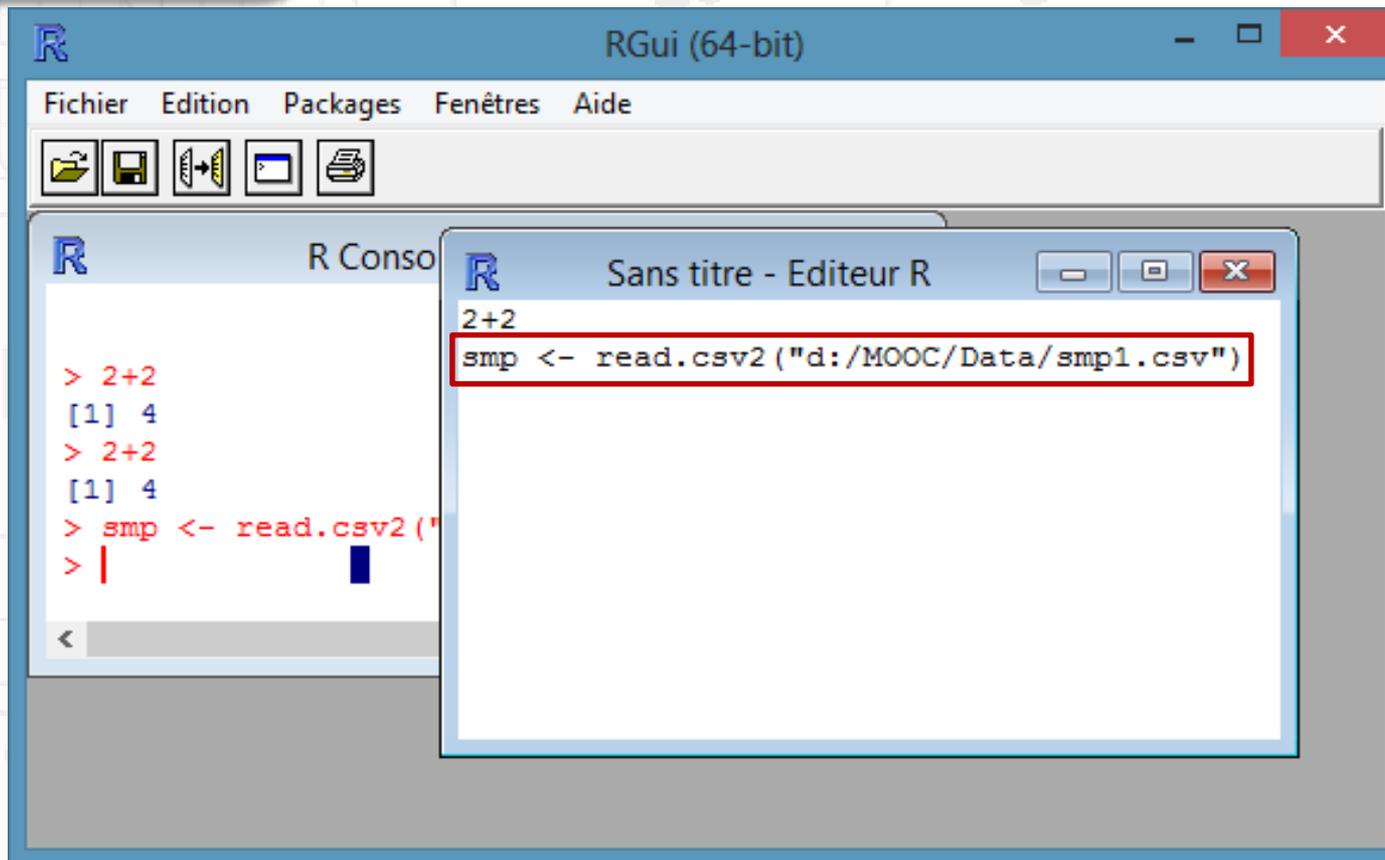
Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- **Premiers aspects techniques**
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



The screenshot shows the R GUI (64-bit) with a menu bar (Fichier, Edition, Packages, Fenêtres, Aide) and a toolbar. The R Console window displays the following code and output:

```
> 2+2
[1] 4
> 2+2
[1] 4
> smp <- read.csv2("
> |
```

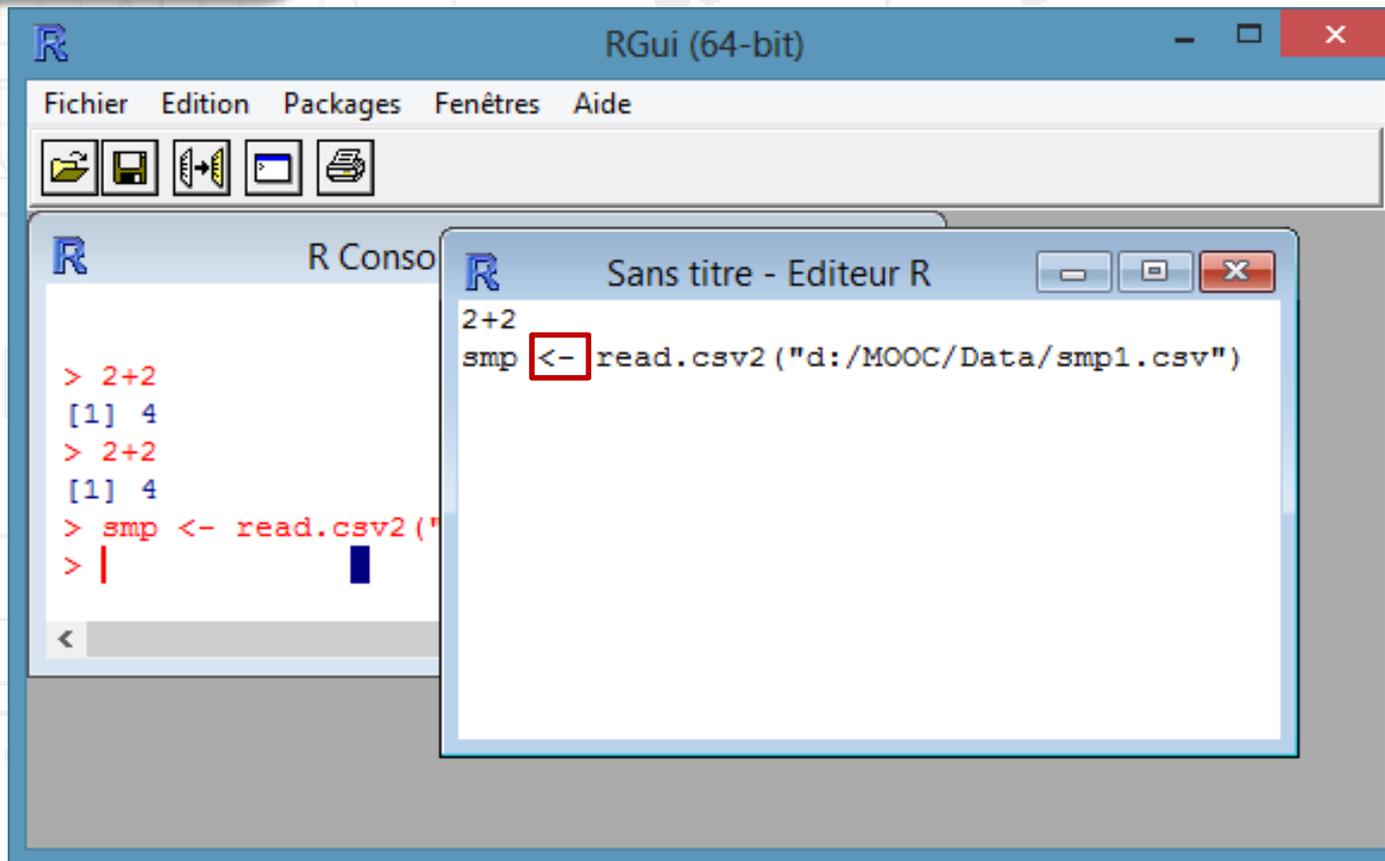
The editor window, titled "Sans titre - Editeur R", shows the following code:

```
2+2
smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")
```

