

Atelier thématique R-Markdown et Quarto

Amandine Blin

UAR 2700 2AD
Service Analyse de Données
Pôle Analyse de Données



- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Qu'est-ce que R-Markdown ?



- Package de **R** basé sur Markdown (langage de balisage)
- Faire des rapports automatisés et interactifs (inclusion de code **R**)
- Reproductibilité des analyses
- Outil de reporting

Types de document qu'on peut réaliser avec R-Markdown

Galerie : <https://rmarkdown.rstudio.com/gallery.html>

The screenshot shows the R Markdown Gallery page with five examples:

- Great NYT Interactive -- Non Reusable with iCharts:** An interactive visualization from the New York Times.
- A Pandoc Markdown Article Starter and Template:** A template for writing academic articles.
- A Microsoft Word-document:** A Microsoft Word document template.
- Tufte Handout:** A template for creating handouts in a Tufte style.
- Handouts:** A template for creating handouts.

Each example includes a preview image, a brief description, and a "View Example" link.

- Documents
- Documents interactifs
- Tableaux de bord
- Présentations

- Livres
- Pages web
- Templates
- Vignettes

Un nouvel outil : Quarto

- Extension de R-Markdown pour la publication scientifique et technique, multi-langage (R, Python, Julia) et multi-support.
- Mise en page plus avancée
- Compatibilité R-Markdown et Quarto

