

## RAPPORT DE TEL PROJET

Élèves 1A

---

# Titre choisi pour mon rapport en Quarto

---

*Étudiant-e-s :*  
Blanche Neige  
Peter Pan  
Mickey Mouse  
Elsa d'Arendelle

*Responsable :*  
la Fée bleue

*Encadrant(e) :*  
Jiminy Cricket

# Table des matières

<b>Précisions</b>	<b>2</b>
<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b># Titre de premier niveau</b>	<b>4</b>
## Titre de deuxième niveau . . . . .	4
## Autre titre de deuxième niveau . . . . .	4
### Exemple . . . . .	4
### Dernier exemple . . . . .	4
<b>Utilité de Quarto et utilisation</b>	<b>5</b>
Mix entre texte et code intégré . . . . .	5
Un autre exemple avec mix entre texte et code intégré . . . . .	6
Un dernier exemple avec mix entre texte et code intégré . . . . .	8
Quelques conventions propres à Quarto pour la typographie . . . . .	9
Affichage de caractères spéciaux . . . . .	9
Gras et italique . . . . .	9
Couleur dans le texte . . . . .	9
Parler « code » . . . . .	9
Puce . . . . .	9
Tiret . . . . .	9
Principales différences entre typographies française et anglaise . . . . .	9
Décimales . . . . .	10
Présentation des paragraphes . . . . .	11
Passage à la ligne . . . . .	11
Création d'un nouveau paragraphe . . . . .	11
Renvois . . . . .	11
Notes de bas de page . . . . .	11
Renvois vers une autre section du rapport . . . . .	11
Lien externe . . . . .	11
Utilisation des références . . . . .	12
<b>Conclusion</b>	<b>14</b>
<b>Références</b>	<b>15</b>
<b>Annexes</b>	<b>16</b>
Contenu de la table « starwars » . . . . .	16
<b>Résumé</b>	<b>20</b>

# Précisions

Pour faire apparaître la page précédente, il faut saisir la ligne « `\tableofcontents` » à l’endroit souhaité. Par défaut, la page est appelée « Table des matières », si on veut la renommer « Sommaire », on fait précéder la ligne précédente par la ligne « `\renewcommand{\contentsname}{Sommaire}` ».

→ Quelle différence entre un sommaire et une table des matières ?

Généralement, un sommaire est plus ou moins détaillé (parfois juste avec les grandes parties et sans numéro de page) et toujours en début de document quand une table des matières, plus souvent en fin de document, rentre dans les détails de chaque section toujours liée à la page où elle débute. Dans les faits, les deux termes sont souvent employés l’un pour l’autre, surtout quand c’est détaillé (ce qui est plus habituel d’une table des matières) tout en étant à la fois en début de document (ce qui est plus habituel d’un sommaire). Étant ce qui est attendu ici, le nom de cette page sera à la convenance personnelle des rédacteurs du rapport.

Dans le PDF généré en ligne, les titres sont cliquables et renvoient aux sections concernées plus bas dans le document.

Attention : contrairement aux logiciels de traitement de texte les plus couramment utilisés (comme Microsoft Word ou Libre Office Writer), la page de titre n’est pas prise en compte pour la numérotation des pages (un peu comme s’il s’agissait de la couverture d’un livre). Pour ça, pour ceux qui connaissent, c’est pareil que pour un document tapé avec LaTeX sur Overleaf. La page 1 est la première page après la page de titre soit ici la table des matières.

# Introduction

Écrire ici l'introduction du rapport.

# # Titre de premier niveau

## ## Titre de deuxième niveau

Un titre de premier niveau est introduit dans le langage Quarto par 1 croisillon (#), un titre de deuxième niveau par 2 croisillons (##), de troisième niveau par 3 croisillons (###), etc. Attention, seuls les titres des trois premiers niveaux paraissent dans la table des matières ; pas les titres de quatrième niveau ou au-delà.

Il faut une espace<sup>1</sup> entre les croisillons et le titre choisi de la section.

## ## Autre titre de deuxième niveau

Tulaliloo ti amo, chika banana ! Minion power, kaboom finale !

### ### Exemple

Bee-do bee-do ! Fire in the pancako ! To the rescue-o, pronto-pronto !

### #### Exemple dans l'exemple

Bananaaaa... oh no, le banana kaput ! Omelette du fromage... plan B.