The variable name `smp` in the second line of the editor is highlighted with a red box.

Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



The screenshot shows the RGui (64-bit) interface. The main window has a menu bar with 'Fichier', 'Edition', 'Packages', 'Fenêtres', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The 'R Console' window shows the following commands and output:

```
> 2+2
[1] 4
> 2+2
[1] 4
> smp <- read.csv2("
> |
```

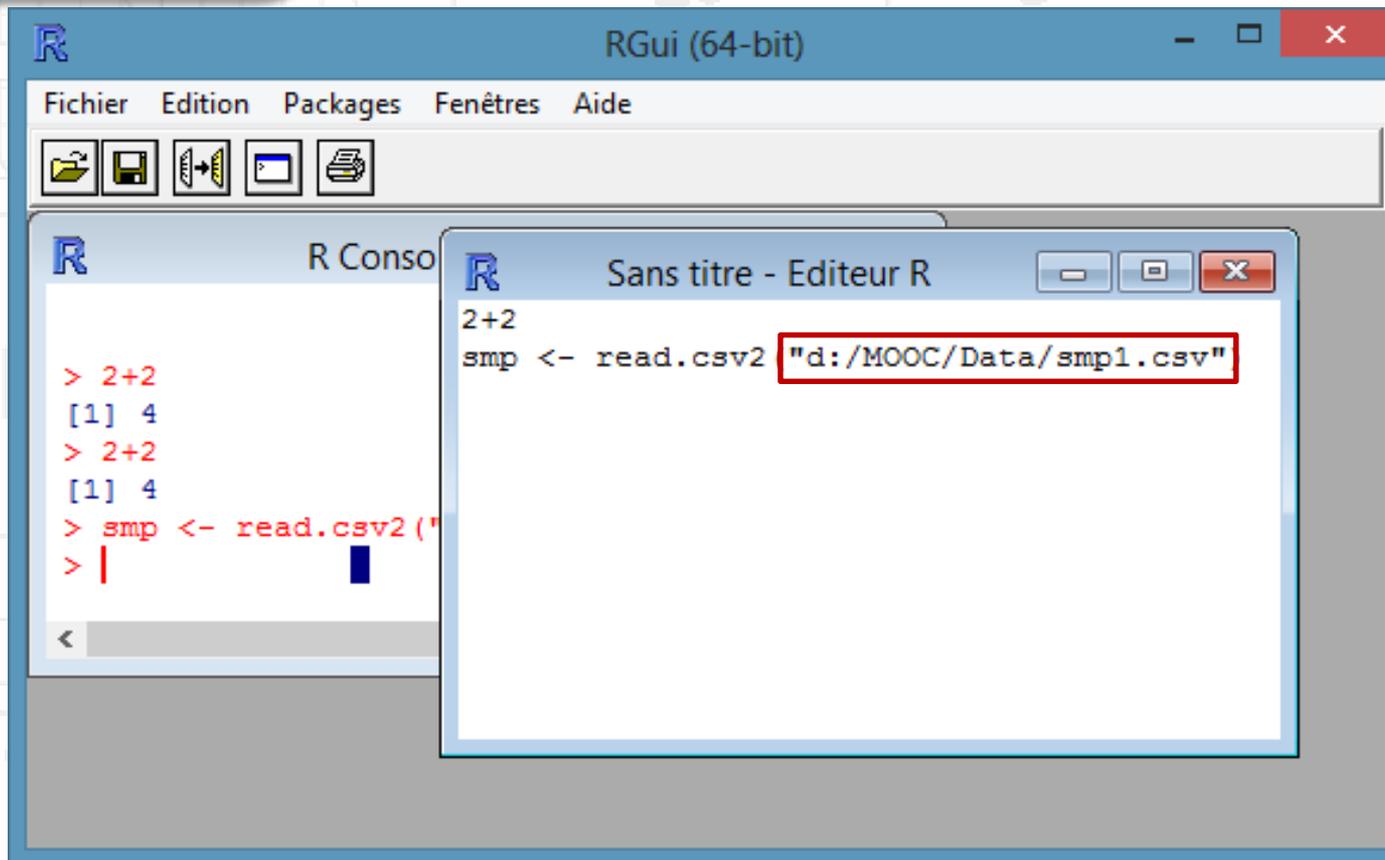
The 'Sans titre - Editeur R' window shows the following code:

```
2+2
smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")
```



