

# RMarkdown

Xavier Raynaud

# Qu'est ce que Markdown/RMarkdown ?



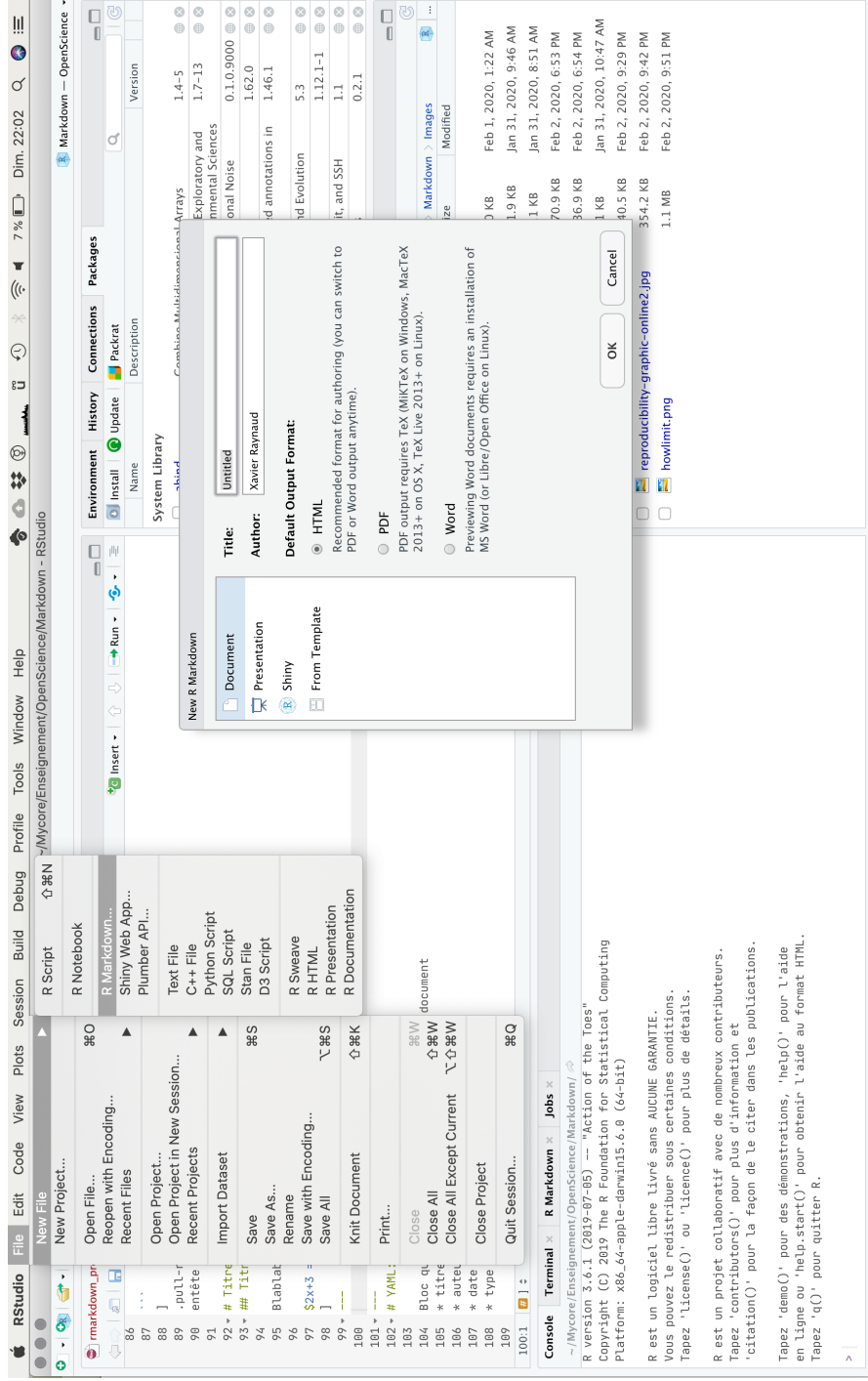
**Markdown** est un langage de balisage léger. Il peut être lu facilement sans être interprété (à la différence de LaTeX) et permet de générer des documents pdf, html, word, *etc.*



