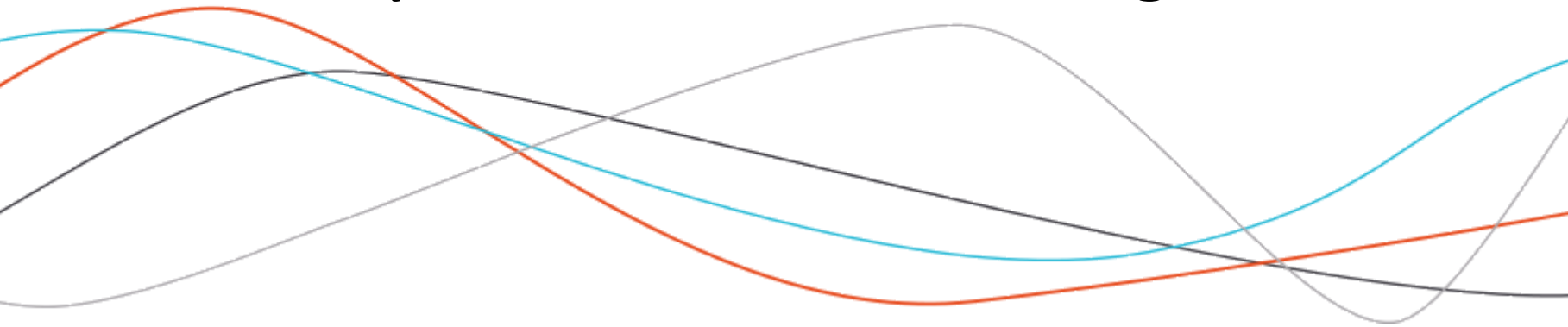


# C'est quoi CRUZ?

La plateforme de e-learning de ThinkR



## Faites le tour !

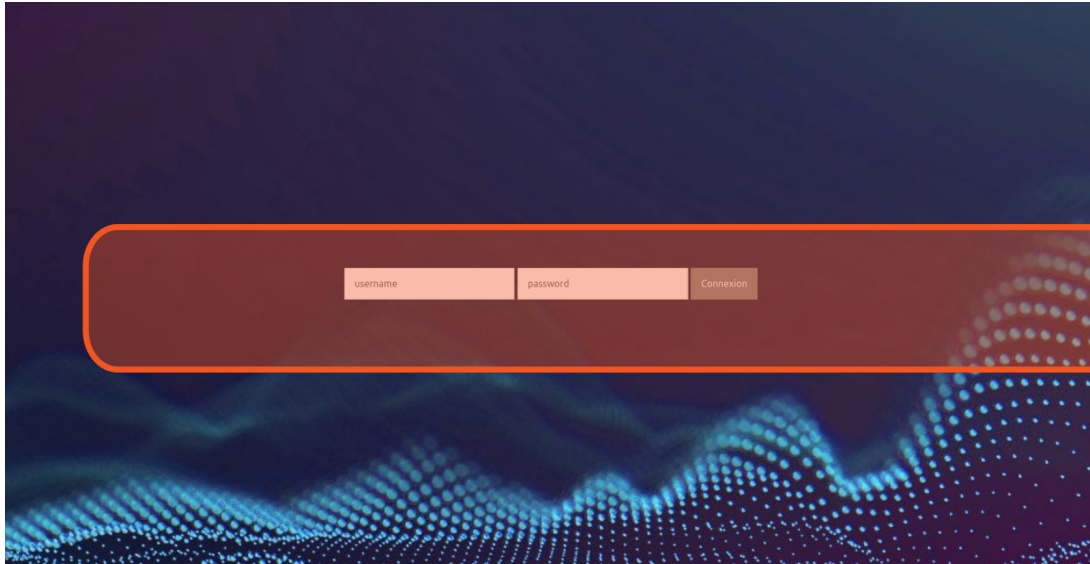
**CRUZ** est la plate-forme d'apprentissage en ligne faite maison de chez **ThinkR**