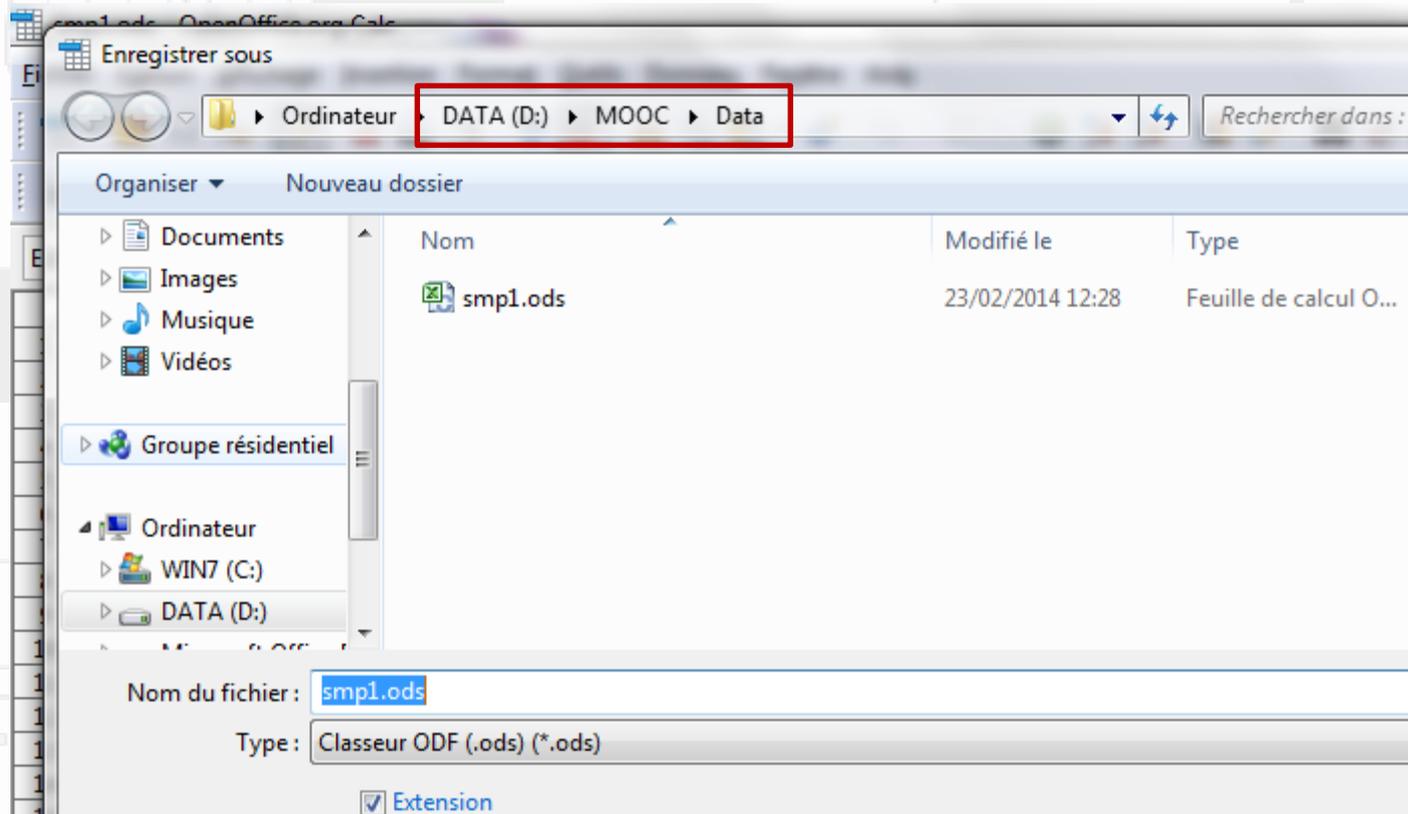
Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



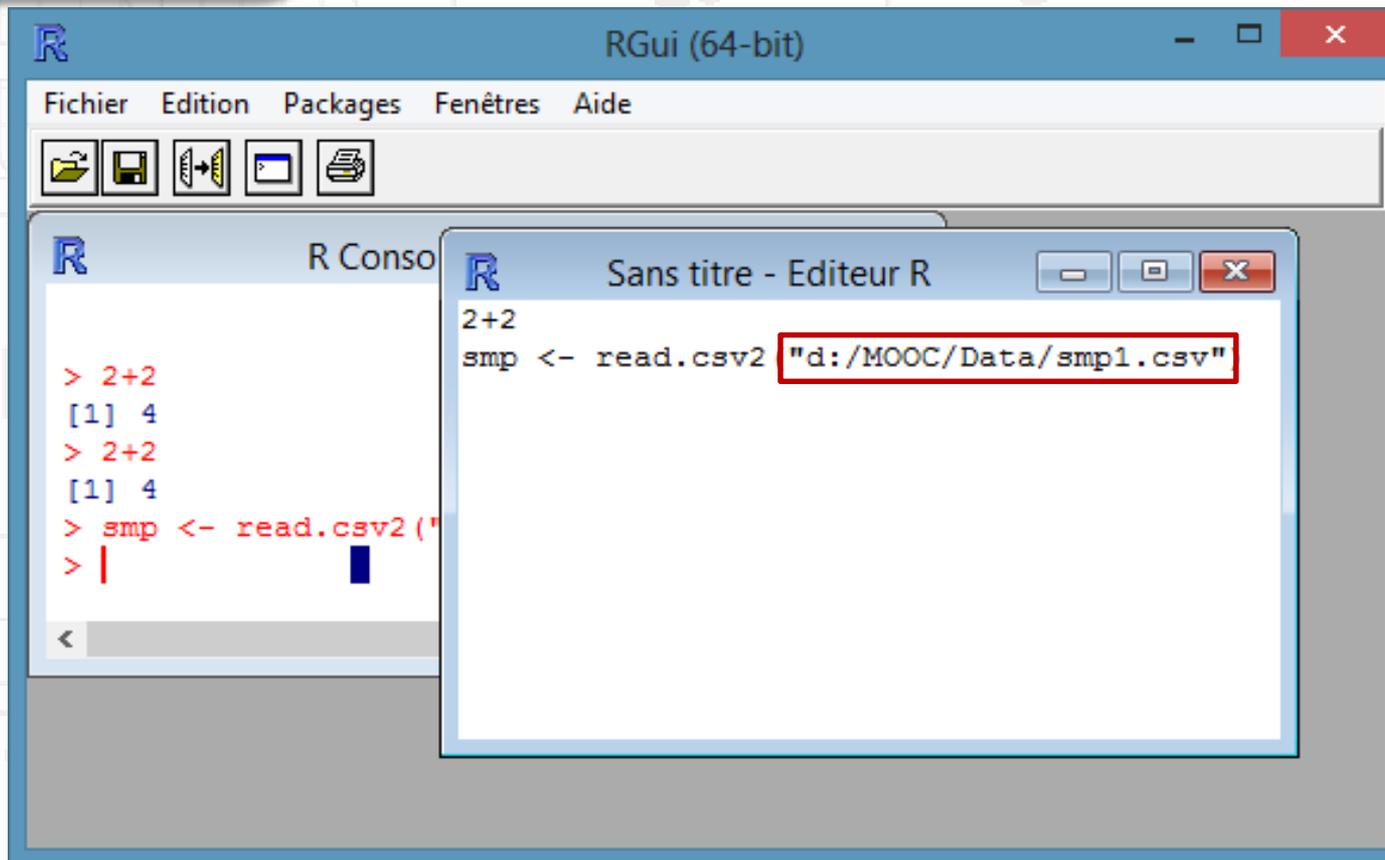
Exportation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC

A screenshot of the RGui (64-bit) interface. The main window has a menu bar with 'Fichier', 'Edition', 'Packages', 'Fenêtres', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The 'R Console' window shows the following commands and output:

```
> 2+2
[1] 4
> 2+2
[1] 4
> smp <- read.csv2("
> |
```

