

Réaliser un article scientifique avec Quarto

Marie Vaugoyeau

18 March 2025

Table of contents

1	C'est quoi Quarto ?	1
2	Création d'un projet Quarto	2
3	Lecture d'un fichier Quarto	2
3.1	En-tête YAML (facultative)	3
3.2	Syntaxe du texte	3
3.3	Portion de code	3
4	Ajout d'une équation	4
5	Ajout de référence bibliographiques	4
5.1	Grâce à Zotero	4
5.2	Grâce à une recherche	4
6	Intégrer un graphique	5
7	En savoir un peu plus sur moi	6

1 C'est quoi Quarto ?



Après une dizaine d'année de développement sur **RMarkdown**, **Posit** (anciennement RStudio) a [annoncé en 2022](#) la naissance de **Quarto**.

Donc **Quarto** est l'héritier de **RMarkdown** qui combine le texte sous format **Markdown** et les portions de code appelé **chunk**.

Le code peut-être en R comme en Python.

Comme **RMarkdown**, sa grande force est de rendre **reproductible**, **répétable** et **réutilisable** les lignes de codes.

Innovation

Il n'y aura pas ou peu d'innovations sur **RMarkdown** maintenant que **Quarto** existe.

2 Création d'un projet Quarto

La grosse nouveauté entre **RMarkdown** et **Quarto** est que **Quarto** est une infrastructure plus large qui remplace le classique projet RStudio.

Pour créer un projet **Quarto**, c'est très simple, il suffit de cliquer sur l'icône bleue projet ou **File > New Project...**

Ensuite, il faut cliquer sur **Quarto project**. S'il n'apparaît pas ce que RStudio n'est pas à jour. Il est nécessaire de commencer par mettre à jour R et RStudio.

Le projet créé contient trois fichiers :

- _ Le fichier `_quarto.yml` qui contient les paramètres du dossier
- _ Le fichier `nom_du_projet.qmd` qui est un document **Quarto** généré automatiquement
- _ Le fichier `nom_du_projet.Rproj`, le fichier du projet

Le document **Quarto** généré automatiquement est très simple. Il est là pour comprendre le fonctionnement de base. Il est très utile pour apprendre à manipuler **Quarto**.

3 Lecture d'un fichier Quarto

Les fichiers **Quarto** ont une composition classique : une en-tête **YAML** facultative avec un enchaînement de **texte** et de **blocs de codes**.

Deux **vues** sont disponibles :

- _ **Visual** : Qui ressemble à ce qui sera obtenu avec des clics boutons proches d'un logiciel de traitement texte tels que Word, Mot, Writer...
- _ **Source** : Qui contient le script en **Markdown**

3.1 En-tête YAML (facultative)

Elle permet de paramétrer les sorties du document mais elle n'est pas obligatoire

! Indentation

Si l'indentation (les espaces avant le texte) n'a que peu d'importance dans le code R, elle est très importante en YAML et doit-être regardé avec attention !

Le document généré automatiquement ne possède qu'un titre dans l'en-tête.

3.2 Syntaxe du texte

Le texte en Quarto, utilise la [syntaxe Markdown](#) :

__ Les titres sont caractérisés par des # en fonction du niveau : #Titre de niveau 1, ##Titre de niveau 2...

__ La mise en forme du texte se fait avec les étoiles ou les impostrophes (apostrophe à l'envers) :

- Une étoile * avant et après la partie à valoriser permet de mettre en *italique* (codé *italique*)
- Deux ** avant et après mettent en **gras** (codé **gras**)
- Trois *** avant et après mettent en ***gras et italique*** (codé ***gras et italique***)
- Un **double espace** permet de passer à la ligne. Il faut donc toujours mettre deux espaces à la fin de chaque ligne. Sans ces espaces, toutes les lignes sont collées les unes à la suite des autres
- Pour éditer un **format code** (sans qu'il se lance) pour présenter les packages, les fonctions ou les objets utilisés (comme fait dans ce document), il faut encadrer d'impostrophes

Des images peuvent aussi être intégrées grâce à ![*légende_de_l_image*](adresse_de_l_image.format_de_l_image)

3.3 Portion de code

Le code est enregistré dans des chuncks délimités par trois impostrophes comme ci-dessous.

Les paramètres du chunk sont précédés de #|.

Cela permet de donner un nom au chunk avec #| label: nom_du_chunk ou de choisir les sorties #| echo: true : le code est affiché dans le format de sortie, #| warning: false : les

messages de type `warning` ne sont pas affichés...
Tous les paramétrages peuvent se retrouver dans [le guide Quatro](#).

```
```${r}
#| label: nom_du_chunk
#| warning: false

1 + 1
```
```

[1] 2

Si un des impostrophes est supprimé par erreur, le code ne peut pas se lancer !
Il faut toujours vérifier que les chunks soient bien fermés (fond d'une couleur différente).