- Tout ce dont vous avez besoin pendant le cours est disponible à un seul endroit
- Le serveur possède toutes les dépendances nécessaires à votre formation
- Vous pouvez communiquer directement avec vos instructeurs



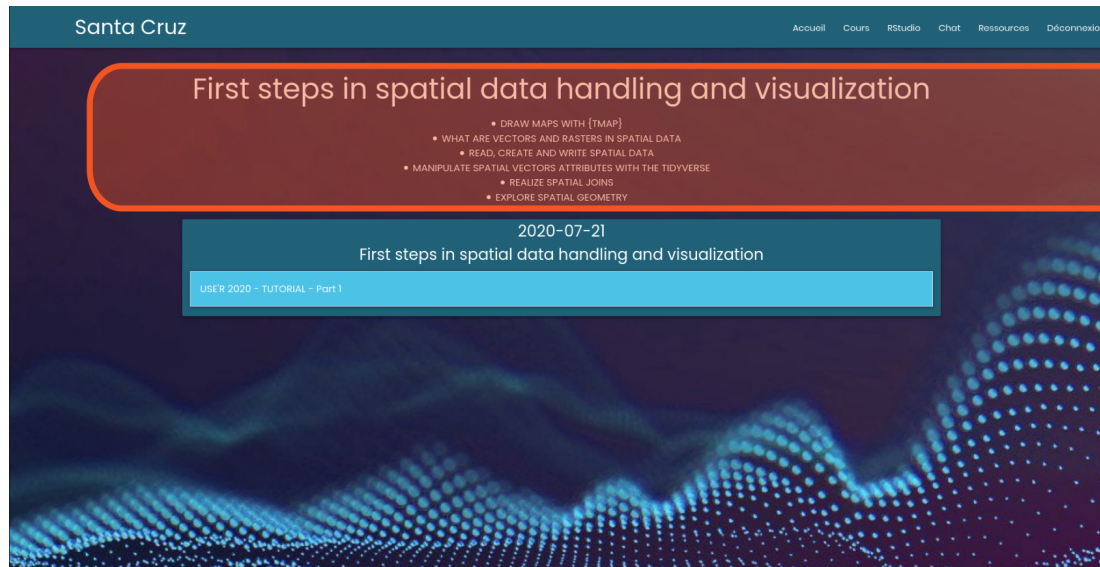
Suivez-le guide pour vous familiariser avec cette plateforme

# Connexion



## Connexion

» *Utiliser identifiant et mot de passe*



## Présentation des objectifs pédagogiques

Se connecter à <https://cruz.thinkr.fr>

The screenshot shows the Santa Cruz website with a dark blue header and a teal navigation bar. The main content area has a dark blue background with a list of topics. A red-bordered box highlights a specific tutorial entry.

Santa Cruz

Accueil Cours RStudio Chat Ressources Déconnexion

## First steps in spatial data handling and visualization

- DRAW MAPS WITH {TMAP}
- WHAT ARE VECTORS AND RASTERS IN SPATIAL DATA
  - READ, CREATE AND WRITE SPATIAL DATA
- MANIPULATE SPATIAL VECTORS ATTRIBUTES WITH THE TIDYVERSE
  - REALIZE SPATIAL JOINS
  - EXPLORE SPATIAL GEOMETRY

2020-07-21

First steps in spatial data handling and visualization

USER 2020 - TUTORIAL - Part 1

### Session

» Cliquer sur la boîte interne pour voir le bouton de lancement

Santa Cruz

Accueil Cours RStudio Chat Ressources Déconnexion

## First steps in spatial data handling and visualization

- DRAW MAPS WITH {TMAP}
- WHAT ARE VECTORS AND RASTERS IN SPATIAL DATA
- READ, CREATE AND WRITE SPATIAL DATA
- MANIPULATE SPATIAL VECTORS ATTRIBUTES WITH THE TIDYVERSE
  - REALIZE SPATIAL JOINS
  - EXPLORE SPATIAL GEOMETRY