Installation et tutoriaux

<https://quarto.org/docs/get-started/>

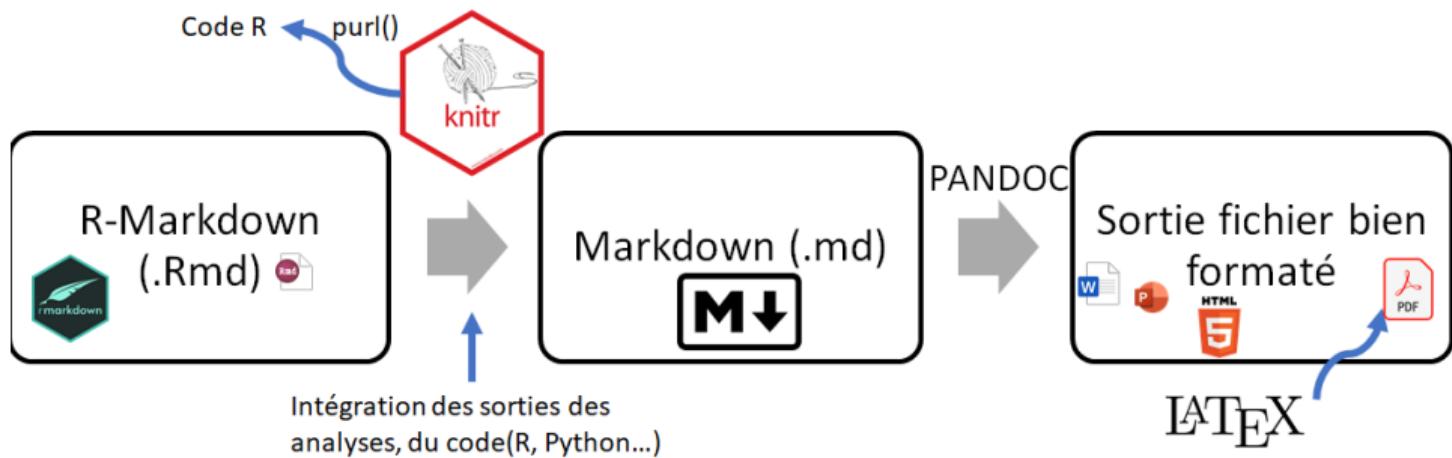
Guide

<https://quarto.org/docs/guide/>

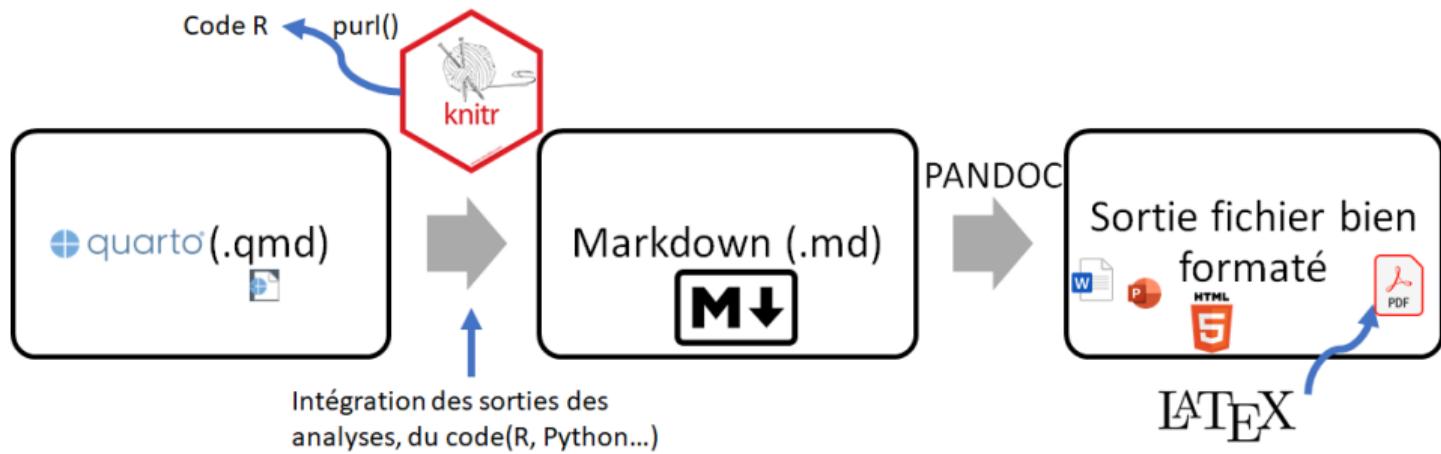
Galerie

<https://quarto.org/docs/gallery/>

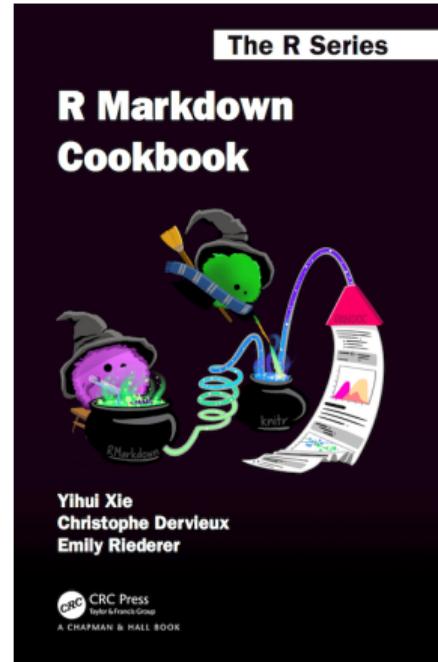
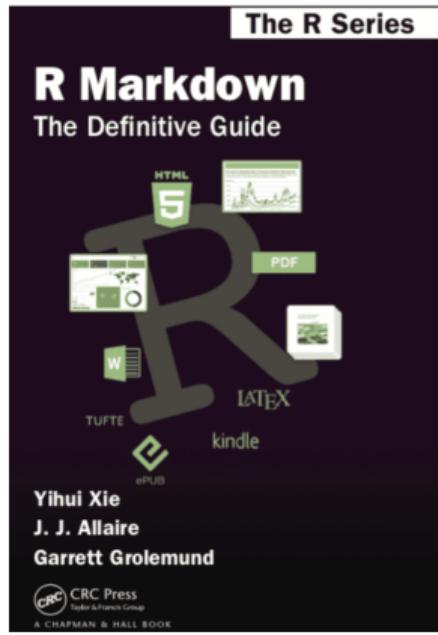
Principe R-Markdown



Principe Quarto



Livres de référence



Aide-mémoire R-Markdown

<https://shiny.posit.co/r/articles/build/rm-cheatsheet/>

rmarkdown :: CHEATSHEET

What is rmarkdown?

Workflow

- Open a new .Rmd file in the RStudio IDE by going to **File > New Project > R-Markdown**.
- Embed code in chunks. Run code by line, by chunk, or all at once.
- Write text and add tables, figures, images, and citations. Format with Markdown syntax or the RStudio Visual Markdown Editor.
- Set output formats and options in the YAML header. You can preview documents and parameters to execute or add interactively with Shiny.
- Save and render the whole document. Keep periodically to preview your work as you write.
- Share your work!

Embed Code with knitr

| OPTION | DEFAULT EFFECTS |
|-------------------|---|
| echo | TRUE |
| error | display code in output document |
| FALSE | TRUE (display error messages in doc) |
| run | TRUE |
| include | TRUE |
| message | display code messages in document |
| warning | display code warnings in document |
| results | "markup" |
| "asis" | "asis" |
| "asis2" | "asis2" (don't display results) |
| "asis2c" | "asis2c" (don't display results) |
| "asis2n" | "asis2n" (don't display results) |
| "asis2nc" | "asis2nc" (don't display results) |
| "asis2r" | "asis2r" (don't display results) |
| "asis2rc" | "asis2rc" (don't display results) |
| results_in_header | TRUE |
| echo_align | NULL |
| fig_align | NULL |
| fig.alt | NULL |
| fig.cap | NULL |
| fig.path | "[Rplot]" |
| out.width | T |
| collapse | TRUE |
| out.width | rescales output width, e.g., "75%", "300px" |
| comment | FALSE |
| child | TRUE |
| part | TRUE |

SET GLOBAL OPTIONS

Set options for the entire document in the first chunk.

```
knitr::opts_chunk$set(message = FALSE)
```

INLINE CODE

Insert "`r code`" into text sections. Code is evaluated at render and results appear as text.

"Built with `r getRVersion()`" → "Built with 4.1.0"

SOURCE EDITOR

R RENDERED OUTPUT

Document Title

Write with Markdown

The syntax on the left renders as the output on the right.

Plain text:
End a line with two spaces to start a new paragraph.
Also end with a backslash, to make a new line.
`italic` and `bold`:
`superscript`:
 `strikethrough`:
 `escaped `\\``:
 `andabs_`: `endabs_`:

Header 1
Header 2
Header 6
-
MARKDOWN Header 6
unordered list
- item 1
item 2 (indent 1 tab)
item 2b
- item 2
item 2 (indent 1 tab)
item 2b
- link ref:
[This is a link] (link url)
[This is another link]
At the end of the document:
-
[Caption(image.png)]
[Caption(id)]
At the end of the document:
-
[Link(url)]
- verbatim code
- multiple lines of verbatim code
- block quote
equation: $E^2 = m^2$
equation block:
$$E = mc^2$$

horizontal rule:

HTML Tables
HTML Tables
-
| Row | Col 1 | Col 2 | Col 3 | Col 4 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 | 4 | 5 | 6 | 7 |
Results
Plots
Tables
Text

Amandine Blin (UAR 2700 2AD)

Atelier thématique R-Markdown et Quarto

9 / 50

Aide-mémoire Quarto

<https://rstudio.github.io/cheatsheets/html/quarto.html>

Publish and Share with Quarto :: CHEATSHEET



Author
Render
Publish

Author

SOURCE FILE: hello.qmd

```
title: "Hello, Penguins"
format: html
execute:
  echo: false
  ...
  ## Meet the penguins
  The 'penguins' data contains from three islands in the F
  The three species of penguins distributions of physical dimensions (#fig-penguins).
  ...
  # label: fig-penguins
  # fig-cap: Dimensions of penguins
  # warning: false
  library(tidyverse, quietly = TRUE)
  library(ggfortify)
  penguins <- ggfortify::load("penguins")
  ggplot(aes(x = flipper_length_mm, y = bill_length_mm)) +
    geom_point(aes(color = species)) +
    scale_color_manual(
      values = c("darkorange", "purple", "cyan")) +
```

Set format(s) and options
Use YAML Syntax

Write with **Markdown**
RStudio Help > Markdown Quick Reference
Use Visual Editor

Include code
R, Python, Julia, Observable, or any language with a Jupyter kernel

USE A TOOL WITH A RICH EDITING EXPERIENCE

RStudio Visual Studio Code + Quarto extension

Run code cells as you write

Render with a button or keyboard shortcut

Edit Quarto documents with a Visual Editor

Normal View Format View Insert View Table View

Render

RENDERED OUTPUT: hello.html

Hello, Penguins

Meet the penguins

The three species of penguins have quite distinct distributions of physical dimensions (Figure 1).

Features for scientific publishing
Cross references, citations, equations, and more

Output integrated into document
Control how output appears with special commands in your code

Save, then render to preview the document output.

Use Render button

The resulting HTML, PDF, MS Word etc. document will be created and saved in the same directory as the source .qmd file.

BEHIND THE SCENES

When you render a document, Quarto:

- Runs the code and embeds results and text into an .md file with **Knitr**, if any [r] cells or **Jupyter** code cells.
- Converts the .md file into the output format with **Pandoc**.

GET QUARTO
<https://quarto.org/doc/download/>
Or use version **bundled with RStudio**
GET STARTED
<https://quarto.org/doc/get-started/>

PUBLISH

Use Publish button

Quarto Pub
Free publishing service for Quarto content.

posit Cloud
Cloud-hosted, control access to project and output.

posit Connect
Org-hosted, control access, schedule updates.

Quarto Projects

CREATE WEBSITES, BOOKS, AND MORE

A directory of Quarto documents + a configuration file (.quarto.yml)

See examples at <https://quarto.org/docs/gallery/>

Get started from the command line:

Use File > New Project

Artefacts from "Hello, Quarto" keynote by Julie Lemire and Irlene Gutiérrez-Ruiz, presented at RStudio Conference 2022. Illustrated by Alison Horst.

Installation

- Installer et charger la librairie `rmarkdown`

```
library(rmarkdown)
```

- Installer et charger la librairie `knitr`

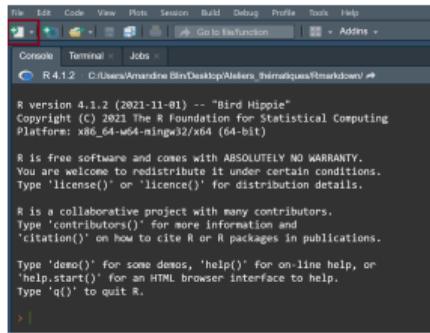
```
library(knitr)
```

- Installer et charger la librairie `tinytex`

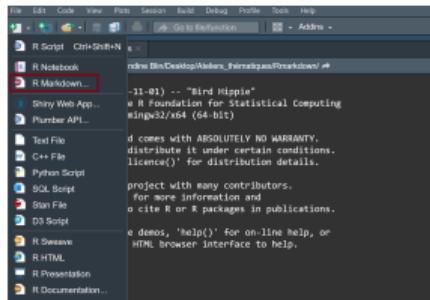
```
library(tinytex)
```

Création d'un fichier .Rmd (1)

Etape 1 : Ouvrir RStudio, cliquer sur New file

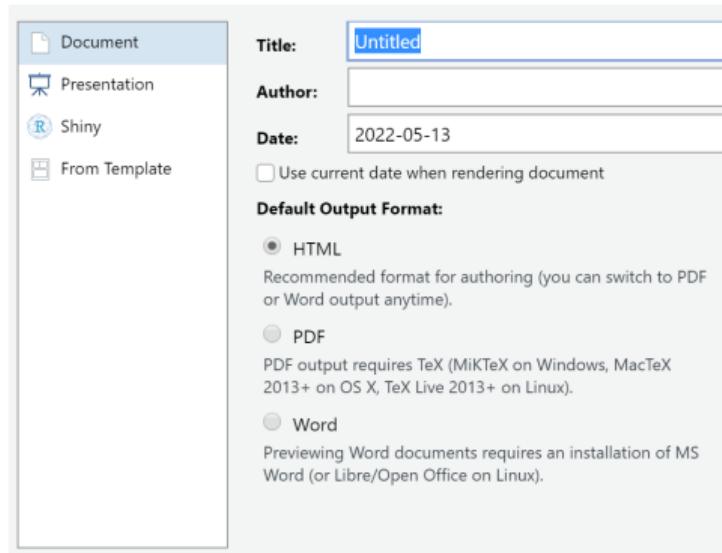


Etape 2 : Cliquer sur R Markdown



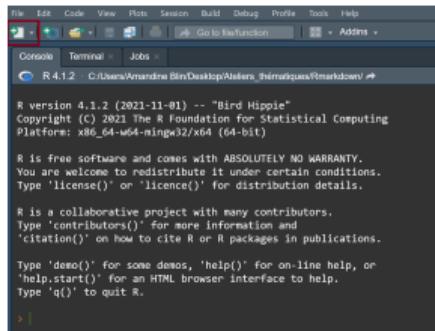
Création d'un fichier .Rmd (2)