4 Ajout d'une équation

Dans la ligne avec le symbole dollar Soit on peut choisir de les intégrer dans le texte : $\$Y = aX + b\$$ ou dans un bloc à part grâce au double dollar $\$ \$ Z = Y + zb \$ \$$

Soit on peut choisir de les intégrer dans le texte : $Y = aX + b$

$$Z = Y + zb$$

5 Ajout de référence bibliographiques

5.1 Grâce à Zotero

Association via Zotero Web grâce à une clé API : Global Options > R Markdown > Citations

Plus d'info sur le [tuto de Claire Della Vedova](#)

5.2 Grâce à une recherche

Dans l'onglet Visual, cliquer sur Insert puis Citation.

Il est possible de chercher directement via le [DOI](#) ou dans [Crossref](#), [DataCite](#) ou [PubMed](#).

6 Intégrer un graphique

Il y a deux possibilités pour générer un graphique :

- Le coder dans le document Quarto
- Le coder dans un autre document Quarto puis l'intégrer dans celui de l'article

Dans les deux cas, il faut faire le graphique dans un chunk en le nommant avec `label:` `fig-nom_du_graph`

```
```{r}
#| label: fig-iris

plot(iris)
```
```

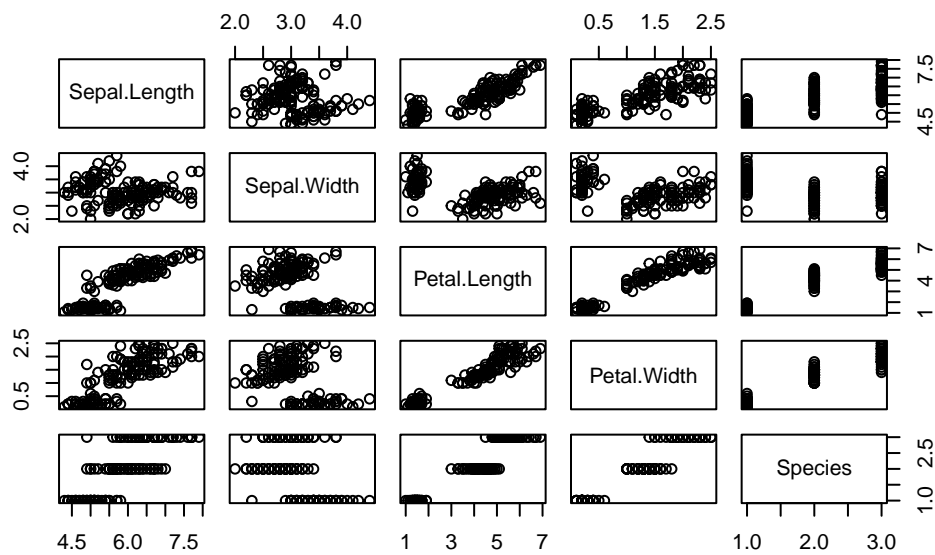


Figure 1

Si le graphique est généré dans un autre document, il peut être intégré grâce à `{{< embed nom_du_doc.qmd#fig-nom_du_graph >}}` codé `{{< embed 01_graph_explo.qmd#fig-graph_iris >}}` dans la [vidéo sur Twitch](#).

Pour ensuite faire un lien hypertexte vers un graphique, il suffit dans le texte de rajouter @fig-nom_du_graph codé @fig-iris dans la [vidéo](#).

7 En savoir un peu plus sur moi

Bonjour,

Je suis Marie Vaugoyeau et je suis disponible pour des **missions en freelance d'accompagnement à la formation** à R et à l'analyse de données et/ou en **programmation** (reprise de scripts, bonnes pratiques de codage, développement de package). Ayant un **bagage recherche en écologie**, j'ai accompagné plusieurs chercheuses en biologie dans leurs analyses de données mais je suis ouverte à d'autres domaines.

Vous pouvez retrouver mes offres [ici](#).

En plus de mes missions de consulting je diffuse mes savoirs en R et analyse de données sur plusieurs plateformes :

- J'ai écrit [un livre aux éditions ENI](#)
- Tous les mois je fais [un live sur Twitch](#) pour parler d'un package de R, d'une analyse
- Je rédige une **newsletter** de manière irrégulière pour parler de mes **inspirations** et transmettre **des trucs et astuces sur R**. Pour s'y inscrire, [c'est par là](#). J'ai aussi [un blog](#) sur lequel vous pourrez retrouver une version de cet article.

Pour en savoir encore un peu plus sur moi, il y a [LinkedIn](#) et pour retrouver [tous ces liens et plus encore, c'est ici](#)

N'hésitez pas à me contacter sur marie.vaugoyeau@gmail.com !

Bonne journée

Marie