2020-07-21

First steps in spatial data handling and visualization

USER 2020 - TUTORIAL - Part 1

Introduction to this session

Create maps with {tmap}

LANCER

**Lancer la session**  
» Cliquer sur le bouton  
"Lancer"

The screenshot shows the RStudio interface with a script titled 'exo\_cartographie\_exercices\_initiation...'. The script contains R code for reading a CSV file, transforming it into a spatial object, and creating a map of France. The 'Environment' pane on the right shows the objects created in the session, including 'cafes\_bars', 'cafes\_bars\_rds', 'communes', 'communes\_infos', 'departements', 'le\_region', and 'est-departements'. A red vertical line highlights the 'Environment' pane.

```

278 # Importer la table 'ChefLieu.csv' stockée dans le dossier 'departements'
279 # Transformer la table en fichier de points spatialisés de type (sf) avec
280 # 'st_as_sf()' que vous nommez 'chefs_lieux_193'.
281
282 # Read 'ChefLieu.csv'
283 chefs_lieux_193 <- read_csv(file.path(deptdb, 'ChefLieu.csv'))
284
285 # Transform as spatial file
286 chefs_lieux_193 <- st_as_sf(chefs_lieux_193,
287                             coords = c('X_OHP_LIEU', 'Y_OHP_LIEU'),
288                             crs = 2154)
289
290 chefs_lieux_193
291
292 # (r, exo.rm="NULL", eval=FALSE, exo.cleaneval=TRUE)
293 # Read 'ChefLieu.csv'
294 chefs_lieux_193 <- read_csv('data/departements/ChefLieu.csv')
295
296 # Transform as spatial file
297 chefs_lieux_193 <- st_as_sf(chefs_lieux_193,
298                             coords = c('X_OHP_LIEU', 'Y_OHP_LIEU'),
299                             crs = 2154)
  
```

Carte des régions de France

## Séparateur vertical

» Maintenir le clic gauche et déplacer la souris pour modifier la taille des fenêtres

## Santa Cruz

Accueil Cours RStudio Chat Ressources Déconnexion

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

278 - Importer la table "ChefLieu.csv" stockées dans le dossier "departements"  
279 - Transformer la table en fichier de points spatialisé de type (sf) avec  
"st\_as\_sf()" que vous nommerez "chefs\_lieux\_193".  
280  
281 - ""(r 01-Read-1.4.1.1, exo.keepchunks="FALSE", message="FALSE")  
282 # Read "ChefLieu.csv"  
283 chefs\_lieux\_193 <- read\_csv(file.path(deptdb, "ChefLieu.csv"))  
284  
285 # Transform as spatial file  
286 chefs\_lieux\_193 <- st\_as\_sf(chefs\_lieux\_193,  
287 coord = c("X\_OHP\_LIEU", "Y\_OHP\_LIEU"),  
288 crs = 2154)  
289  
290 chefs\_lieux\_193  
291 ...  
292 ""(r, exo.rm="MULT", eval="FALSE", exo.cleaneval="TRUE")  
293 # Read "ChefLieu.csv"  
294 chefs\_lieux\_193 <- read\_csv("data/departements/ChefLieu.csv")  
295  
296 # Transform as spatial file  
297 chefs\_lieux\_193 <- "..."  
298 ...

Objectifs  
Packages  
Dossiers de données  
Lecture de données  
Visualisation  
(geom\_sf) - Créer une carte  
(geom\_sf) - Créer une carte  
Lecture des données et proje...  
Les fichiers textes - ChefLieu...  
Les projections  
(geom\_sf) - Manipuler les d...  
Manipuler la table attributaire  
Lecture de données - popu...  
Opérations de géomatique  
Union et jointure spatiale...  
Indices géométriques - disp...  
Finaliser le projet  
Indices et polygones  
BONUS - Créer une vue pou...  
SUPER BONUS - Les lignes

Environment History Connections  
Global Environment  
line.in. 6 obs. of 13 var...  
line.193 1 obs. of 13 var...  
pts list of 1  
pts list [1:5, 1:2] 1  
region. 13 obs. of 3 var...  
zone\_et. 1 obs. of 3 var...  
Values  
deptdb "/home/rstudio/proj...  
deptdb "/home/rstudio/proj...  
isInter TRUE  
ls1 "XY" list [1:5, 1:2]...