### #### Autre exemple

Papoy boom-boom! Hahaha, tutu balala ! Bello ! Me want banana gelato subito !

### ### Dernier exemple

Tank yu veddy mucho, boss man ! Me zip-zap finisho la missiono !

---

<sup>1</sup>En typographie, le mot « espace » est féminin.

# Utilité de Quarto et utilisation

Un document Quarto sur R permet de mêler du texte et du code exécutable pour tout regrouper dans un seul document finalisé, comme ici un rapport en format PDF. Pour en savoir plus sur Quarto : [site officiel de Quarto](#)<sup>2</sup> (en anglais).

L'avantage par rapport aux autres logiciels de traitement de texte est que cela permet d'intégrer du code (ici R) directement dans le document et d'afficher les résultats (graphiques, tableaux, etc.) automatiquement. Cela favorise une reproductibilité scientifique : on peut voir et exécuter le code à l'origine des résultats.

Les résultats sont ainsi générés dynamiquement à partir des données. Si les données changent, il suffit de recompiler le document : tout se met à jour automatiquement (textes, graphiques, analyses...). Cela évite les erreurs de copier-coller ou les résultats obsolètes.

## Mix entre texte et code intégré

Lorsqu'on clique sur le bouton **Render** de RStudio (ou combinaisons des touches Ctrl+Maj+K), un PDF est généré incluant à la fois le texte et le code intégré. On peut intégrer du code comme suit en l'encadrant entre une première ligne « ````${r}```` » et une dernière « ````` » (« ` » est le symbole accent grave, appelé aussi *backtick* ou *backquote* depuis ses noms en anglais).

```
1 + 1
```

```
[1] 2
```

Ces sections de code intégré au texte et exécutable sont appelées des *chunks*. Quand on clique sur le bouton **+c** de RStudio (ou Ctrl+Maj+I), un *chunk* est automatiquement rajouté après l'emplacement du curseur.

On peut aussi ajouter des options au code exécutable comme ceci (derrière « # | », c'est-à-dire un croisillon et une barre verticale) :

```
[1] 4
```

L'option « `echo: false` » désactive l'impression du code (seul le résultat final est affiché).

Je peux arriver au même résultat avec la première ligne « ````${r}```` » remplacé par « ````${r, echo=FALSE}```` ». Pas besoin alors de ligne avec l'option.

On peut également faire l'inverse, masquer le résultat et afficher le code en remplaçant la première ligne « ````${r}```` » par « ````${r, results="hide"}```` ». Ou tout masquer en remplaçant la première ligne « ````${r}```` » par « ````${r, include=FALSE}```` ». Dans les deux derniers cas, les éléments du *chunk* sont bien exécutés.

Exemple avec seulement le résultat :

```
[1] 7
```

Exemple avec seulement le code :

---

<sup>2</sup>Pour faire un lien cliquable vers une page externe, voir dans [la section sur les liens externes](#).

Exemple où tout est masqué :

### Un autre exemple avec mix entre texte et code intégré

L'exemple suivant est tiré du deuxième T.P. de « statistique avec R » du cours de 1A de 2024-2025.

On charge des packages (dplyr et ggplot2).

Il est fréquent que les packages contiennent des bases de données. On va appeler la liste des tables disponibles dans le package « dplyr » en lançant la commande suivante :

```
data(package="dplyr")
```

Puis on va travailler sur la table « starwars ». Pour cela on charge la table avec l'instruction suivante :