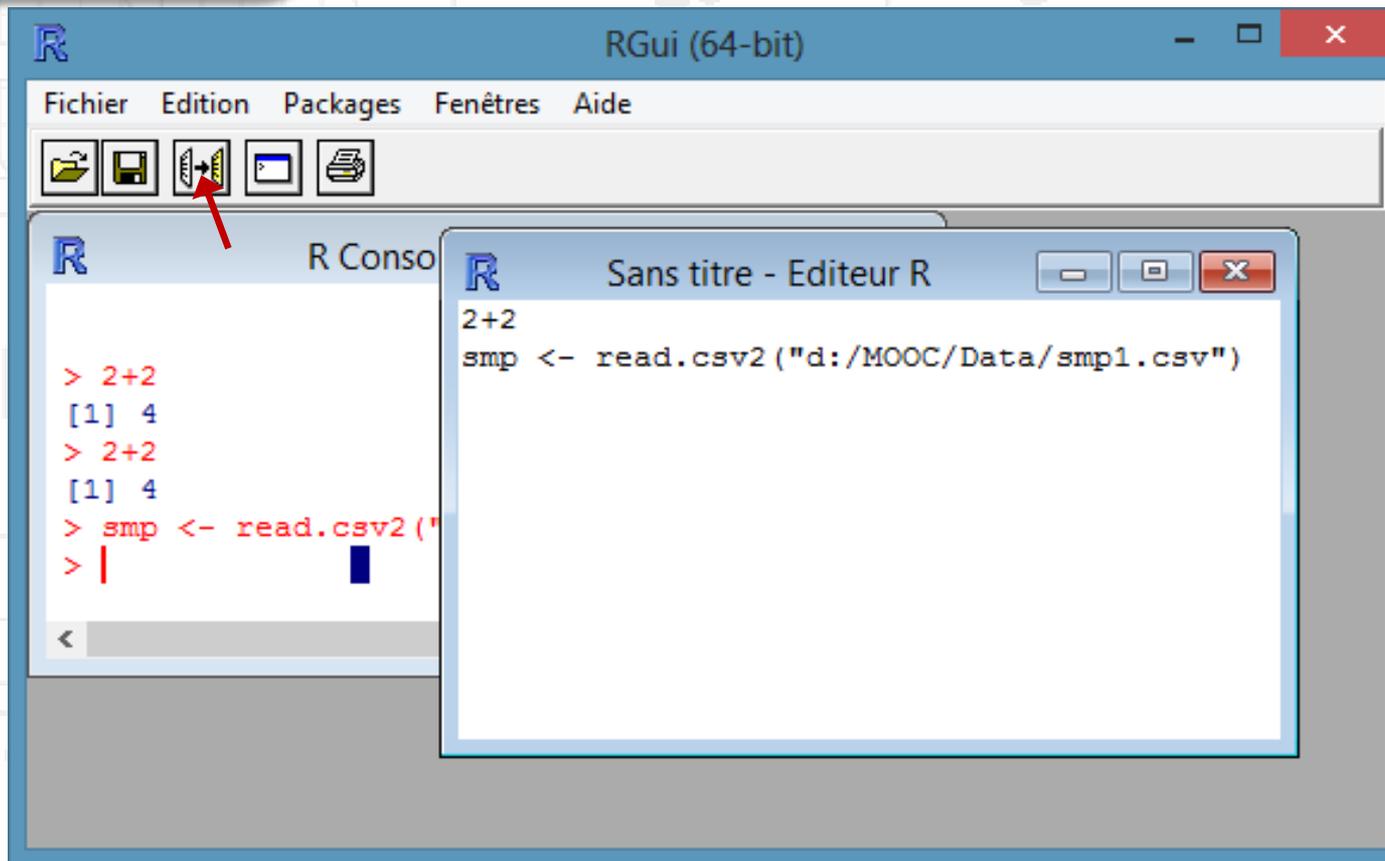
The 'Sans titre - Editeur R' window shows the following code:

```
2+2
smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")
```

A red arrow points to the file path in the editor window.

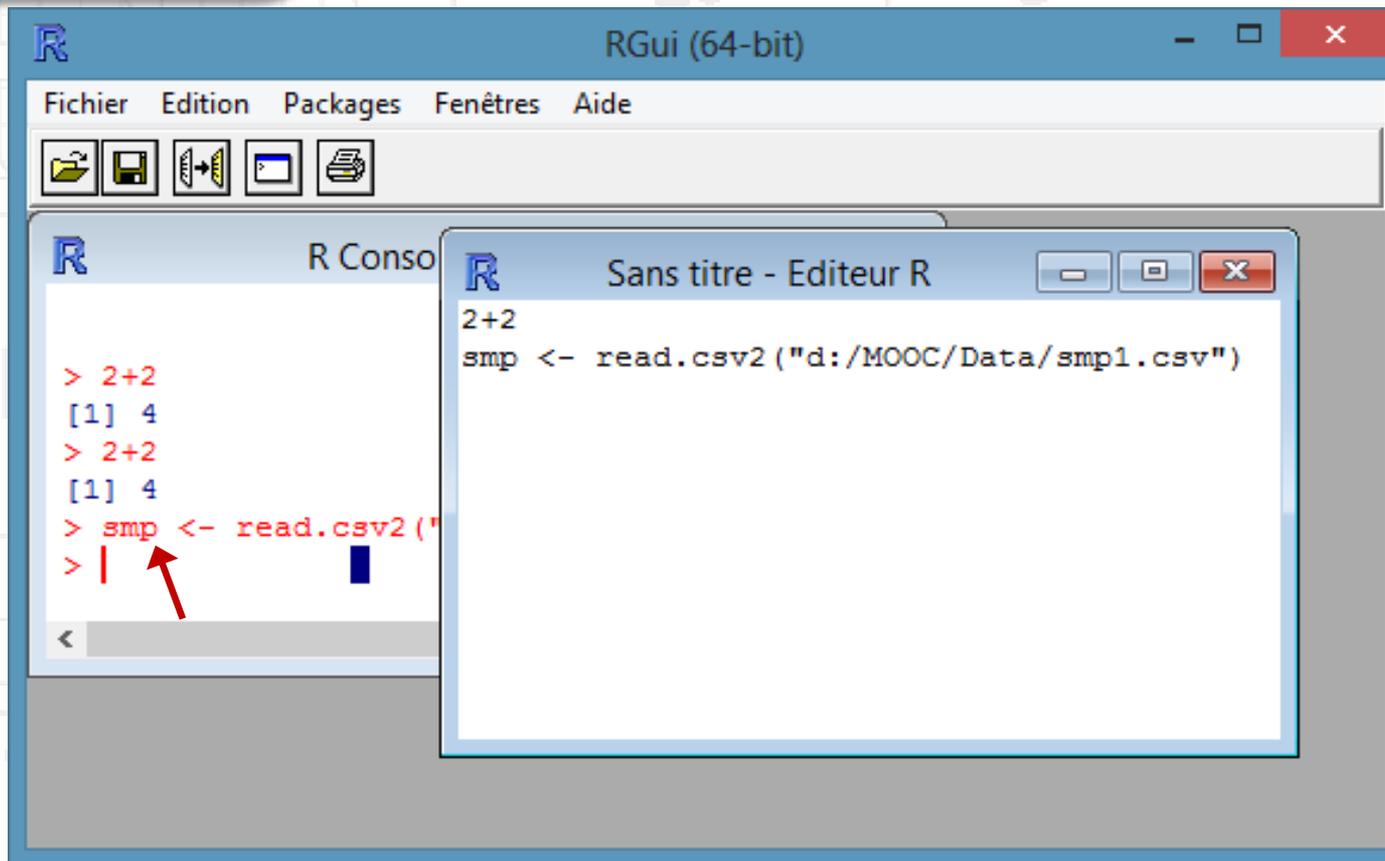
Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