Files Plots Packages Help  
New Folder Upload Delete  
Home project3 data  
Name

cafes\_bars  
cafes\_bars.csv  
cafes\_bars.rds  
COMMUNE  
communes\_infos.csv  
departements  
le\_region  
est-departements

### Lecture d'un fichier texte avec des coordonnées géographiques

- Utiliser `st_as_sf()` pour transformer en couche spatiale de points

```
cafes_bars_wgs84 <- cafes_bars %>%
  st_as_sf(coords = c("long", "lat"), crs = 4326)

point_wgs84 <- des_points %>%
  st_as_sf(coords = c("long", "lat"), crs = 4326)
```

La cartographie avec R - Les objets vectoriels - Lecture et projections Formation R - thinkr.fr - 50 / 140

## Diapos

» Utiliser les flèches du clavier pour naviguer dans la présentation

» Le code affiché peut être copié pour coller dans un script

## Santa Cruz

Accueil Cours RStudio Ressources Déconnexion

### First steps in spatial data handling and visualization

First steps in spatial data handling and visualization  
useR! 2020 - 23 July - remote  
Sébastien Rochette, Benoit Scott, Jakob Hurrenfeldt

Introduction  
Presentation of the tutorial

Overview  
First steps in spatial data handling and visualization  
July 2020  
Sébastien Rochette, Benoit Scott, Jakob Hurrenfeldt

Drawing maps with R  
(tmap) and vectors

Drawing spatial maps

Do you really want to draw a map?

explore\_saint\_louis.Rmd

```

123  ____() +
124  tm_shape(stl_restaurants_wgs84) +
125  ____()
126
127  ...
128
129  "(r_answer8a, echo=FALSE,
130   exo.keepchunks="FALSE")
131  tm_shape(stl_neighborhoods_nad) +
132  tm_polygons() +
133  tm_shape(stl_restaurants_wgs84) +
134  tm_symbols()

```

Console

```

129:23 Chunk B: answer8a
~/project/
Single feature collection with 88 features and 6 fields
geometry type: MULTIPOLYGON
dimension: XY
bbox: xmin: 265637.5 ymin: 299617.3 xmax: 27823
7.4 ymax: 326428.3
proj4string: +proj=merc +lat_0=35.83333333333333 +lon_0=-90.5 +k=0.999933333 +x_0=250000 +y_0=0 +ellps=GRS80 +tows=84 +units=m +no_defs
>

```

Environment History Connections Tutorial

Data

- areas\_of\_in\_ 5 obs. of 7 variables
- downtown\_nad 1 obs. of 7 variables
- fourstar\_re\_ 57 obs. of 11 variables
- higher\_re\_ 115 obs. of 12 variables
- ratings 112 obs. of 3 variables
- restaurant\_ 33 obs. of 3 variables
- stl\_neighb\_ 88 obs. of 7 variables

Files Plots Packages Help Viewer

- stl\_neighborhoods.dbf 14.7 KB Jul 2
- stl\_neighborhoods.prj 503 B Jul 2
- stl\_neighborhoods.shp 62.6 KB Jul 2
- stl\_neighborhoods.shx 804 B Jul 2
- stl\_neighborhoods\_nad.dbf 22.3 KB Jul 2
- stl\_neighborhoods\_nad.prj 457 B Jul 2
- stl\_neighborhoods\_nad.shp 62.6 KB Jul 2
- stl\_neighborhoods\_nad.shx 804 B Jul 2