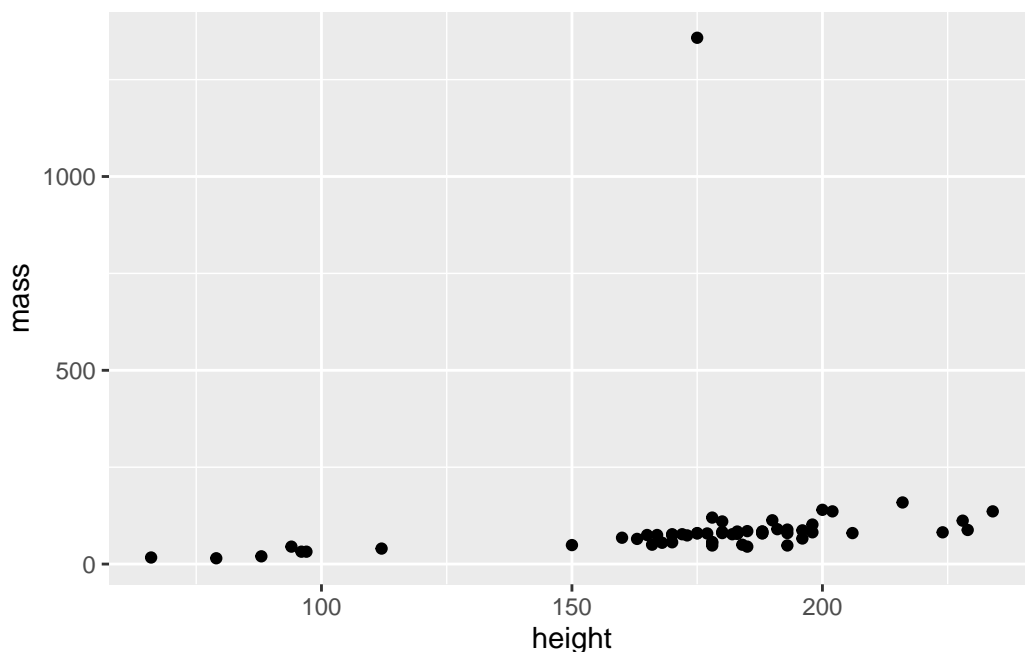
```
data("starwars")
```

Cette table comporte notamment des informations sur les personnages de la série de films *Star Wars*. On veut maintenant étudier la relation entre le poids (« mass ») et la taille (« height ») de ces personnages. On commence par enlever de la table tous les personnages avec au moins une valeur manquante pour ces deux variables :

```
starwars<-starwars %>%
  filter(is.na(height)==FALSE,
         is.na(mass)==FALSE)
```

On représente la variable « mass » (ordonnées) en fonction de la variable « height » (abscisses) sous forme d'un nuage de points :

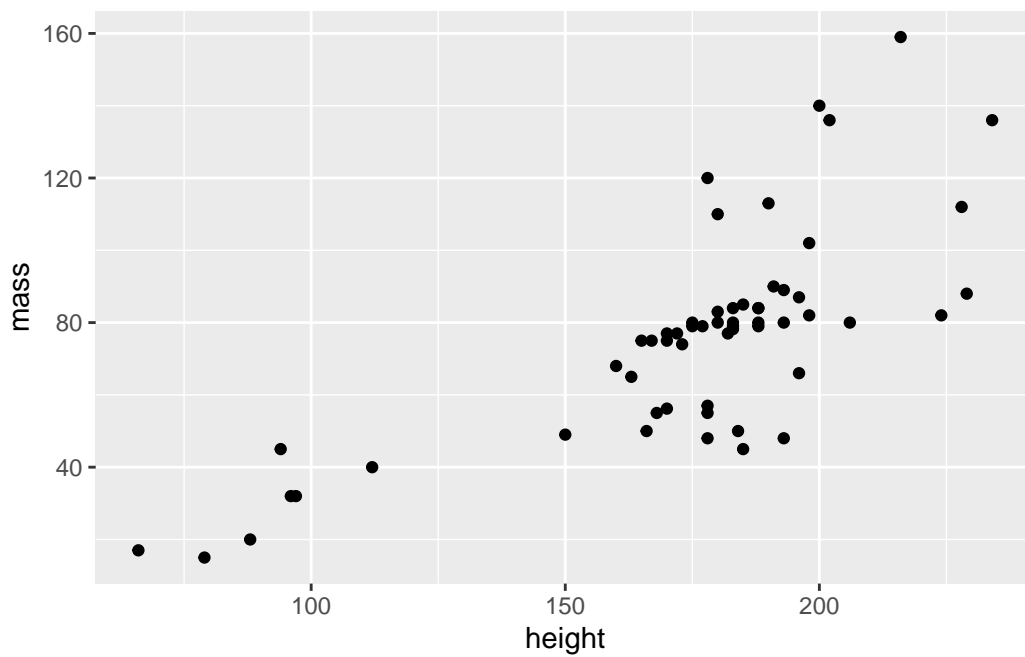
```
ggplot(data=starwars,
       aes(x = height, y= mass ))+
  geom_point()
```



On retire l'observation qui semble aberrante (au vu du graphique précédent) puis on refait le nuage de points entre « mass » et « height » :

```
ggplot(data=starwars %>%
  filter(mass!=max(mass)),
```

```
aes(x = height, y= mass ))+  
geom_point()
```



Voir [dans les annexes](#) à quoi ressemble le contenu de la table.