The screenshot shows the RGui (64-bit) interface. The main window is titled 'RGui (64-bit)' and has a menu bar with 'Fichier', 'Edition', 'Packages', 'Fenêtres', and 'Aide'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations. The main workspace contains two windows:

- R Console:** Shows the output of the `str(smp)` command. The output is a data frame with 799 rows and several columns: `$ age : int 3`, `$ prof : Factor`, `$ dep.cons : int 0`, `$ scz.cons : int 0`, and `$| grav.cons: int 1`.
- Sans titre - Editeur R:** Shows the script code used to load and inspect the data:

```
2+2  
smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")  
str(smp)|
```



Importation d'un fichier de données

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC

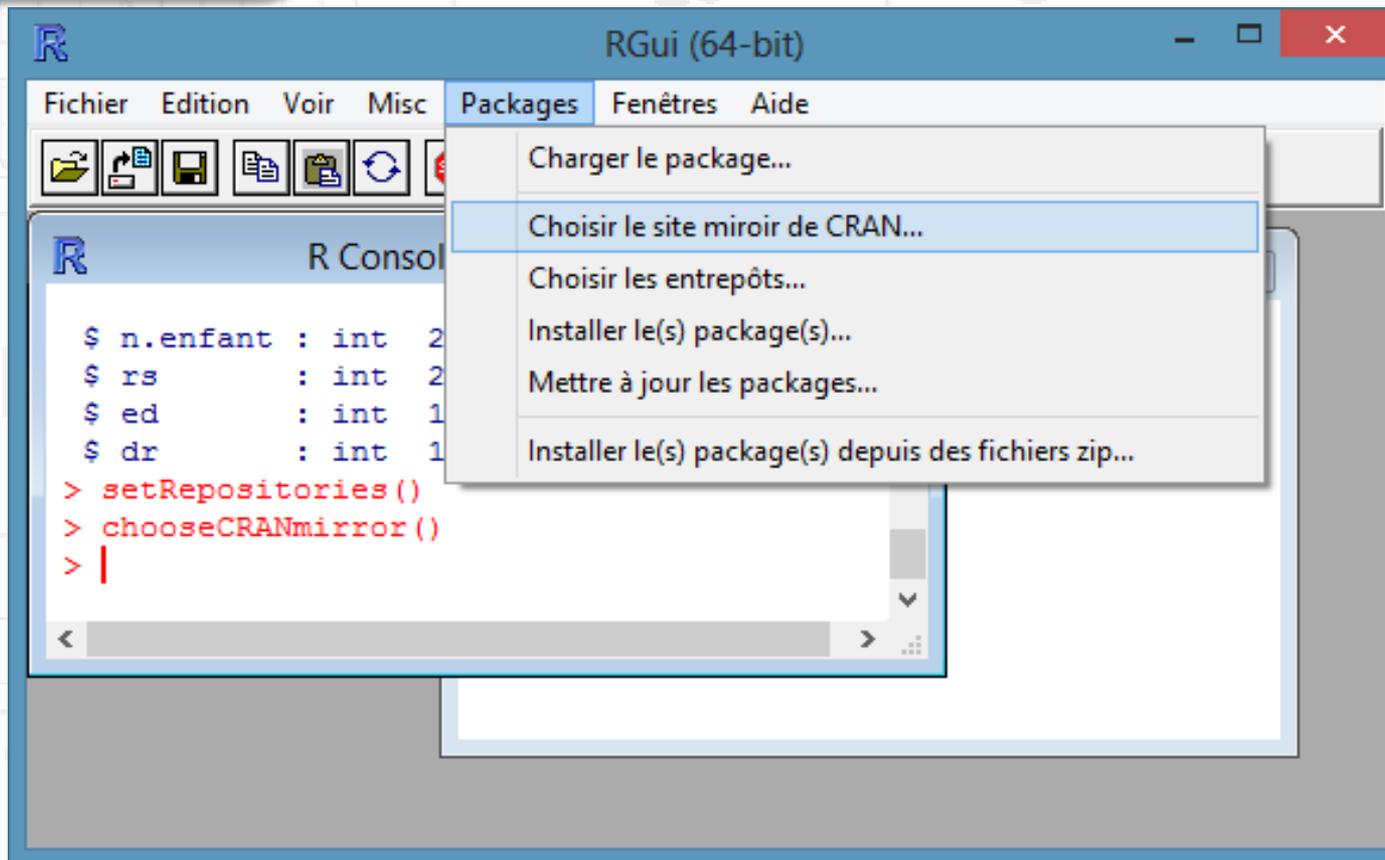


```
> str(smp)
'data.frame':  799 obs. of  9 variables:
 $ age      : int  31 49 50 47 23 34 24 5$
 $ prof     : Factor w/  8 levels "agricul$
 $ dep.cons : int  0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 ...
 $ scz.cons : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
 $ grav.cons: int  1 2 2 1 2 1 5 1 5 5 ...
```