## Diapos

- » Utiliser la touche "o" comme "Overview" pour avoir une vue d'ensemble des diapos
- » Cliquer sur une diapo pour revenir au mode normal

## Santa Cruz

Accueil Cours RStudio Chat Ressources Déconnexion

Liferea

### Lecture d'un fichier texte avec des coordonnées géographiques

- Utiliser `st_as_sf()` pour transformer en couche spatiale de points

```
cafes_bars_wgs84 <- cafes_bars %>%
  st_as_sf(coords = c("long", "lat"), crs = 4326)

point_wgs84 <- des_points %>%
  st_as_sf(coords = c("long", "lat"), crs = 4326)
```

La cartographie avec R - Les objets vectoriels - Lecture et projections

Formation R - thinkr.fr - 50 / 140

```
278 # Importer la table "ChefLieu.csv" stockée dans le dossier "departements"
279 # Transformer la table en fichier de points spatialisé de type (sf) avec
280 # st_as_sf() que vous nommerez "chefs_lieux_193".
281 # (r 01-Read-1.4.1.1, exo.keepchunks=FALSE, message=FALSE)
282 # Read "ChefLieu.csv"
283 chefs_lieux <- read_csv(file.path(deptdb, "ChefLieu.csv"))
284
285 # Transform as spatial file
286 chefs_lieux_193 <- st_as_sf(chefs_lieux,
287                             coords = c("X_OHP_LIEU", "Y_OHP_LIEU"),
288                             crs = 2154)
289
290 chefs_lieux_193
291
292 # (r, exo.rm="MILL", eval=FALSE, exo.cleaneval=TRUE)
293 # Read "ChefLieu.csv"
294 chefs_lieux <- read_csv("data/departements/ChefLieu.csv")
295
296 # Transform as spatial file
297 chefs_lieux_193 <- "...
298
```

Carte des régions de France

Régions

247/115

Chunk 16.2

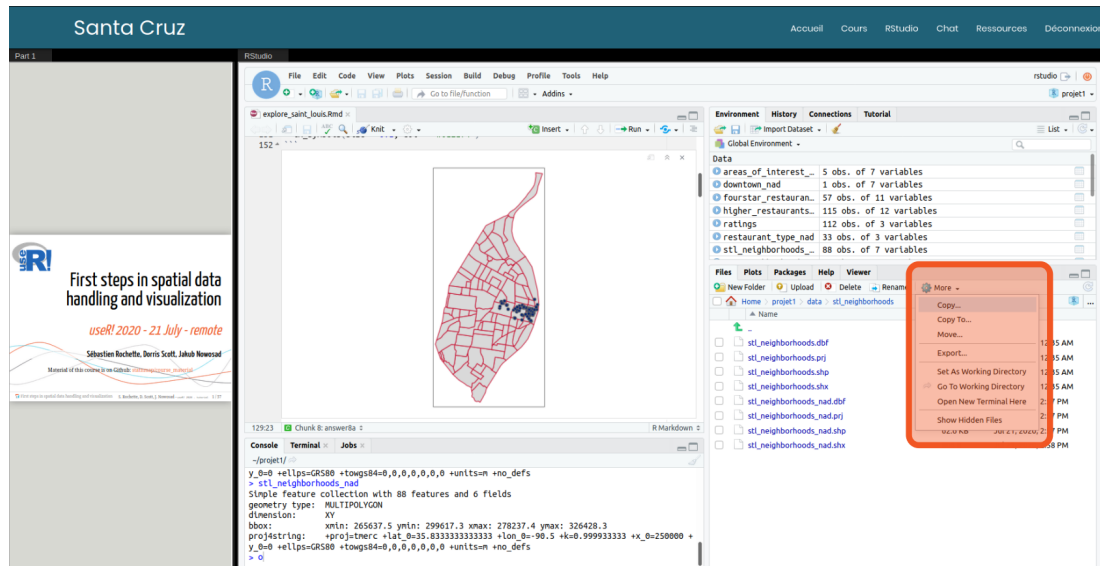
R Markdown 2

## RStudio Server

*Un projet RStudio est ouvert  
avec les données et Rmd  
d'exercices pour votre  
session*