## Un dernier exemple avec mix entre texte et code intégré

Autre exemple où je « plante » la graine numéro  $n$  du générateur de nombres aléatoires. La graine (« seed » en anglais) permet d'obtenir une reproductibilité des résultats quand l'on fait appel à un processus aléatoire. Pour cela, il faut appeler à chaque fois la même graine (c'est-à-dire le même numéro de graine).

Ci-dessous, on demande pour la graine numéro  $n$  :

- 31 nombres aléatoires selon la loi normale centrée réduite ;
- 31 nombres aléatoires entre 0 et 1 selon la loi uniforme ;
- 31 nombres entiers aléatoires tirés entre 1 et 10 inclus (avec remise).

```
n <- 101
set.seed(n)
x_loinormale <- rnorm(31, mean = 0, sd = 1)
x_loiuniforme <- runif(31, min = 0, max = 1)
x_tirage <- sample(1:10, 31, replace=TRUE)
```

La moyenne (arrondie à 2 chiffres après la virgule) des 31 valeurs générées par la loi normale est : **-0.05**.

Celle (*idem*) de la loi uniforme est : **0.59**.

Celle (*idem*) du tirage des nombres entre 1 et 10 est : **6.19**.

Si on choisit de relancer tous les calculs avec une autre graine, grâce à Quarto, pas besoin de tout retaper, on change la valeur de  $n$  dans le *chunk* et on recompile le document. On peut ainsi remplacer le numéro de départ par 288, 12045, 52, etc.

Pour avoir, en dehors d'un *chunk*, une phrase reprenant un résultat issu de code dans R, j'écris, entre deux accents graves (un au début et un à la fin), « r » (pour dire que je veux ce code dans R) suivi d'une espace et enfin du code R.

Pour le dernier résultat : « `r mean(x\_tirage) ` »

ou « `r round(mean(x\_tirage), 2) ` » si arrondi à deux chiffres après la « virgule<sup>3</sup> ».

---

<sup>3</sup>à propos de virgule, ici R utilise la typographie anglaise pour les nombres et c'est le point qui est utilisé comme séparateur entre partie entière et partie décimale. Pour le remplacer par une virgule comme en français, cf. la [section sur les conventions typographiques](#).

# Quelques conventions propres à Quarto pour la typographie

## Affichage de caractères spéciaux

Points typographiques : pour que le symbole accent grave ne soit pas compris par R comme du code dans du texte, on doit l'entourer de chaque côté par deux accents graves (cf. le code de la section précédente : si on est actuellement dans le mode **Visual**, pour regarder ce code, cliquer sur le bouton **Source** de RStudio ou Ctrl+Maj+F4). Pour les autres caractères spéciaux (« \* », « \ », « # », « < »... liste non exhaustive), c'est la barre oblique inversée (« \ ») qui sert à désactiver la fonction spéciale habituelle de ces caractères en Quarto en la mettant juste devant chacun d'eux.

## Gras et italique

Les astérisques (« \* ») servent à mettre en gras ou en italique du texte. En encadrant avec un astérisque de chaque côté, on met *\*ce texte en italique\** ; avec deux astérisques, on met **\*\*ce texte en gras\*\*** ; avec trois, on le met à la fois ***\*\*\*en gras et en italique\*\*\****. Pour ceux qui connaissent, cela utilise sur ce point les mêmes conventions que la plateforme Discord.

## Couleur dans le texte

En dehors du code propre à R, pour mettre de la couleur dans le texte, on doit au préalable mettre dans l'en-tête YAML « text: | » et, ligne suivante, « \usepackage[dvipsnames]{xcolor} ».

Ensuite, le texte à colorer (en rouge ici, « red ») doit être précédé par « \textcolor{red}{ » et suivi par « } ». Pour une autre couleur, on remplace « red » par la couleur souhaitée en anglais.

Exemple : « \textcolor{ForestGreen}{Ce texte est vert foncé.} » pour « **Ce texte est vert foncé.** »

On peut choisir le noir, le blanc et 74 autres couleurs. Liste complète des couleurs dans la section 4 d'[Extending LaTeX's color facilities: the xcolor package](#) (lien externe).

