

{fusen}: Créer un package R à partir de simples fichiers Rmarkdown

RR 2021

Sébastien Rochette



Cette présentation sur Github: [statnmap/prez](https://github.com/statnmap/prez)

Passez aux packages

Votre analyse Rmd est un package

Sébastien

Team leader, expert R, formateur R.

- Site web ThinkR : <https://rtask.thinkr.fr>
- GitHub ThinkR : <https://github.com/ThinkR-open>
- Twitter ThinkR: [@Thinkr_FR](https://twitter.com/Thinkr_FR)
- Mon site web: <https://statnmap.com>
- Mon Twitter: [@statnmap](https://twitter.com/statnmap)



De quoi parle-t-on ?

- Rédiger son travail dans un Rmarkdown
- Transformer son code en fonctions, avec des exemples et des tests
- {fusen} gonfle le Rmd en package R

```
## $ location
## $ above_ground_sighter_measurement
## $ specific_location
## $ running
## $ chasing
## $ climbing
## $ eating
## $ foraging
## $ other_activities
## $ kuks
## $ quags
## $ moans
## $ tail_flags
## $ tail_twitches
## $ approaches
## $ indifferent
## $ runs_from
## $ other_interactions
## $ lat_long
## $ zip_codes
## $ community_districts
## $ borough_boundaries
## $ city_council_districts
## $ police_precincts

<chr> "Ground Plane", "Ground Pla...
<chr> "FALSE", "FALSE", "FALSE", ...
<chr> NA, NA, NA, NA, NA, "Rock"...
<lg> FALSE, FALSE, FALSE, FALSE,...
<lg> TRUE, FALSE, FALSE, FALSE,...
<lg> FALSE, TRUE, FALSE, TRUE, F...
<lg> FALSE, FALSE, FALSE, TRUE,...
<lg> FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, T...
<chr> NA, "small jumps", NA, NA, ...
<lg> TRUE, FALSE, FALSE, FALSE,...
<lg> FALSE, FALSE, TRUE, TRUE, T...
<lg> FALSE, FALSE, FALSE, FALSE,...
<chr> NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA,...
<chr> "POINT (-73.967692772510 4...
<int> NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA,...
<int> 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19,...
<int> 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, ...
<int> 19, 19, 19, 19, 19, 19, 19,...
<int> 13, 13, 13, 13, 13, 13, 13,...
```

Check the dataset

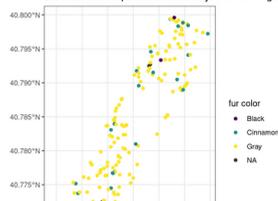
- Each year this dataset is renewed, a bad analysis because of a corrupted dataset would be a shame
- Let's check some information for our future analyses
 - Verify positions are in New York, around central Park
 - Verify there is only one color in `primary_fur_color`
 - A + in the column is a sign of multiple colours

```
## All tests are good !
```

Plot the data

- Nothing's better than a good plot

Distribution of squirrels in the analysis according to fur color



Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

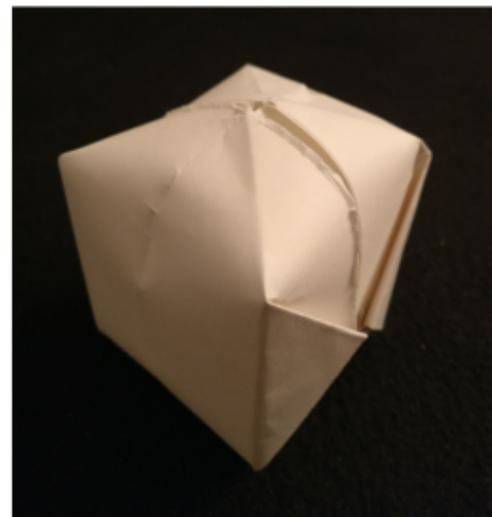
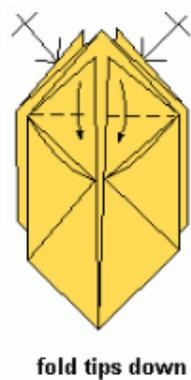
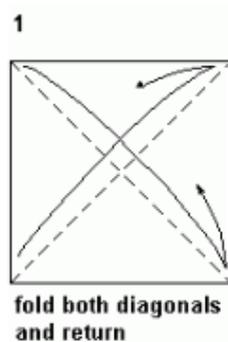
mnt > Data > ThinkR > Gitlab > squirrels.fusen