*» Créer un nouveau Rmd  
pour prendre vos notes (Si  
vous savez faire)*

# Exporter



## Exporter

Permet de récupérer des fichiers sur son ordinateur personnel

» Choisir un ou plusieurs fichiers en cochant les cases dans le panel "Files"

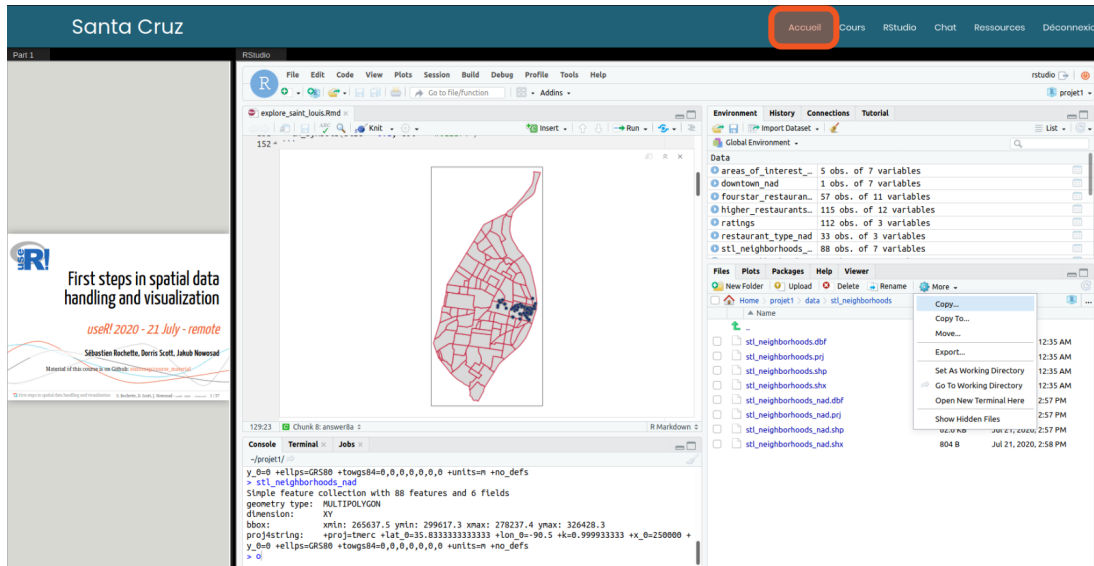
» Ouvrir le menu "More"

» Choisir "Export"

» Puis "Download"

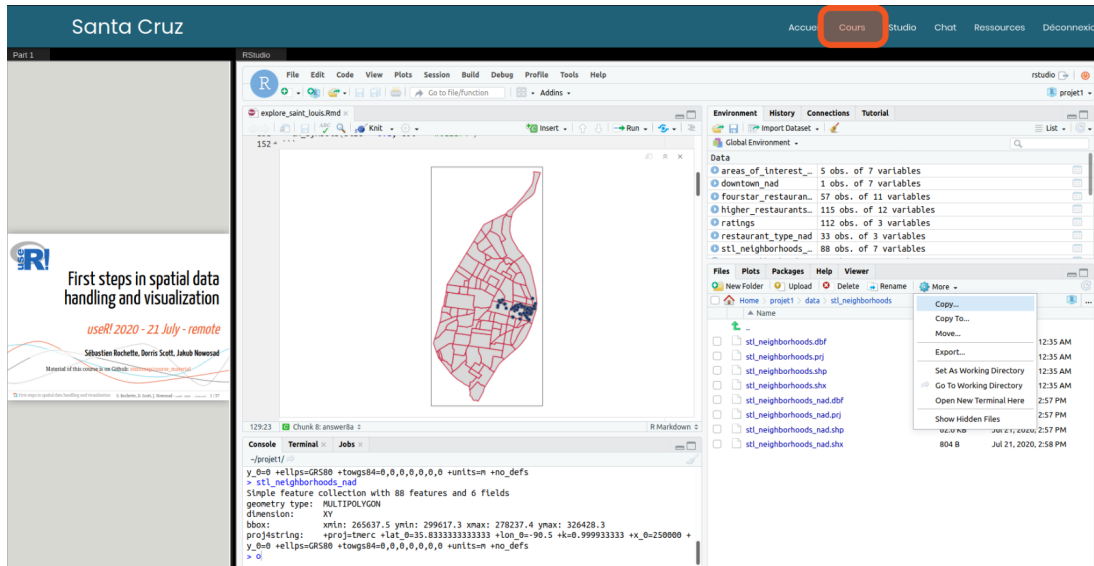
*Nous vous recommandons de télécharger votre projet complet à la fin du cours.*