## Parler « code »

Lorsque l'on encadre une portion de texte avec un seul accent grave de chaque côté, ce qui est encadré est affiché dans une police à chasse fixe, c'est-à-dire une police où chaque caractère occupe même espace horizontal que les autres caractères. C'est, dans les textes parlant informatique, un type de police souvent utilisé pour représenter le contenu du code utilisé. Exemples :

- si on tape « `Machin` » dans le code, cela affiche « Machin » où le M majuscule n'est pas plus large ou le i minuscule pas moins large que les autres lettres ;
- alors que si on tape « Machin », ça affiche « Machin » dans la police choisie en début de document, idéalement dans une police où la chasse est différente pour chaque caractère.

## Puce

Comme on peut le voir dans les deux exemples ci-dessus, dans le code, un saut de ligne suivi d'une ligne commençant pour un trait d'union est retranscrit par une ligne commençant par une puce.

## Tiret

– Si on veut réellement commencer la ligne par un tiret, il faut entamer la ligne par deux traits d'union comme pour cette phrase.

## Principales différences entre typographies française et anglaise

### Espace et ponctuation

En français (sauf français du Canada), les signes de ponctuation composés d'au moins deux éléments (« : », « ; », « ? », etc.) sont précédés par une espace (à l'exception des points de suspension et du guillemet

ouvrant si celui-ci suit une apostrophe). En anglais, pas d'espace avant ces signes de ponctuation sauf pour le guillemet ouvrant.

Pour les espaces avant les signes de ponctuation, le document Quarto sur R gère cela au moment où le PDF est créé. Ainsi, selon, si dans l'en-tête YAML, on a indiqué « lang: fr » ou « lang: en », les espaces seront respectivement automatiquement rajoutées ou supprimées.

## Guillemets

Le style de guillemets n'est pas le même. Guillemets français : « texte » (avec espaces avant et après le texte). Guillemets anglais des États-Unis : "texte" (sans espaces). Guillemets anglais du Royaume-Uni : 'texte' (sans espaces). Les guillemets anglais des États-Unis sont souvent utilisés en français pour du texte entre guillemets imbriqués dans un extrait lui-même entre guillemets. Exemple :

Il lui a alors répondu : « Mais vous m'aviez dit "on y va !" à ce moment-là ».

Dans le PDF généré par un document Quarto sur R, le signe « " » (dit guillemet droit ou guillemet informatique) est automatiquement converti en guillemet anglais des États-Unis. Quarto arrive généralement à reconnaître quel signe est le guillemet ouvrant et quel autre signe est le guillemet fermant. De même le signe « ' » (dit apostrophe droite ou apostrophe informatique) est automatiquement converti en guillemet anglais du Royaume-Uni ou en apostrophe normale (« ' ») qui est une apostrophe plus soignée.

Pour une typographie irréprochable dans un rapport en français, il faudra donc faire un copier-coller de guillemets français pour avoir les bons guillemets.

## Majuscules

Dans les titres d'ouvrage, les titres en français se limitent généralement à une majuscule au premier mot quand les titres en anglais ont une majuscule à chaque mot important.

Les noms de langues ont une lettre initiale minuscule en français, majuscule en anglais : « espagnol » et « arabe » mais « Spanish » et « Arabic ». Même différence pour les adjectifs de nationalité ou pour les noms de jours ou de mois (minuscule en français, majuscule en anglais).

## Abréviations

Les abréviations en français se terminent généralement (pas toujours) par un point. Les abréviations anglaises souvent sans point (et il y a une différence entre les conventions américaines et britanniques). Ne pas hésiter à consulter des listes d'abréviations courantes pour ne pas se tromper.

## Décimales

R utilise la typographie anglaise pour les nombres et c'est le point qui est utilisé comme séparateur entre partie entière et partie décimale.

Dans un rapport en français, pour le remplacer par une virgule comme en français, écrire

```
« `r format(round(mean(x_tirage), 2), decimal.mark = ",")` »
```

en rajoutant les éléments en rouge au lieu de

```
« `r round(mean(x_tirage), 2)` ».
```

Cela affichera « 6,19 » au lieu de « 6.19 ».

```
v <- 1000 + 5000  
w <- 10000 + 51425
```

Le premier résultat est 6000 et le second est  $6.1425 \times 10^4$ . Comme on le voit ici, R n'utilise pas les séparateurs de milliers, mais si vous devez écrire un nombre avec beaucoup de chiffres, le séparateur de milliers est une espace en français et une virgule en anglais, respectivement : « 61 425 » et « 61,425 ».