Name

- .Rhistory
- .Rproj.user
- DESCRIPTION
- dev
- docs
- LICENSE
- LICENSE.md
- man
- NAMESPACE
- R
- squirrels.fusen.Rproj
- tests
- vignettes

Faisons des origamis

Et s'il existait un package qui puisse prendre un fichier Rmd, un peu comme une feuille de papier, et si vous suivez le bon pliage, vous pouvez le gonfler en package ?



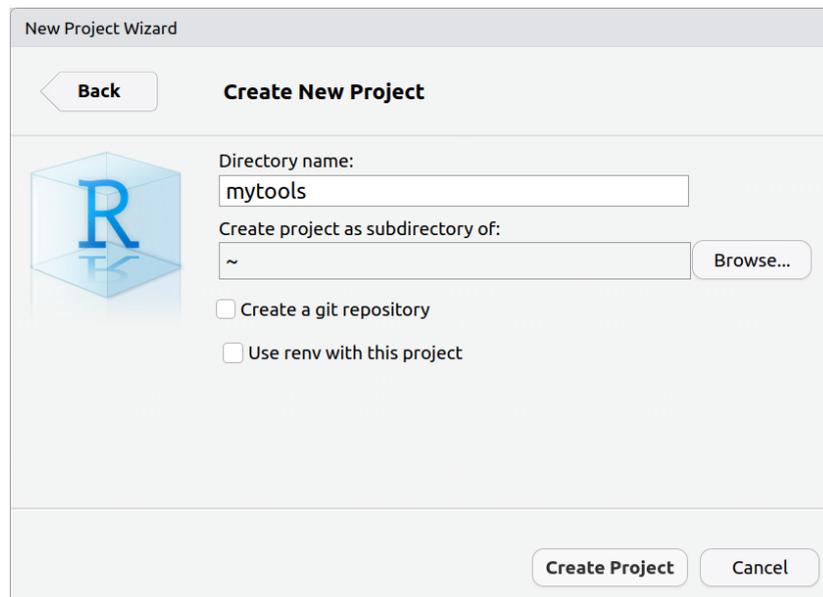
Initier le projet

Sortez vos papiers

Suivons le guide !

{fusen} vient avec plusieurs templates pré-remplis

- Créer un nouveau dossier / projet
- Dans Rstudio
 - File > New project > New directory > New project
 - Nom du package (*pas de majuscules, points, underscores ou espaces*)



Ajouter le template Rmd du package {fusen}

- Template dans "dev/dev_history.Rmd"

```
fusen::add_dev_history(name = "teaching")
```

- Les principales parties d'un package dans un unique fichier Rmd
 - Notez les noms indispensables des chunks

```
--  
21 ▾ ```{r description}  
22  
23 ▸ |``  
24  
25 ▾ # My function  
26  
27 ▾ ```{r function-1}  
28  
29 ▸ ```  
30  
31 ▾ ```{r examples-1}  
32  
33 ▸ ```  
34  
35 ▾ ```{r tests-1}  
36 ▾ test_that("my_function works properly", {  
37  
38 ▸ })  
39 ▸ ```  
40
```