# Menu principal



**Accueil**  
Retourner sur la page  
d'accueil

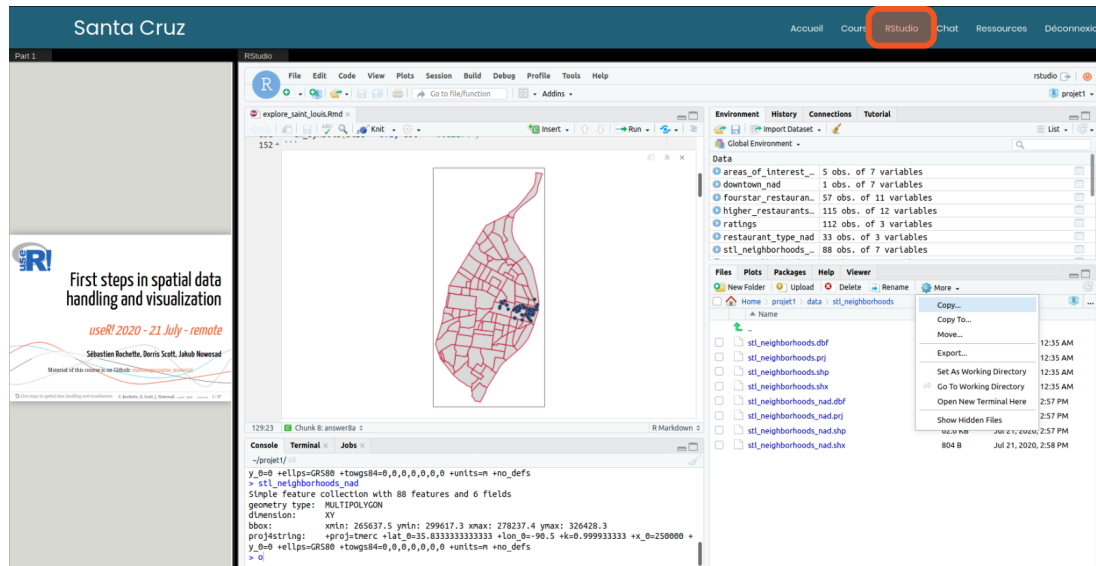
# Menu principal



## Cours

Naviguer entre les sessions de cours disponibles

# Menu principal

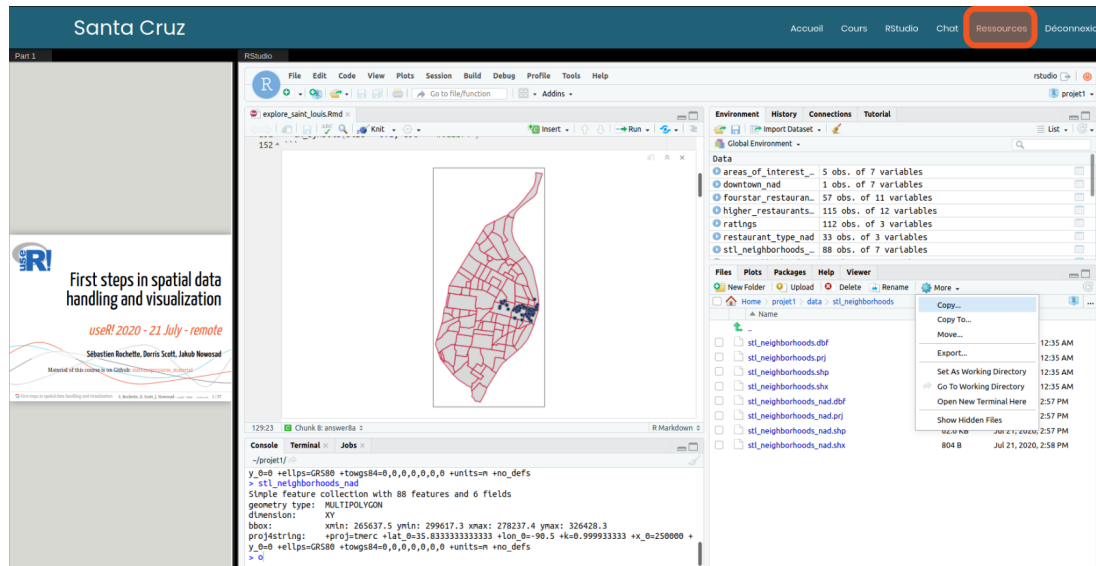


## RStudio

Ouvre la session Rstudio en cours en plein écran dans un nouvel onglet