## Présentation des paragraphes

### Passage à la ligne

Pour passer à la ligne sans créer de nouveau paragraphe, terminer une ligne par deux espaces et appuyer sur « Entrée » afin d'écrire la ligne suivante.

Comme ici : on peut le vérifier dans le code source en naviguant entre les deux lignes avec les flèches du clavier.

### Création d'un nouveau paragraphe

Le plus simple (car le plus lisible) est de sauter une ligne en laissant une ligne vide.

Si on passe à la ligne sans sauter de ligne et sans les deux espaces à la ligne précédente, cela écrira tout à la suite. Comme ce qui est écrit ici.

## Renvois

### Notes de bas de page

Pour faire une note de bas de page, il faut mettre à l'endroit souhaité un nom en chiffres ou en lettres précédé d'un accent circonflexe entre crochets comme ceci : « [^5] » et cela donne <sup>4</sup> puis dans un paragraphe suivant, on fait le rappel de la note de la même façon avec le texte associé après deux-points.

Test avec « [^a] »<sup>5</sup>.

Test avec « [^bidule] »<sup>6</sup>.

Test avec « [^fan2foot] »<sup>7</sup>.

Comme on le voit, le document PDF généré numérote automatiquement les notes de page quel que soit le nom de la note. Et si on passe à la page suivante, la numérotation continue, on ne recommence pas à 1.

### Renvois vers une autre section du rapport

Voici un lien interne vers la [page des références](#). Le lien interne est écrit entre crochets tout de suite suivi (sans espace) entre parenthèses d'un mot-clef (mot précédé d'un croisillon) : « [page des références] (#pagedesreferences) ». Ce mot-clef est répété à la section souhaitée, en l'occurrence derrière le titre de la section Références et entre accolades : « {#pagedesreferences} ».

On peut aussi mettre ce lien interne dans une note de bas de page comme ceci<sup>8</sup>.

Dans l'exemple ci-dessus, c'est un cas très utile de renvoi vers les références. D'autres cas qui peuvent être très courants : renvoi vers les annexes ou tout bonnement vers une section particulière du rapport (pour comparer deux résultats notamment). Il faudra alors créer autant de mot-clefs entre accolades tout au long du texte pour chaque endroit vers lequel l'on devra pointer.

### Lien externe

Le lien externe fonctionne un peu de la même façon que le lien interne : entre crochets tout de suite suivi (sans espace) entre parenthèses de l'adresse de la page souhaitée.

Exemple : « [site officiel de l'Ensaï] (<https://www.ensai.fr/>) » donne « [site officiel de l'Ensaï](#) ».

---

<sup>4</sup>Voici le contenu de la note de bas de page qui apparaîtra en bas de la même page.

<sup>5</sup>Ça marche aussi avec une lettre.

<sup>6</sup>Ça marche aussi avec une note qui porte un nom.

<sup>7</sup>Ça marche aussi avec une note qui porte un nom qui mixe chiffres et lettres.

<sup>8</sup>Pour plus d'informations, se référer à la [page des références](#).

## Utilisation des références

Dans l'en-tête YAML de ce document, on a « `bibliography: references.bib` » qui va servir à faire une liste pour la bibliographie. Pour faciliter son utilisation, cette liste va être rédigée dans un fichier annexe appelé « `references.bib` ». Pour créer ce fichier, aller dans le menu de R : `File` → `New File` → `Text File` ; une fois ouvert, sauvegarder le fichier sous le nom souhaité.