Etape 3 : Choisir un type de document, compléter le nom, l'auteur, la date et cliquer sur OK

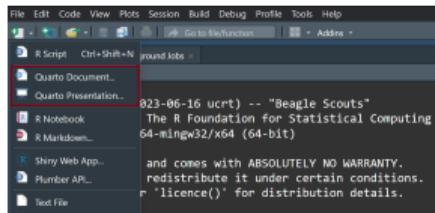


Création d'un fichier .qmd (1)

Etape 1 : Ouvrir RStudio, cliquer sur New file

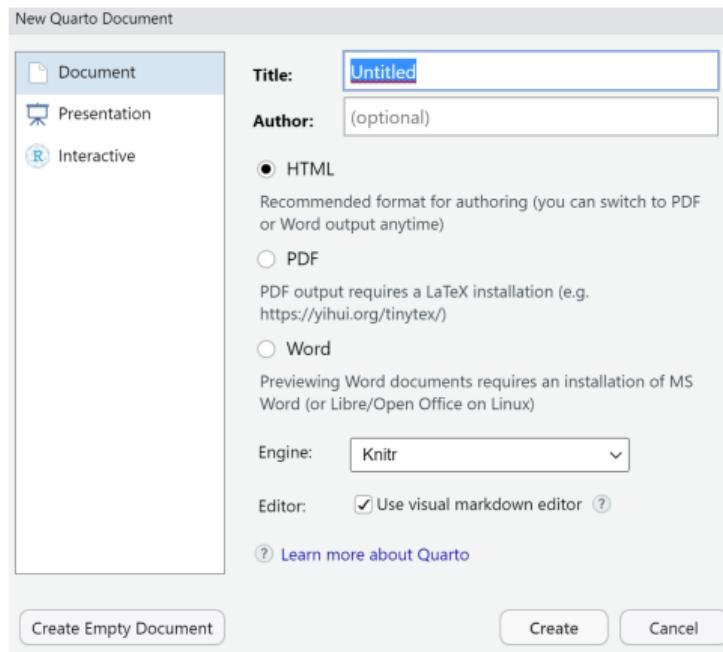


Etape 2 : Cliquer sur Quarto Document ou Quarto Presentation



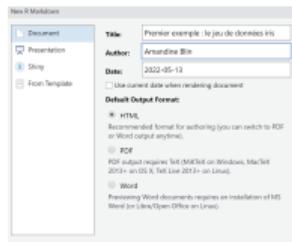
Création d'un fichier .qmd(2)

Etape 3 : Choisir un type de document, compléter le nom, l'auteur, la date et cliquer sur OK



- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Création d'un document en format .html



- On obtient un fichier Untitled1 composé de la manière suivante :

```

1: ---
2: title: 'Premier exemple : le jeu de données iris'
3: author: 'Amandine Blin'
4: date: '2022-05-13'
5: output: html_document
6: ---
7:
8: [r setup, include=FALSE]
9: knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10:
11:
12: # R Markdown
13:
14: This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax
for authoring HTML, PDF, and MS word documents. For more details on
using R Markdown see https://rmarkdown.rstudio.com.
15:
16: When you click the **Knit** button a document will be generated that
includes both content as well as the output of any embedded R code

```

- Enregistrer le fichier (format exemple1.Rmd)
- Cliquer sur Knit

Organisation générale du document

The screenshot shows the R Markdown interface with the following structure:

- Entête**: The top section contains YAML metadata:

```
title: 'Premier exemple : le jeu de données iris'
author: "Amandine Blin"
date: '2022-05-13'
output:
  html_document:
    toc: true
    theme: united
```
- Options des chunks**: A section labeled "Options des chunks" contains code chunk options:

```
{r setup, include=FALSE}
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
```
- Texte (markdown)**: A section labeled "Texte (markdown)" contains the main content of the document:

```
## Chargement du jeu de données *iris*
Chargeons le jeu de données *iris*. Ce jeu de données est disponible dans les packages de base de **R**.
```
- Code chunk**: A section labeled "Code chunk" contains the R code for loading the dataset:

```
{r}
data(iris)
```

At the bottom left, there is a status bar with the text "# Premier exemple : le jeu de données iris". At the bottom right, it says "R Markdown".