Description

- Remplir et exécuter le chunk `description`
 - CTRL + Entree

La première source de documentation de votre projet

Ce que vous remplissez

```
````{r description, eval=FALSE}
Describe your package
fusen::fill_description(
 pkg = here::here(),
 fields = list(
 Title = "Learn how to build A Package From Rmarkdown file",
 Description = "A Set of tools to understand packages structure. Use Rmd
First method to build a package from a defined template. Start your package
with documentation. Everything can be set from a Rmd file in your
project.",
 `Authors@R` = c(
 person("Sebastien", "Rochette", email = "sebastien@thinkr.fr", role =
c("aut", "cre")),
 person(given = "ThinkR", role = "cph")
)
)
)
Define License with use_*_license()
usethis::use_mit_license("Sébastien Rochette")
````
```

Ce qui est créé

```
dev_history.Rmd x DESCRIPTION x
1 Package: mytools
2 Title: Learn how to build A Package From Rmarkdown file
3 Version: 0.0.0.9000
4 Authors@R:
5   c(person(given = "Sebastien",
6           family = "Rochette",
7           role = c("aut", "cre"),
8           email = "sebastien@thinkr.fr",
9           comment = c(ORCID = "0000-0002-1565-9313")),
10  person(given = "ThinkR",
11         role = "cph"))
12 Description: A Set of tools to understand packages structure.
13 Use Rmd First method to build a package from a defined template. Start
14 your package with documentation. Everything can be set from a Rmd file
15 in your project.
16 License: MIT + file LICENSE
17 Imports:
18   stats
19 Suggests:
20   knitr,
21   rmarkdown,
22   testthat
23 VignetteBuilder:
24   knitr
25 Encoding: UTF-8
26 LazyData: true
27 Roxygen: list(markdown = TRUE)
28 RoxygenNote: 7.1.1
```

Transformer son Rmd

Le pliage

Transformez votre code en fonction et exemple

Votre code dans un Rmd

```
```{r}
mes paramètres
x <- 1:12
na.rm <- TRUE

mon code compliqué
if (!is.numeric(x)) {stop("x should be numeric")}
median(x, na.rm = na.rm)
```
```

Votre code documenté dans dev_history.Rmd

```
```{r function}
#' My median
#'
#' @param x Vector of Numeric values
#' @inheritParams stats::median
#' @importFrom stats median
#'
#' @return
#' Median of vector x
#' @export
#'
#' @examples
my_median <- function(x, na.rm = TRUE) {
 if (!is.numeric(x)) {stop("x should be numeric")}
 median(x, na.rm = na.rm)
}
```
```

```
<!--
Here is an example on how to use the function.
This should be a reproducible and working example
-->
```

```
```{r examples}
my_median(1:12)
```
```

Profitez de l'exemple pour faire un test

Votre code dans un Rmd

```
```{r}
mes paramètres
x <- 1:12
na.rm <- TRUE

mon code compliqué
if (!is.numeric(x)) {stop("x should be numeric")}
median(x, na.rm = na.rm)
```
```

Votre code documenté dans dev_history.Rmd

```
```{r function}
#' My median
#'
#' @param x Vector of Numeric values
#' @inheritParams stats::median
#' @importFrom stats median
#'
#' @return
#' Median of vector x
#' @export
#'
#' @examples
my_median <- function(x, na.rm = TRUE) {
 if (!is.numeric(x)) {stop("x should be numeric")}
 median(x, na.rm = na.rm)
}
```

```{r examples}
my_median(1:12)
```

<!--
Here are some unit tests to verify the function works as expected.
-->

```{r tests}
test_that("my_median works properly and show error if needed", {
 expect_true(my_median(1:12) == 6.5)
 expect_error(my_median("text"))
})
```
```