Pour l'exemple, voici un extrait le contenu du fichier « `references.bib` » (extrait car la partie centrale remplacée par [...] ) :

```
@article{calhamer1974,
  author    = {Allan B. Calhamer},
  title     = {The Invention of Diplomacy},
  journal   = {Games and Puzzles},
  year      = {1974},
  number    = {21}
}

@book{sharp1978,
  author    = {Richard Sharp},
  title     = {The Game of Diplomacy},
  year      = {1978},
  publisher = {Arthur Baker}
}

[...]

@book{kostick2015,
  author    = {Conor Kostick},
  title     = {The Art of Correspondence in the Game of Diplomacy},
  year      = {2015},
  publisher = {Curses & Magic}
}

@book{vanmechelen2019,
  author    = {Erik van Mechelen},
  title     = {How to Be a Diplomacy Player: A Philosophy of Face to Face Diplomacy},
  year      = {2019},
  publisher = {Lean Publishing}
}
```

On peut voir dans la [page des références](#), la présentation finale. On avait choisi de lister les références dans `references.bib` dans l'ordre chronologique ; attention, par défaut, cela les affiche dans le PDF dans l'ordre alphabétique des auteurs, cela ne respecte pas l'ordre initialement choisi (si on avait choisi de les ranger d'une certaine façon).

Toujours dans l'en-tête YAML, « `nocite: "@*"` » permet de lister dans le PDF la totalité des références mentionnées dans `references.bib`. Sans cette ligne, seuls les éléments de la bibliographie listés simultanément dans `references.bib` et cités dans le corps du document seront listés dans le PDF.

Enfin, pour choisir où les lister, rajouter le code suivant à l'emplacement voulu :

```
::: {#refs}
:::
```

Pour citer un élément de la bibliographie dans le corps du document, il faut faire précéder le mot d'appel à ce document précédé d'un arobase et le tout entre crochets. Le mot d'appel est le terme composé des caractères juste derrière l'accolade du document dans `references.bib` donc ici « `calhamer1974` » pour l'article d'Allan B. Calhamer publié en 1974, « `sharp1978` » pour le livre de Richard Sharp édité en

1978, « kostick2015 » pour celui de Conor Kostick en 2015 ou encore « vanmechelen2019 » pour celui d'Erik van Mechelen en 2019.

Cet appel dans le corps du texte sera cliquable et renverra à la ligne de la publication dans le PDF si on choisit cette option dans l'en-tête YAML : « `link-citations: true` ».

Exemples avec « `[@calhamer1974]` » et « `[@kostick2015]` » :

Allan B. Calhamer, l'auteur américain du jeu de société *Diplomatie*, célèbre jeu basé sur les talents de stratège et de négociateur des participants et conçu dans les années 1950, a écrit deux décennies plus tard dans la presse un article très développé expliquant le processus l'ayant amené à le créer ([Calhamer 1974](#)).

Conor Kostick, historien irlandais et champion de ce jeu, a rédigé en 2015 *The Art of Correspondence in the Game of Diplomacy*, un ouvrage avec de nombreux conseils pour mieux gérer les phases de négociation à *Diplomatie* ([Kostick 2015](#)).

# Conclusion

Écrire ici la conclusion du rapport.

# Références

Voici la liste de toutes les références bibliographiques utiles à la rédaction de ce rapport :

- Brassinne, Michel. 1981. « Les jeux d'alliance ». *Jeux et Stratégie*, n° 8: 59-63.
- Calhamer, Allan B. 1974. « The Invention of Diplomacy ». *Games and Puzzles*, n° 21.
- . 1999. *Calhamer on Diplomacy: The Boardgame Diplomacy and Diplomatic History*. AuthorHouse.
- Eskin, Blake. 2004. « World Domination: The Game ». *The Washington Post*, W16.
- Hill, David. 2014. « The Board Game of the Alpha Nerds ». *Grantland*.
- Kostick, Conor. 2015. *The Art of Correspondence in the Game of Diplomacy*. Curses & Magic.
- McClellan, Joseph. 1986. « Lying and Cheating by the Rules ». *The Washington Post*.
- McClelland, Edward. 2009. « All in the Game ». *Chicago*.
- Mechelen, Erik van. 2019. *How to Be a Diplomacy Player: A Philosophy of Face to Face Diplomacy*. Lean Publishing.
- Sharp, Richard. 1978. *The Game of Diplomacy*. Arthur Baker.
- Walker, Rod. 1979. *The Gamer's Guide to Diplomacy*. The Avalon Hill Co.



# Annexes

Dans les annexes, peut figurer le détail des travaux effectués et permettant de faciliter la compréhension des points développés au fil des pages. Cela peut être notamment code, graphiques, tableaux, etc. qui ne sont pas forcément pertinents dans le corps du rapport (parce que trop volumineux, ou pas assez vulgarisés, ou trop peu lisibles...).