Le préambule : l'entête YAML

- Mettre 3 tirets pour commencer à écrire l'entête et la terminer par 3 autres tirets

```
1 ---  
2 title: 'Premier exemple : le jeu de données iris'  
3 author: "Amandine Blin"  
4 date: '2022-05-13'  
5 output: html_document  
6 ---
```

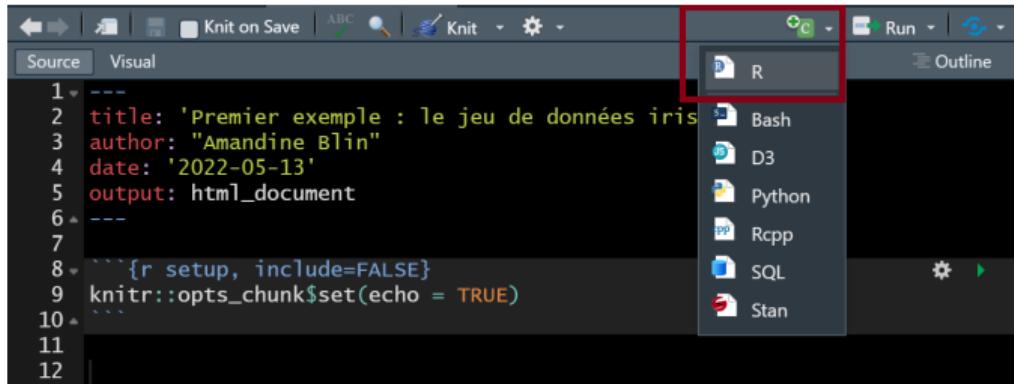
- title : titre du document
- author : auteur du document
- date : la date du document
- output : le format de sortie du document (word_document, pdf_document, html_document)

Chunks

On peut inclure du code **R** dans un document (chunk). Tout d'abord, au début du document, on met en place les options par défaut pour tous les chunks.

```
```{r setup, include=FALSE}
knitr::opts_chunk$set(echo = FALSE)
````
```

- Comment intégrer du code ?



Paramétriser les chunks (1)

- Afficher le code : l'option `echo=TRUE`

```
nrow(iris)
```

```
[1] 150
```

- Ne pas afficher la sortie : l'option `results='hide'`

```
nrow(iris)
```

- Ne pas exécuter le code : l'option `eval=FALSE`

Paramétriser les chunks (2)

- Ne pas afficher de message de chargement : l'option `message=FALSE`
- Ne pas afficher les avertissements de chargement : l'option `warning=FALSE`

```
library(tidyverse)
```

- Ne pas afficher un graphique : l'option `fig.show='hide'`

```
iris %>%
  ggplot(aes(x=Sepal.Length,y=Sepal.Width)) + geom_point()
```

Le texte (Markdown)

Titre et sous-titre

- Titre : # Nom du titre
- Sous Titre : ## Nom du sous-titre

Typographie

- **Gras** : Mettre 2 astérisques avant et après l'élément à mettre en gras
- *Italique* : Mettre une astérisque avant et après l'élément à mettre en italique

Les listes

- ① Liste numérotée : utiliser 1.
- Puce : utiliser le tiret

Comment insérer une image ?

Avec la syntaxe markdown

```
! [] (logofichierR.png){width=100%}
```

Avec knitr

Pour insérer une image ne provenant pas d'un code **R**, on utilise *include_graphics(nom fichier)* issu du package *knitr* :

```
knitr:::include_graphics('logoR.png')
```



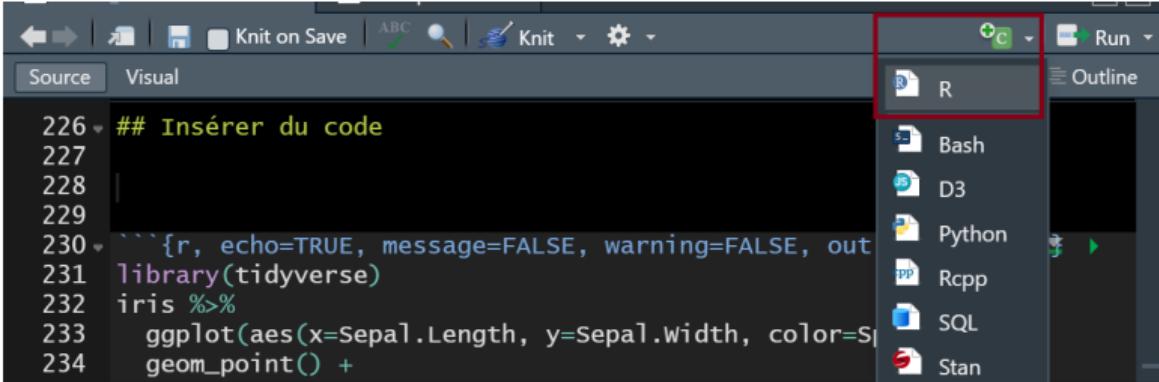
Comment insérer un tableau de données ?

```
knitr::kable(head(iris), caption="Jeu de données iris")
```

Table 1: Jeu de données iris

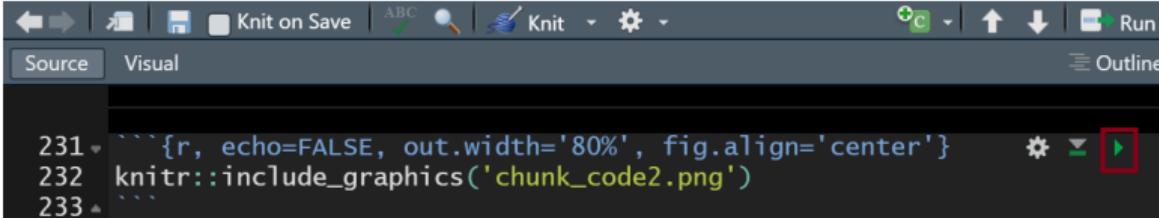
| Sepal.Length | Sepal.Width | Petal.Length | Petal.Width | Species |
|--------------|-------------|--------------|-------------|---------|
| 5.1 | 3.5 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.9 | 3.0 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 4.7 | 3.2 | 1.3 | 0.2 | setosa |
| 4.6 | 3.1 | 1.5 | 0.2 | setosa |
| 5.0 | 3.6 | 1.4 | 0.2 | setosa |
| 5.4 | 3.9 | 1.7 | 0.4 | setosa |