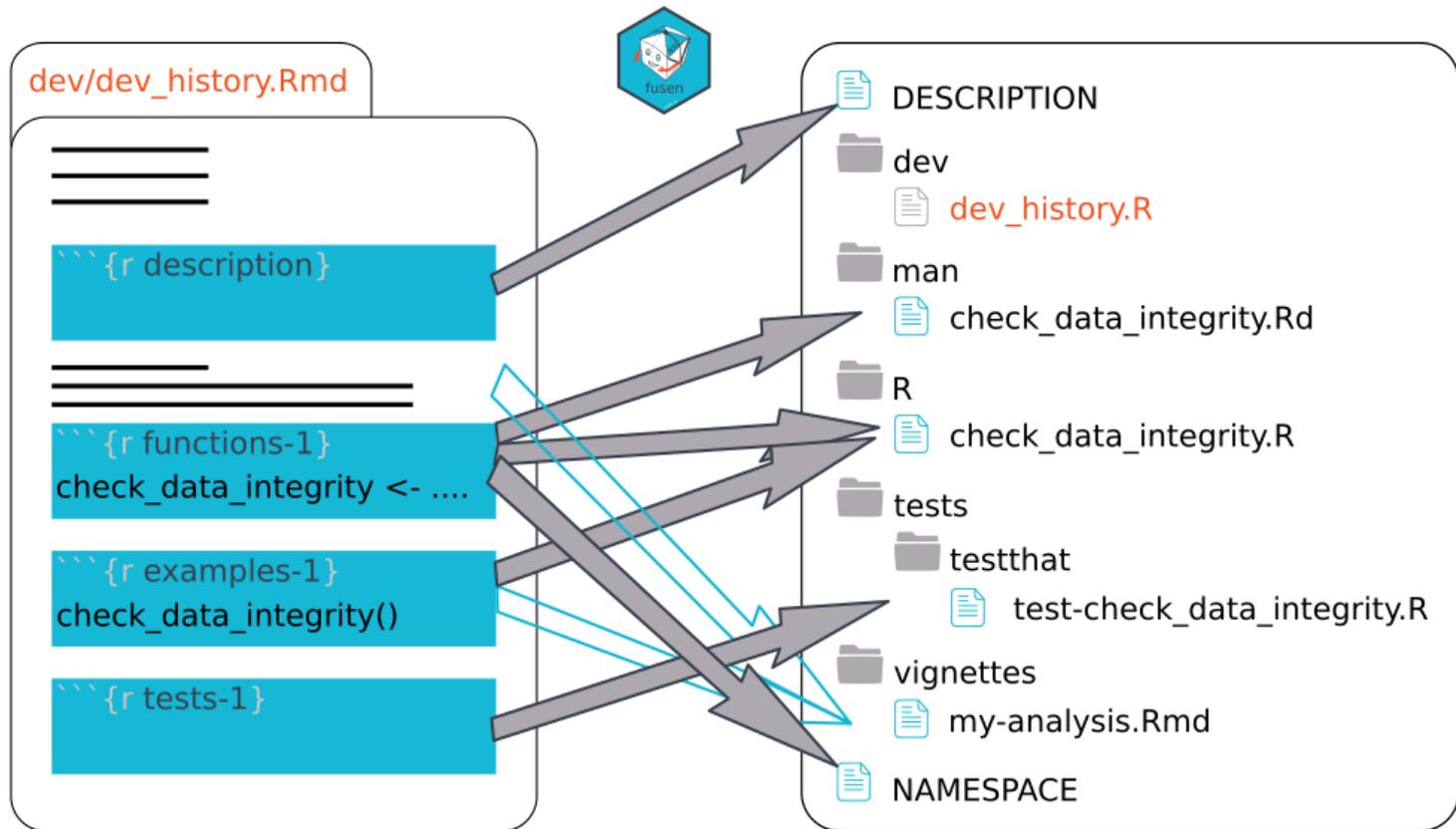
Gonfler en package

Soufflez !