*Note: Ceci ferme la session Rstudio de l'interface SantaCruz*

# Menu principal

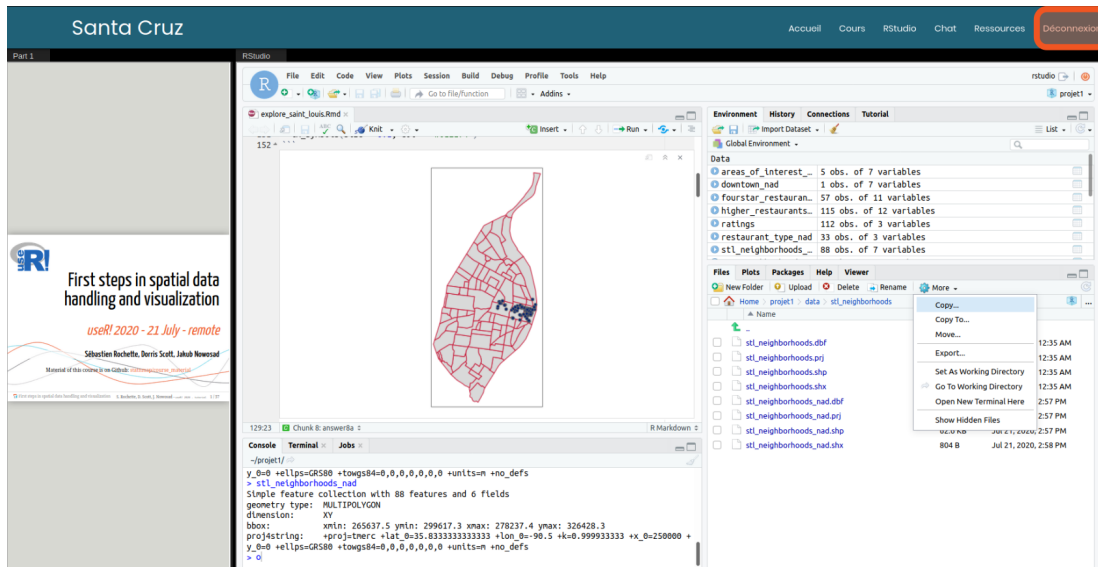


## Ressources

Ouvre un nouvel onglet avec les antisèches des "packages" ("cheatsheets") en PDF

» Cliquer sur le bouton  
» Ouvrir le PDF pour {sf}

# Menu principal



**Déconnexion**  
Se déconnecter de CRUZ