Insérer et exécuter du code



The screenshot shows the RStudio interface. The top bar includes standard navigation icons, a 'Knit on Save' button, and a 'Knit' button. On the right side, there's a toolbar with a green plus icon and a dropdown menu. A red box highlights the 'R' icon in this toolbar. Below the toolbar is a sidebar titled 'Outline'. The main code editor area contains the following R code:

```
226 ## Insérer du code
227
228
229
230 ``{r, echo=TRUE, message=FALSE, warning=FALSE, out
231 library(tidyverse)
232 iris %>%
233   ggplot(aes(x=Sepal.Length, y=Sepal.Width, color=Sp
234     geom_point() +
```



The screenshot shows the RStudio interface again. The top bar and toolbar are identical to the previous screenshot. The main code editor area now shows the output of the R code from the previous screenshot. The 'Run' button in the toolbar is highlighted with a red box. The output text is as follows:

```
231 ``{r, echo=FALSE, out.width='80%', fig.align='center'}
232 knitr:::include_graphics('chunk_code2.png')
233 ``
```

Inclure un lien web

[cheatsheet] (<https://www.rstudio.com/resources/cheatsheets/>)

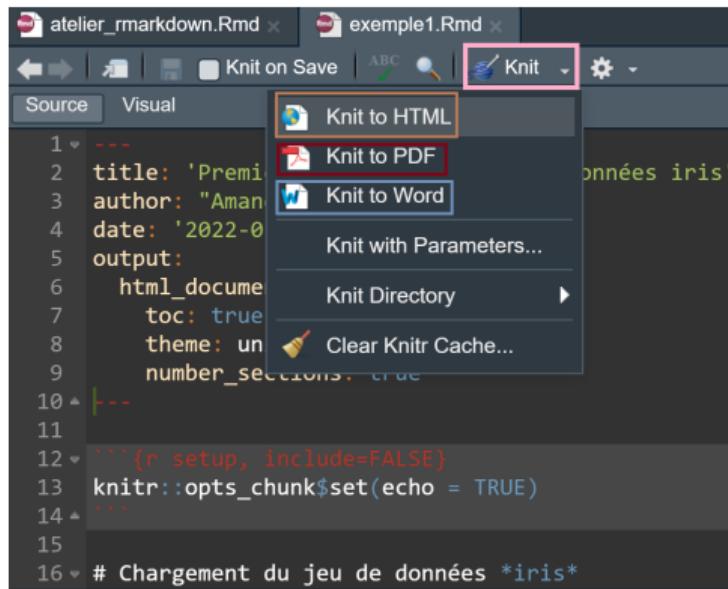
cheatsheet

<<https://www.rstudio.com/resources/cheatsheets/>>

<https://www.rstudio.com/resources/cheatsheets/>

Générer le document final

Option 1 : directement par RStudio



Option 2 : en utilisant la fonction `render("nomfichier.Rmd", c("html_document", "pdf_document"))`

Un éditeur pratique

The screenshot shows the RStudio interface with the 'Source' tab selected. In the top navigation bar, there are icons for back, forward, file operations, and 'Knit on Save'. To the right of 'Knit on Save' is a green checkmark icon with 'ABC' and a magnifying glass icon. Next is a 'Knit' button with a blue gear icon. Further right are settings and run buttons. A dropdown menu is open under the 'Knit' button, with the 'Use Visual Editor' option highlighted by a red box and accompanied by the keyboard shortcut 'Ctrl+Shift+F4'. Other options in the dropdown include 'Preview in Window' (checked), 'Preview in Viewer Pane', '(No Preview)', 'Preview Images and Equations' (checked), 'Show Previews Inline' (checked), 'Chunk Output Inline' (checked), and 'Chunk Output in Console'. On the far right, there's an 'Outline' button and a vertical panel titled 'Quelques opérations simples'. The main code editor window shows R code for creating a scatter plot:

```
58  , message=FALSE, warning=FALSE)
39 library(tidyverse)
40 iris %>%
41   ggplot(aes(x=Sepal.Length, y=Sepal.Width,
42             color=Species)) +
43   geom_point() +
44   theme_bw()
45
46
46:1 # Quelques opérations simples
```

Faire appel à un script R : option `code` dans le chunk

```
## -----setup, include=FALSE-----
knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)

## -----
data(iris)

## -----
summary(iris)

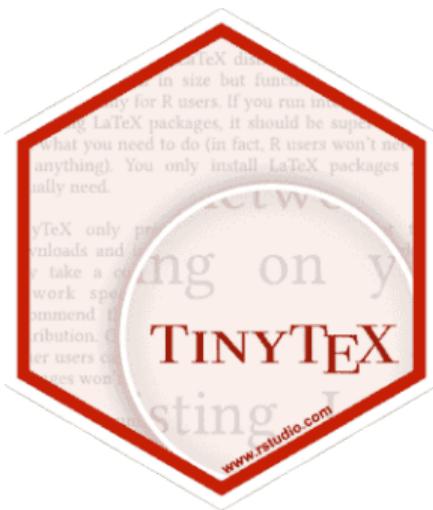
## -----
knitr::kable(head(iris), caption="Dataset iris")
```

Exploration du fichier exemple1.Rmd

- Ouvrir le fichier exemple1.Rmd du dossier **exemple1_Rmd**.
- Explorer le fichier.

- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Le package tinytex



Création d'un document en .pdf

New R Markdown

Document

Presentation

Shiny

From Template

Title:

Author:

Date:

Use current date when rendering document

Default Output Format:

HTML
Recommended format for authoring (you can switch to PDF or Word output anytime).

PDF
PDF output requires TeX (MiKTeX on Windows, MacTeX 2013+ on OS X, TeX Live 2013+ on Linux).

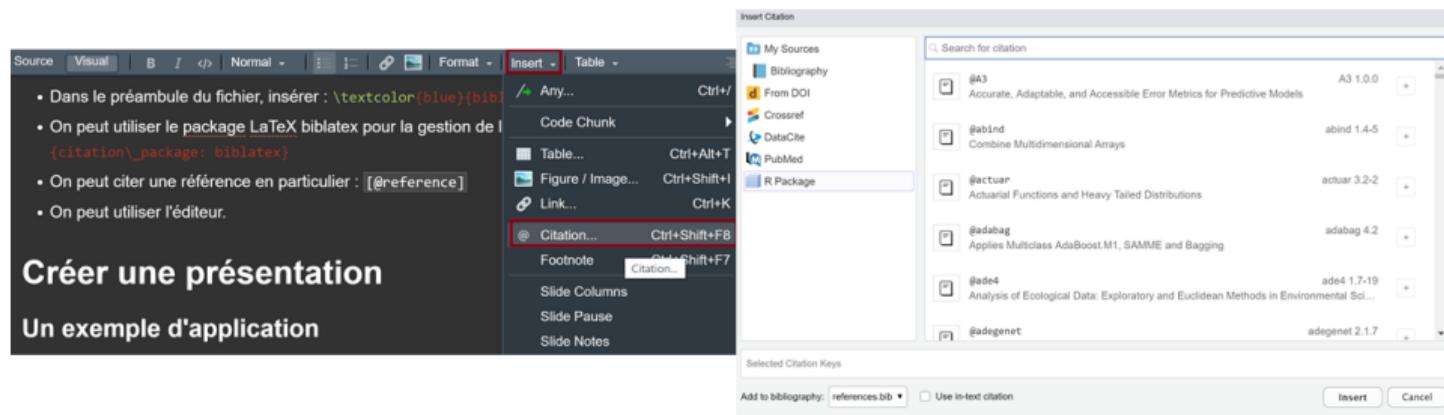
Word
Previewing Word documents requires an installation of MS Word (or Libre/Open Office on Linux).

Le fichier exemple2.Rmd

- Etude du fichier exemple2.Rmd du dossier **exemple2_Rmd**.
- Numérotation des sections : `number_section: yes`
- Ajouter une table des matières : `toc: true`
- Dans la table des matières, insérer le nombre de niveau de sections que l'on souhaite ajouter : `toc_depth: 3`
- Customiser les sorties de tableaux : `df_print: kable`
- Changer les marges du document avec l'utilisation du package LaTeX
`geometry : geometry: "left=2cm,right=2cm,top=2cm,bottom=2cm"`

Gestion de la bibliographie

- Création d'un fichier `bibliography.bib`
- Dans le préambule du fichier, insérer : `bibliography : bibliography.bib`
- On peut utiliser le package LaTeX `biblatex` pour la gestion de la bibliographie `citation_package: biblatex`
- On peut citer une référence en particulier : `[@reference]`
- On peut utiliser l'éditeur :



- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Un exemple d'application

- Ouvrir le fichier presentation.Rmd du dossier **presentation_Rmd**.
- Explorer le fichier

Différents formats disponibles

New R Markdown

Document

Presentation

Shiny

From Template

Title: Untitled

Author: Amandine Blin

Date: 2022-06-15

Use current date when rendering document

Default Output Format:

HTML (ioslides)
HTML presentation viewable with any browser (you can also print ioslides to PDF with Chrome).

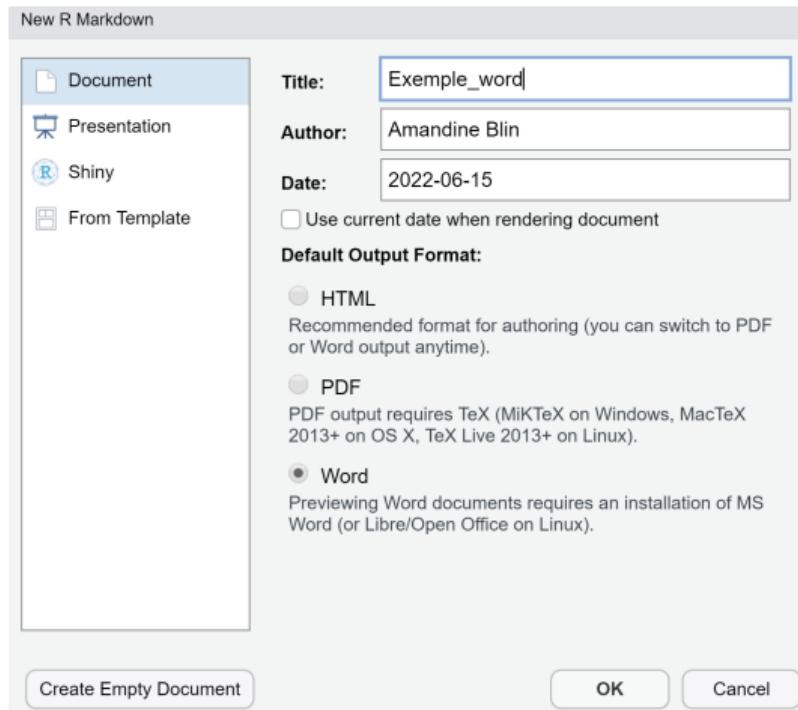
HTML (Slidy)
HTML presentation viewable with any browser (you can also print Slidy to PDF with Chrome).