Gonfler en package

```
fusen::inflate(rmd = "dev/dev_history.Rmd")
```

fonctions

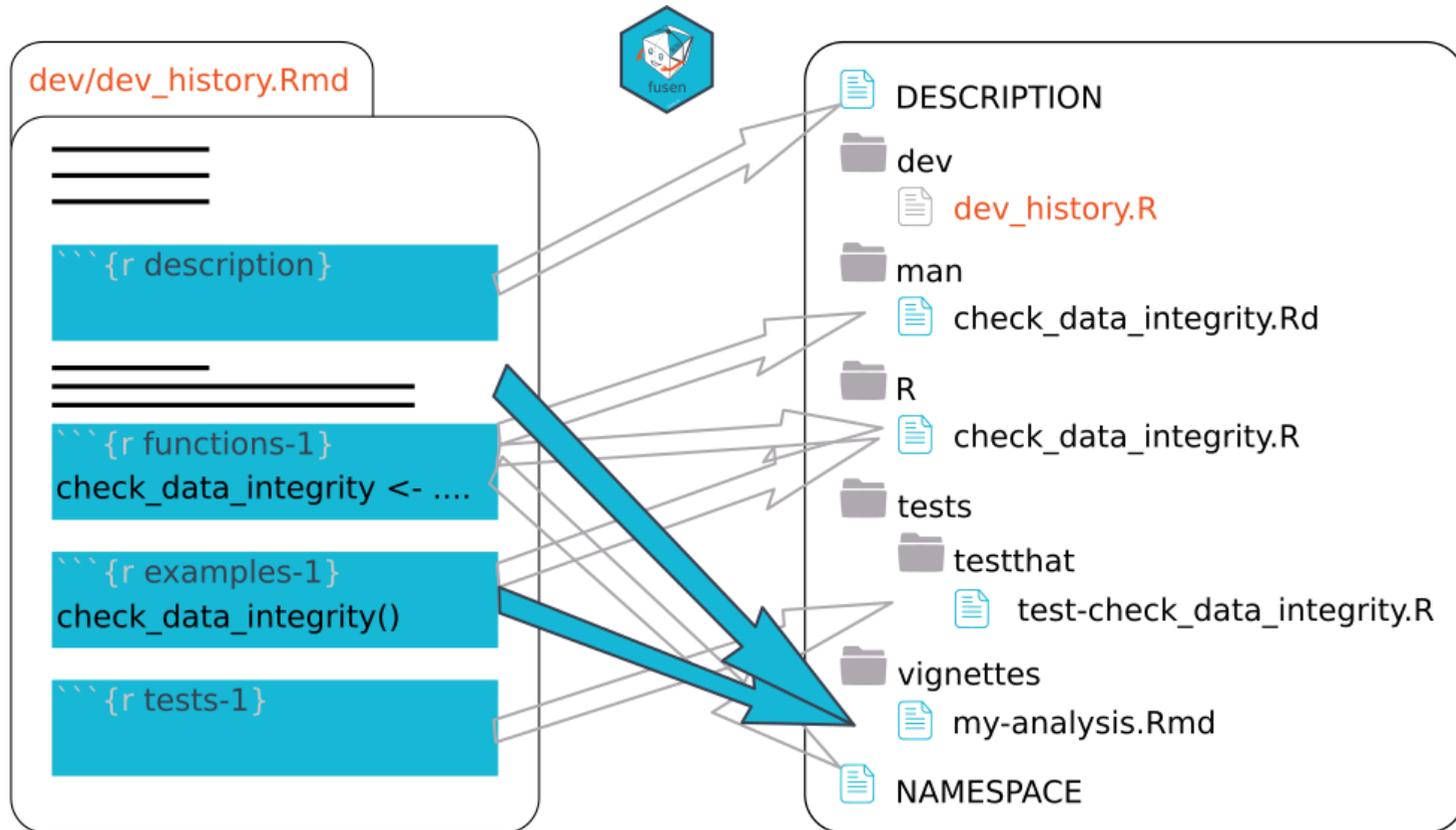


@statnmap

Gonfler en package

```
fusen::inflate(rmd = "dev/dev_history.Rmd")
```

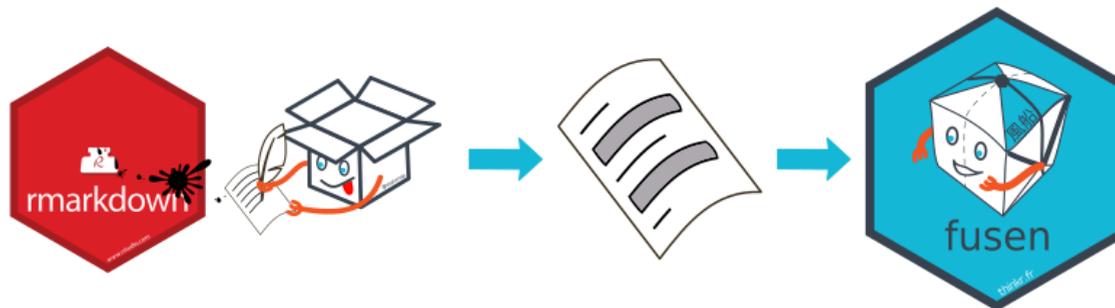
vignette



@statmap

On écrit tout au même endroit

- Écrivez tout dans un Rmarkdown
- Suivez le pliage
- Gonflez



Peu de changement par rapport à une analyse classique

La robustesse d'un package pour maintenir le code de vos analyses

Testez {fusen} pour votre prochaine analyse
ou prochain package

Et dites-moi...

En prévision de vos questions...

- **Ajouter des fonctionnalités à un package existant**, même non créé avec {fusen}
 - Voir vignette "[Maintain-packages-with-fusen](#)"
- **Re-gonfler autant de fois que nécessaire**
- **Ajouter des nouvelles sections pour chaque nouvelle fonction**
 - Regardez l'exemple complet de `fusen::add_dev_history(name = "full")`, prêt à gonfler