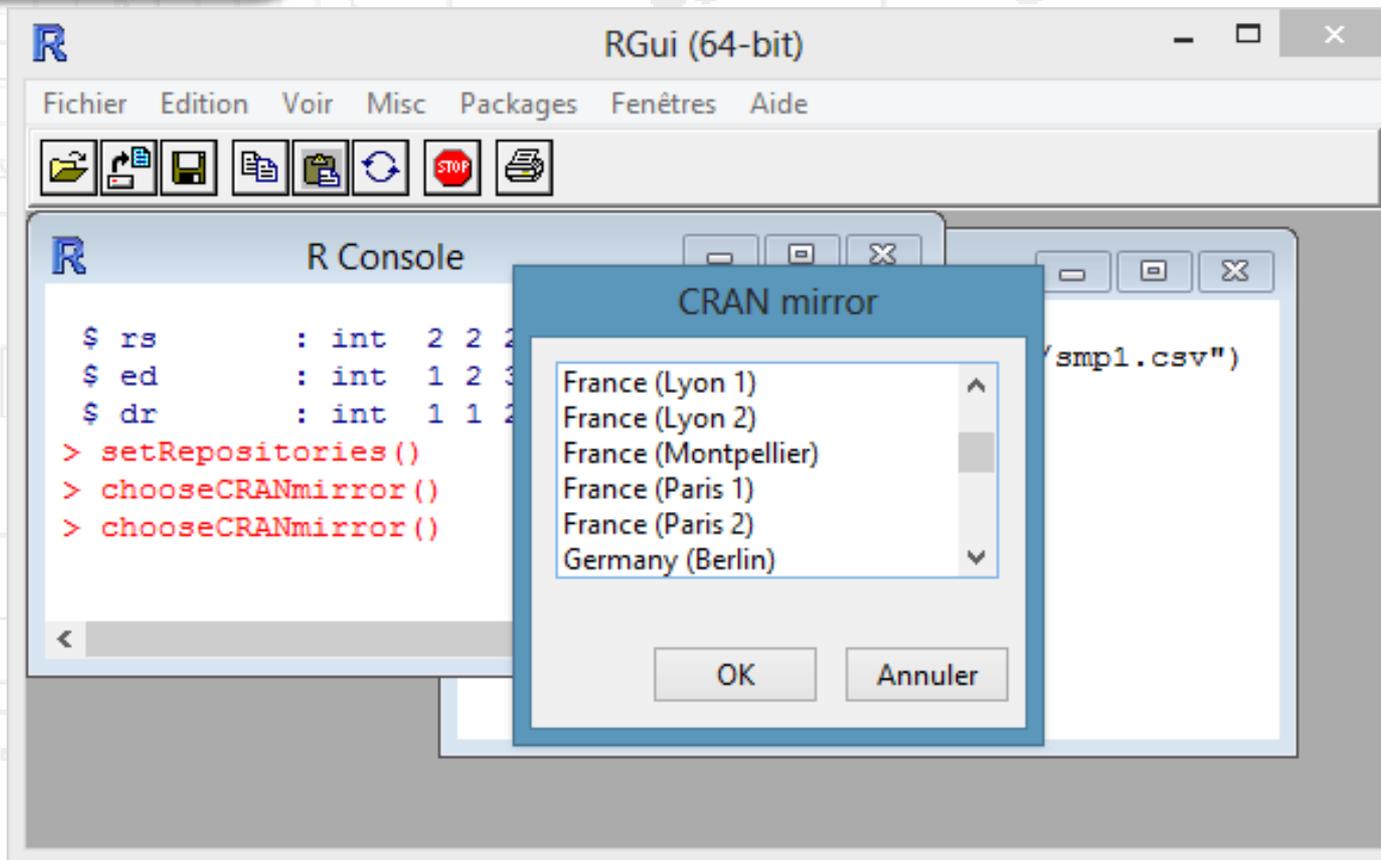
Ouverture d'une librairie

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



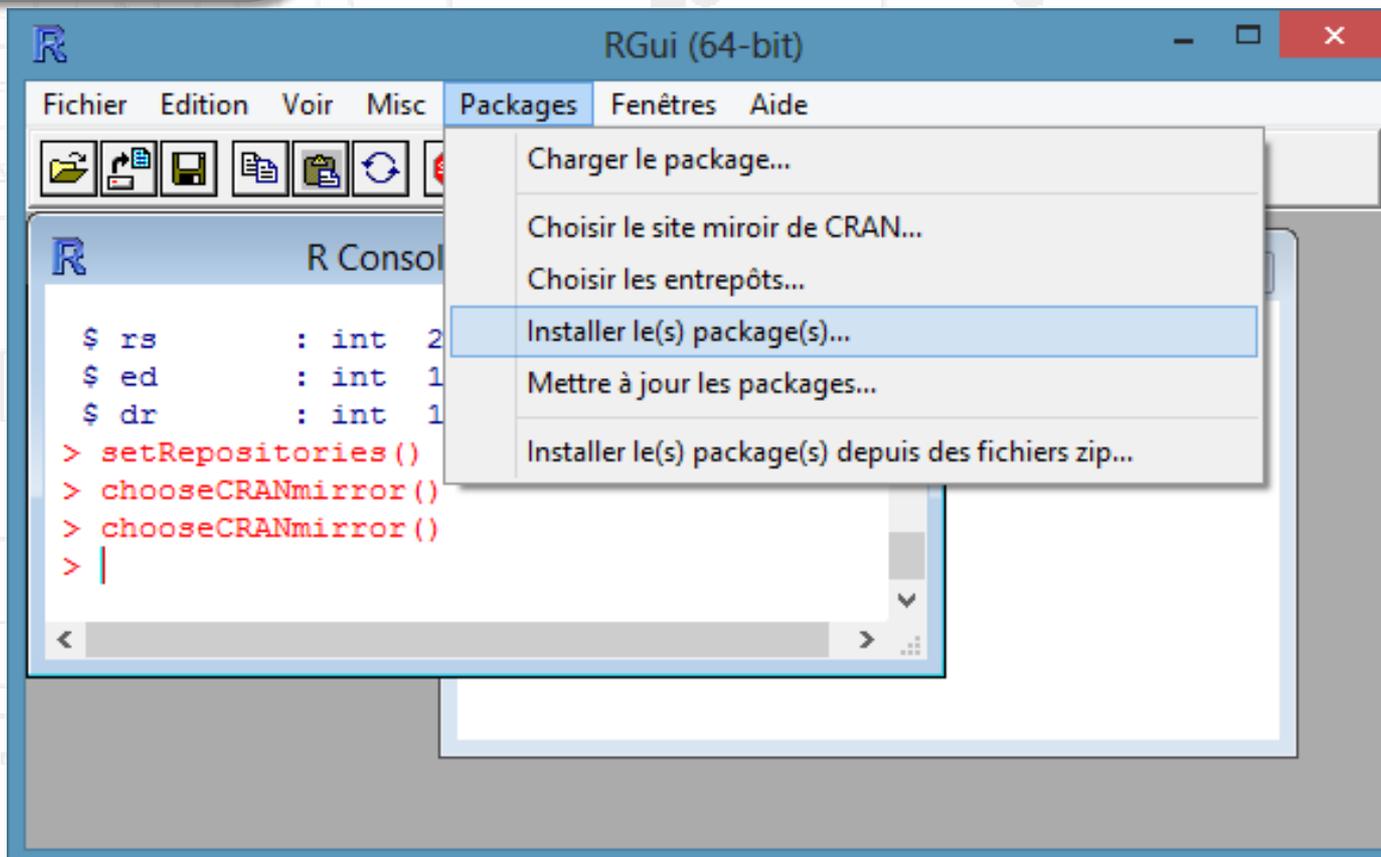
Ouverture d'une librairie

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



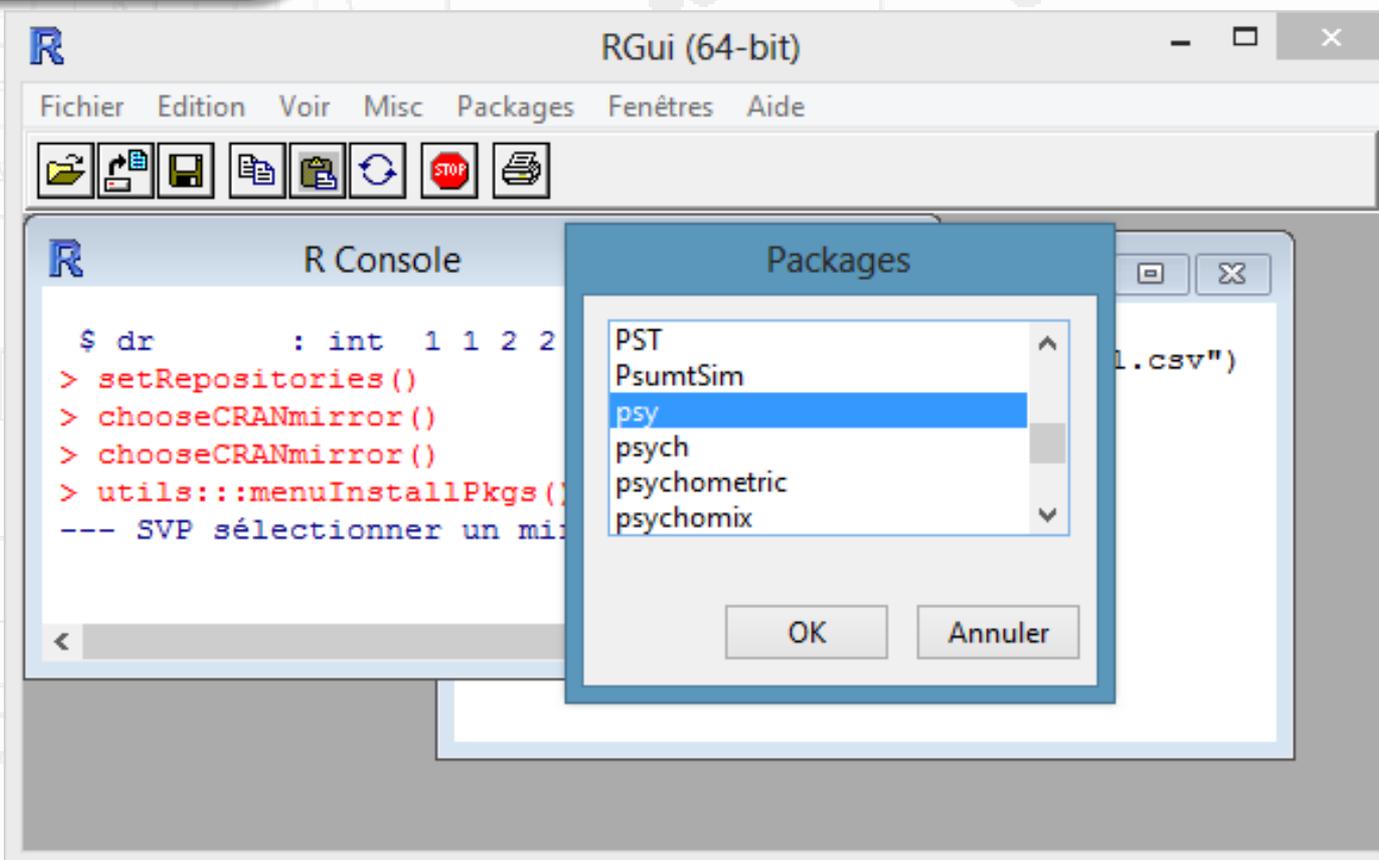
Ouverture d'une librairie

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



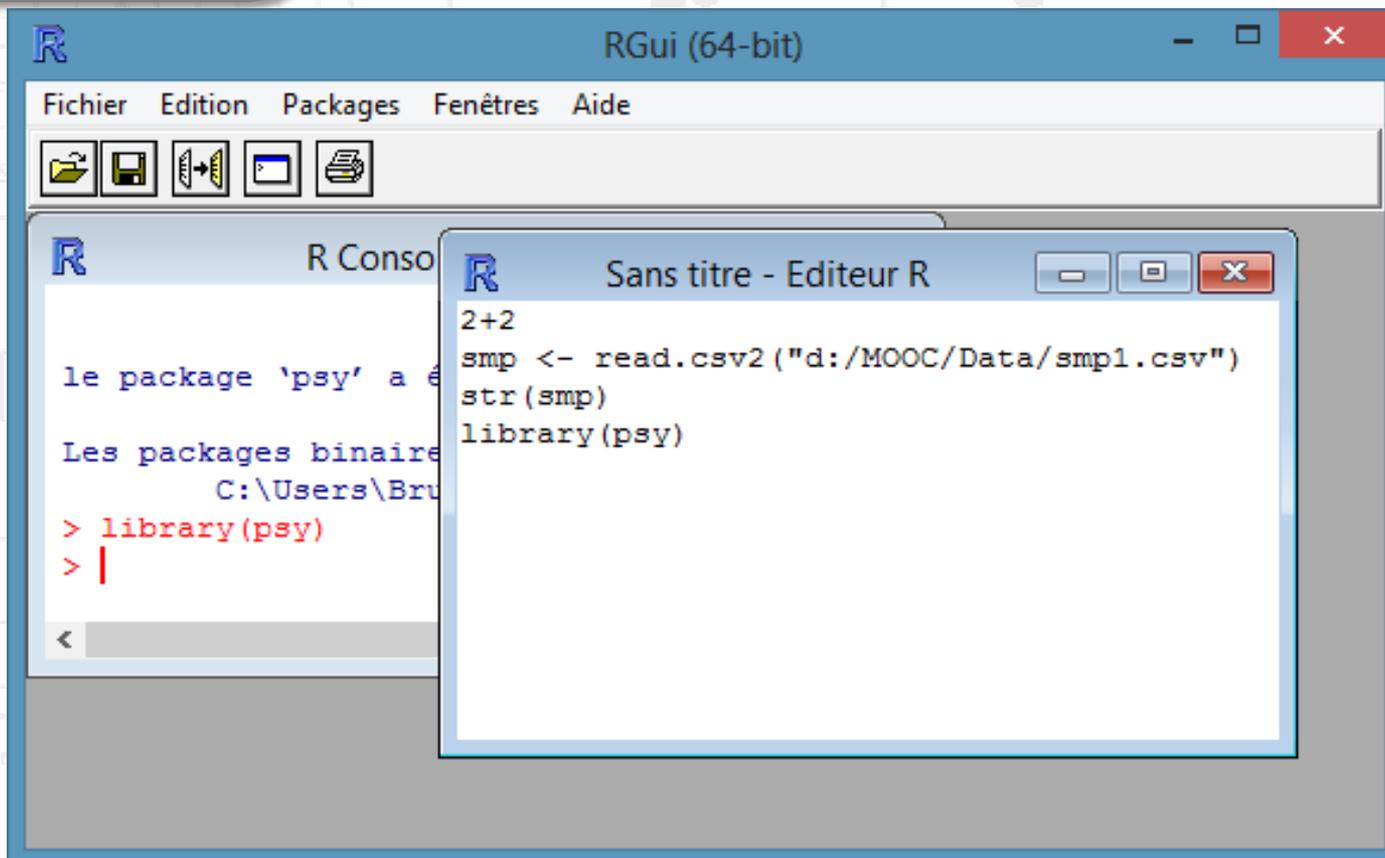
Ouverture d'une librairie

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



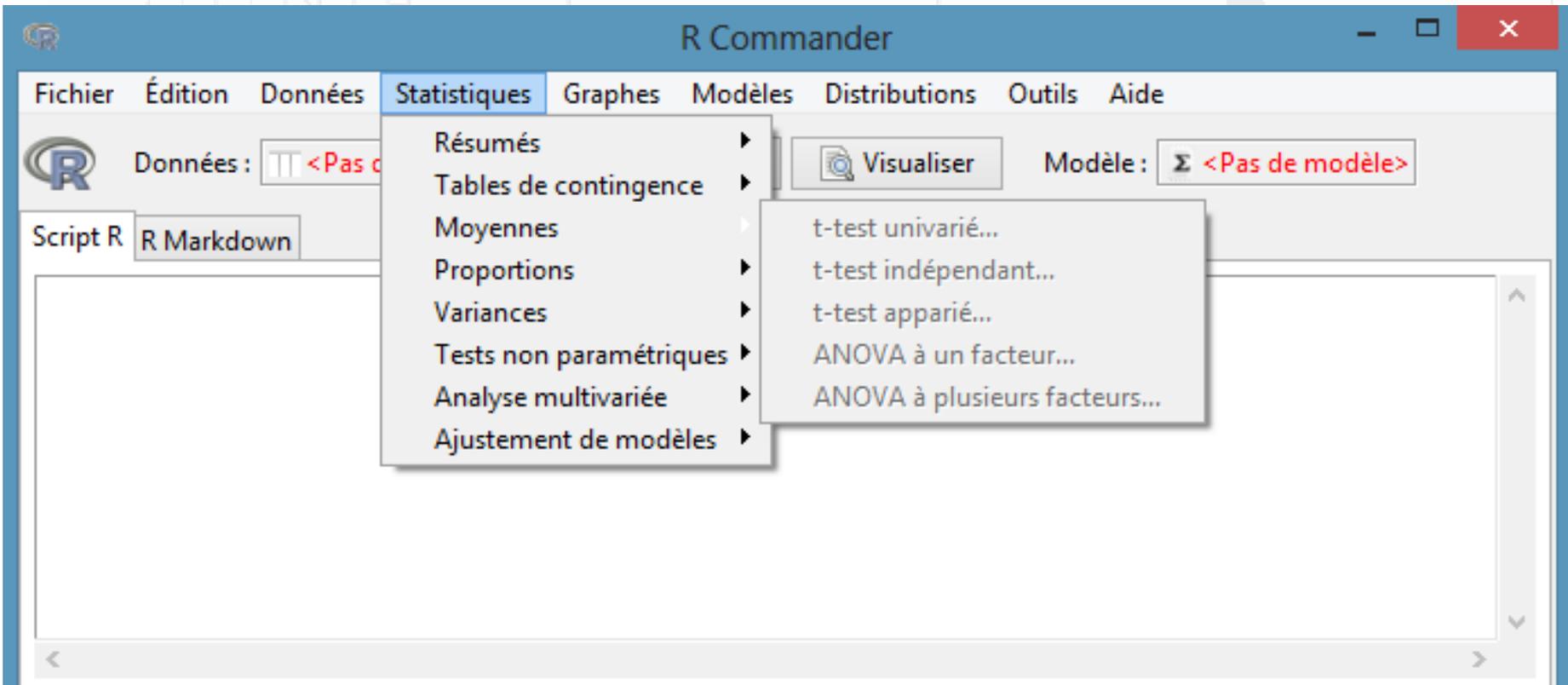
Ouverture d'une librairie

Introduction à la statistique avec R > Introduction au MOOC



- À quoi servent les statistiques ?
- Présentation d'un « fichier de données »
 - L'étude « santé mentale en prison »
- Le planning du MOOC
- Les modalités d'évaluation
- **Premiers aspects techniques**