PDF (Beamer)
PDF output requires TeX (MiKTeX on Windows, MacTeX 2013+ on OS X, TeX Live 2013+ on Linux).

PowerPoint
PowerPoint previewing requires an installation of PowerPoint or OpenOffice.

- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Créer un document Word



- Exemple : fichier `exemple_word.Rmd` du dossier `exemple_word_Rmd`.

Insérer du code Python

Pour insérer du code Python, vous devez au préalable installer le package `reticulate` et installer `miniconda` ainsi que la librairie Python spécifique comme `pandas`.

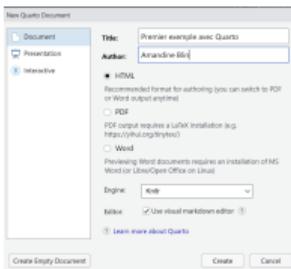
```
install.packages("reticulate") # Installation de reticulate
reticulate::install_miniconda() # Installation miniconda
library(reticulate) # Chargement du package reticulate
py_install("pandas") # Installation pandas
```

```
import pandas as pd
fruits = {"Pomme": 50, "Poire": 60,
          "Banane": 35, "Orange": 55 }
print(pd.Series(fruits))
```

| | |
|-------|----|
| Pomme | 50 |
| Poire | 60 |

- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Créer un document



- On obtient un fichier Untitled1 composé de la manière suivante :

```
title: "Premier exemple avec Quarto"
author: "Amandine Blin"
format: html
editor: visual

## R Markdown

Quarto enables you to weave together content and executable code into a finished document. To learn more about Quarto see https://quarto.org/start.html.
```

- Enregistrer le fichier (par exemple format `exemple_creation_quarto.qmd`)
- Cliquer Sur Render.

Un exemple de format .html

- Ouvrir le fichier `exemple_quarto.qmd` du dossier **exemple_qmd**.
- Explorer le fichier.

Organisation générale du document

```
1 ---  
2 title: "Un exemple de document avec Quarto"  
3 author: "Amandine Blin"  
4 format:  
5   html:  
6     theme:  
7       light: flatly  
8       dark: darkly  
9 editor: visual  
10 bibliography: bibliography.bib  
11 ---
```

Entête

```
12  
13 ## Chargement du jeu de données `iris`
```

Texte (markdown)

```
14  
15 ```{r}  
16 #/ echo: true  
17 #/ warning: false  
18 #/ message: false  
19 library(tidyverse)  
20 ...
```

Chunk

Créer une présentation

- Ouvrir le fichier `presentation_quarto.qmd` du dossier **`presentation_qmd`**.
- Explorer le fichier.

Correspondance entre R-Markdown et Quarto

D'après <https://quarto.org/docs/faq/rmarkdown.html>

| Feature | R Markdown | Quarto |
|------------------|--|---|
| Basic Formats | <ul style="list-style-type: none"> • html_document • pdf_document • word_document | <ul style="list-style-type: none"> • html • pdf • docx |
| Beamer | <ul style="list-style-type: none"> • beamer_presentation | <ul style="list-style-type: none"> • beamer |
| PowerPoint | <ul style="list-style-type: none"> • powerpoint_presentation | <ul style="list-style-type: none"> • pptx |
| HTML Slides | <ul style="list-style-type: none"> • xaringan • ioslides • revealjs | <ul style="list-style-type: none"> • revealjs |
| Advanced Layout | <ul style="list-style-type: none"> • tufte • distill | <ul style="list-style-type: none"> • Quarto Article Layout |
| Cross References | <ul style="list-style-type: none"> • html_document2 • pdf_document2 | <ul style="list-style-type: none"> • Quarto Crossrefs |

- 1 Introduction
- 2 Réalisation d'un document (.html) avec R-Markdown
- 3 Effectuer un document en format .pdf avec R-Markdown
- 4 Créer une présentation avec R-Markdown
- 5 D'autres réalisations avec R-Markdown
- 6 Réalisations avec Quarto
- 7 Atelier

Création d'un rapport en .html

Un exemple de rapport avec R- Markdown

Amandine Blin
UAR 2700 2AD, Service Analyse de Données
20/10/2022

- Exploration du jeu de données [airquality](#)
- Quelques graphiques avec le package [ggplot2](#)
- Un exemple de cartographie interactive

Ce rapport R-Markdown présente quelques exemples de customisation qui peut être effectués. Le format de sortie est le .html.

Exploration du jeu de données [airquality](#)

[Importation](#) [Résumé statistique](#)

Chargeons la bibliothèque [tidyverse](#).



Ce rapport avec sommaire pourra comprendre les rubriques suivantes :

- Exploration du jeu de données airquality (importation, affichage du jeu de données, résumé statistique)
- Effectuer quelques graphiques descriptifs.
- Exemple d'une cartographie interactive avec le package leaflet en ajoutant sa localisation professionnelle