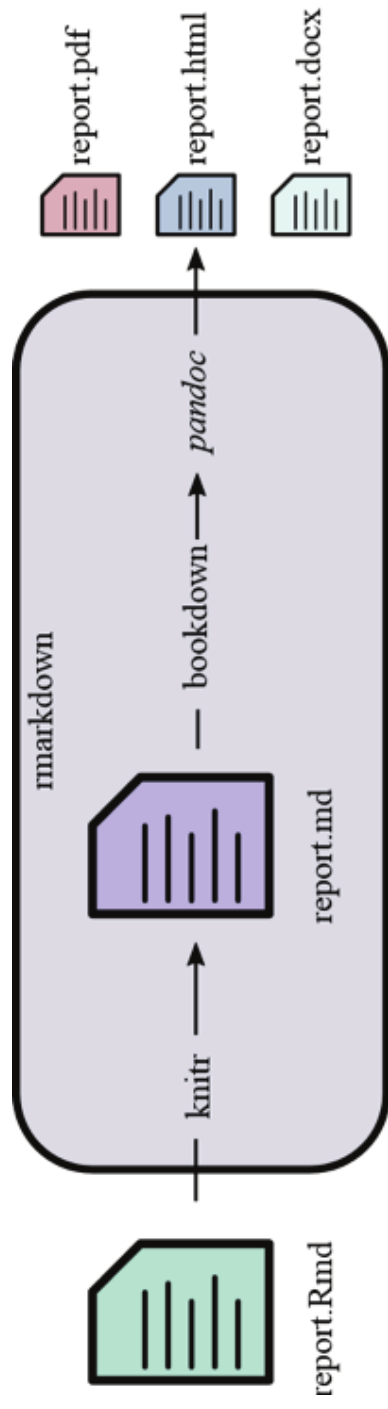
**RMarkdown** est une extension de Markdown pour **R** permettant d'intégrer du code R à interpréter dans un document Markdown.

Il faut au minimum les paquets `{rmarkdown}` et `{knitr}`.

# RMarkdown et RStudio



# Principe d'un document RMarkdown



# Structure d'un document

## Titre niv. 1

### Titre niv. 2

```
---
title: Mon document
author: Xavier Raynaud
output_format: pdf_document
```

```
---
# Titre niv. 1
## Titre niv. 2
Blablabla blablabla blablabla
```

```
Blablabla *blablabla* **blablabla**
 $2x + 3 = \beta \times y$ 
```

```
$2x+3 = \beta \times y
```

# En-tête YAML

## Yet Another Markup Language

C'est l'entête du document qui définit ses propriétés globales (auteur, date, format de sortie, fichier bibliographique...)

```
---
title: Mon document
author: Xavier Raynaud
output_format: pdf_document
---
```

# Corps du texte

On écrit le corps du texte directement après l'entête YAML, avec possibilité d'avoir un formatage légé: *\*italique\**, **\*\*gras\*\***.

- - bullet
- - points

1. 0. listes

2. 0. numerotées

Equations:  $2x + 3 = \beta \times y$

Citations avec la syntaxe [`@raynaudsvg2psp2018`] (ne fonctionne pas en mode présentation, utiliser `RefManager`)

```
Citet(myBib, "raynaudsvg2psp2018")
```

[1] "Raynaud (2018b)"

```
PrintBibliography(myBib)
```

Raynaud, X. (2018b). *svg2psp*. DOI: 10.5281/zenodo.1194639.