 - Exportation d'un fichier de données
 - Introduction à R
 - Importation d'un fichier de données
 - Rcmdr et R Studio

```
> library(Rcmdr)
```





R Studio

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Source Pane:** Contains the R script code:


```
2+2
smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")
str(smp)
library(psy)
```
- Console Pane:** Shows the execution output:


```
Copyright (C) 2013 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

> 2+2
[1] 4
> smp <- read.csv2("d:/MOOC/Data/smp1.csv")
> str(smp)
'data.frame': 799 obs. of  9 variables:
 $ age      : int  31 49 50 47 23 34 24 52 42 45 ...
 $ prof     : Factor w/ 8 levels "agriculteur",...: 3 NA 7 6 8 6 3
 2 6 6 ...
 $ dep.cons : int  0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 ...
 $ scz.cons : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
 $ grav.cons: int  1 2 2 1 2 1 5 1 5 5 ...
 $ n.enfant : int  2 7 2 0 1 3 5 2 1 2 ...
 $ rs       : int  2 2 2 2 2 1 3 2 3 2 ...
 $ ed      : int  1 2 3 2 2 2 3 2 3 2 ...
 $ dr      : int  1 1 2 2 2 1 2 2 1 2 ...
> library(psy)
>
```
- Environment Pane:** Shows the current environment with the expression `2+2` and the objects `smp` and `library(psy)`.
- Documentation Pane:** Displays the documentation for the `table` function, titled "Cross Tabulation and Table Creation". It includes a description: "table uses the cross-classifying factors to build a contingency table of the counts at each combination of factor levels." and usage examples:


```
table(..., exclude = if (useNA == "no") c(NA, NaN), useNA = c("no",
"ifany", "always"), dnn = list.names(...), deparse.level = 1)

as.table(x, ...)
is.table(x)

## S3 method for class 'table'
```