- **Ajouter un nouveau "dev_history_*.Rmd" si vous le voulez**
 - `fusen::add_dev_history(name = "additional")`
- **{fusen} est lui-même mis à jour et créé avec {fusen}**
 - Avec plusieurs "dev_history.Rmd": <https://github.com/ThinkR-open/fusen/tree/master/dev>

'Rmd first' pour tout projet avec {fusen}

- Créer un package est presque aussi simple que d'écrire un Rmarkdown
- Documenter réduit les appels, les mails et les tweets

Robustesse des packages R pour le futur de vos analyses

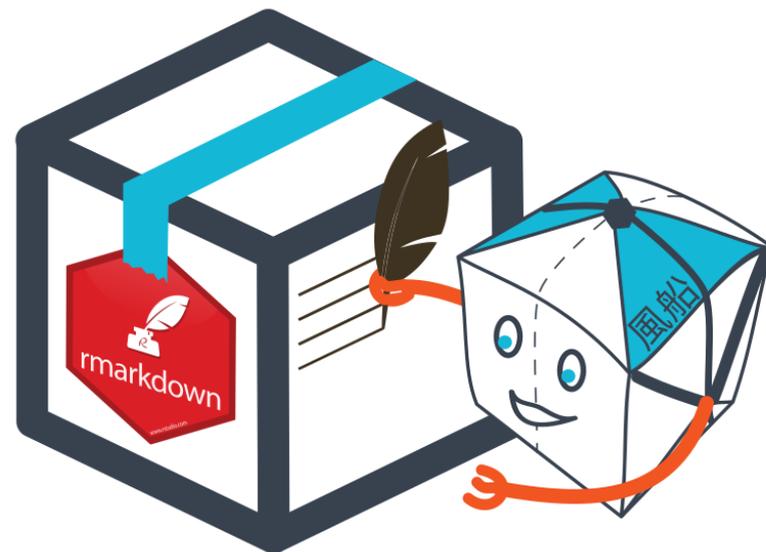
- Le package est accessible à toutes et tous
- Pensez à l'évolution de votre travail
- La documentation et les tests deviennent un réflexe

THINK Package with {fusen} !

MERCI pour votre attention

En savoir plus :

- rtask.thinkr.fr
- <https://thinkr-open.github.io/fusen>



Cette présentation sur Github: [statnmap/prez](https://github.com/statnmap/prez)