# Exécuter du code dans markdown

```
`` {r nom_du_bloc}
```

```
2+2
```

```
``
```

```
2+2
```

```
## [1] 4
```

```
`` {r nom_du_bloc, echo=F}
```

```
2+2
```

```
``
```

```
## [1] 4
```

On peut aussi exécuter du code en ligne en écrivant ``r 2+2``: 4



# Exécuter du code dans markdown

```
library(ggplot2)
ggplot(mtcars, aes(x=wt, y=mpg)) + geom_point()
```

# Exécuter du code dans markdown

```
summary(lm(mpg~wt, data=mtcars))
```

```
##  
## Call:  
## lm(formula = mpg ~ wt, data = mtcars)  
##  
## Residuals:  
##      Min       1Q   Median       3Q      Max   
## -4.5432 -2.3647 -0.1252  1.4096  6.8727   
##  
## Coefficients:  
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)        
## (Intercept)  37.2851    1.8776   19.858 < 2e-16 ***   
## wt          -5.3445    0.5591   -9.559 1.29e-10 ***   
## ---  
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##  
## Residual standard error: 3.046 on 30 degrees of freedom  
## Multiple R-squared:  0.7528,    Adjusted R-squared:  0.7446   
## F-statistic: 91.38 on 1 and 30 DF,  p-value: 1.294e-10
```

# {knitr}

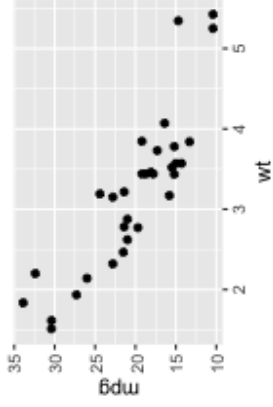


Surcouche de rmarkdown permettant de définir des propriétés aux blocs de code R ('hooks'): fixer la taille des images (**fig.width**, **fig.height**), donner une légende pour les figures et les référencer (en utilisant **\ref{fig:nomdubloc}**); ne marche pas dans une présentation), formater des tableaux, etc.

```
knitr::kable(cars[1:2,])
```

speed	dist
4	2
4	10

```
ggplot(mtcars, aes(x=wt, y=mpg)) + geom_point()
```



# {knitr}



{knitr} permet aussi de dissocier le code du texte grâce à la fonction `knitr::read_chunk("script.R")`. Le code est contenu dans un script `.R` indépendant du fichier `.Rmd`.

Un bloc de code, identifié par `#---` `nom_du_bloc` `---` dans le script, sera exécuté à la position `````{r nom_du_bloc}````` dans le document RMarkdown.

## Autres paquets utiles:

# Autres paquets utiles: {rticles}

Modèles de documents pour préparer des manuscrits à soumettre dans divers journaux:



Title of submission to PLOS journal

Alice Anonymous <sup>1 \*</sup>, Bob Security <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department, Street, City, State, Zip

<sup>2</sup> Department, Street, City, State, Zip

\* Corresponding author: [alice@example.com](mailto:alice@example.com)

## Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur eget porta erat. Morbi consectetur est vel gravida pretium. Suspendisse ut dui eu ante cursus gravida non sed sem. Nullam sapien tellus, commodo id velit id, eleifend volutpat quam. Phasellus mauris velit, dapibus finibus elementum vel, pulvinar non tellus. Nunc pellentesque pretium diam, quis maximus dolor faucibus id. Nunc convallis sodales ante, ut ullamcorper est egestas vitae. Nam sit amet enim ultrices, ultrices elit pulvinar, volutpat risus.

# Autres paquets utiles: `{bookdown}`



`{bookdown}` a été développé pour écrire des livres. Il permet de produire un document contenant plusieurs chapitres, avec un fichier Rmd par chapitre.

# Autres paquets utiles: `{pagedown}`



`{pagedown}` permet de produire des documents pdf sans utiliser LaTeX.



# Autres paquets utiles: {xaringan}



{xaringan} et {revealjs} permettent de faire des présentations en Rmarkdown (celle-ci).