Utiliser des renvois depuis le corps du rapport vers cette section comme vu dans la [section « Renvois vers une autre section du rapport »](#) aide le lecteur sur PDF à naviguer au sein du rapport. Il peut aussi y avoir des renvois dans l'autre sens, depuis l'élément en annexe vers l'élément associé dans le corps du rapport.

## Contenu de la table « starwars »

Affichage du contenu de la table « starwars » :

```
str(starwars)
```

```
tibble [59 x 14] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
 $ name      : chr [1:59] "Luke Skywalker" "C-3PO" "R2-D2" "Darth Vader" ...
 $ height    : int [1:59] 172 167 96 202 150 178 165 97 183 182 ...
 $ mass      : num [1:59] 77 75 32 136 49 120 75 32 84 77 ...
 $ hair_color: chr [1:59] "blond" NA NA "none" ...
 $ skin_color: chr [1:59] "fair" "gold" "white, blue" "white" ...
 $ eye_color : chr [1:59] "blue" "yellow" "red" "yellow" ...
 $ birth_year: num [1:59] 19 112 33 41.9 19 52 47 NA 24 57 ...
 $ sex       : chr [1:59] "male" "none" "none" "male" ...
 $ gender    : chr [1:59] "masculine" "masculine" "masculine" "masculine" ...
 $ homeworld : chr [1:59] "Tatooine" "Tatooine" "Naboo" "Tatooine" ...
 $ species   : chr [1:59] "Human" "Droid" "Droid" "Human" ...
 $ films     :List of 59
 ..$ : chr [1:5] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "Revenge of the Sith" "The Force Awakens"
 ..$ : chr [1:6] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace" "The Force Awakens" "The Mandalorian"
 ..$ : chr [1:7] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace" "The Force Awakens" "The Mandalorian" "The Book of Boba Fett"
 ..$ : chr [1:4] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "Revenge of the Sith"
 ..$ : chr [1:5] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "Revenge of the Sith" "The Force Awakens"
 ..$ : chr [1:3] "A New Hope" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
 ..$ : chr [1:3] "A New Hope" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
 ..$ : chr "A New Hope"
 ..$ : chr "A New Hope"
 ..$ : chr [1:6] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace" "The Force Awakens" "The Mandalorian"
 ..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
 ..$ : chr [1:5] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "Revenge of the Sith" "The Force Awakens"
 ..$ : chr [1:4] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Force Awakens"
 ..$ : chr "A New Hope"
 ..$ : chr [1:3] "A New Hope" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace"
 ..$ : chr [1:3] "A New Hope" "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi"
 ..$ : chr "A New Hope"
 ..$ : chr [1:5] "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
```

```

..$ : chr [1:5] "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "The Phantom Menace" "Attack of the Clones"
..$ : chr [1:3] "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi" "Attack of the Clones"
..$ : chr "The Empire Strikes Back"
..$ : chr "The Empire Strikes Back"
..$ : chr [1:2] "The Empire Strikes Back" "Return of the Jedi"
..$ : chr "The Empire Strikes Back"
..$ : chr [1:2] "Return of the Jedi" "The Force Awakens"
..$ : chr "Return of the Jedi"
..$ : chr "Return of the Jedi"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:2] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr "The Phantom Menace"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:2] "The Phantom Menace" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:3] "The Phantom Menace" "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr [1:2] "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:2] "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr [1:2] "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr "Attack of the Clones"
..$ : chr [1:2] "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:2] "A New Hope" "Revenge of the Sith"
..$ : chr [1:2] "Attack of the Clones" "Revenge of the Sith"
..$ : chr "Revenge of the Sith"
$ vehicles :List of 59
..$ : chr [1:2] "Snowspeeder" "Imperial Speeder Bike"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Imperial Speeder Bike"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Tribubble bongo"
..$ : chr [1:2] "Zephyr-G swoop bike" "XJ-6 airspeeder"
..$ : chr "AT-ST"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)

```

```

..$ : chr(0)
..$ : chr "Snowspeeder"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Tribubble bongo"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Sith speeder"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Flitknot speeder"
..$ : chr(0)
..$ : chr "Koro-2 Exodrive airspeeder"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Tsmeu-6 personal wheel bike"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
$ starships :List of 59
..$ : chr [1:2] "X-wing" "Imperial shuttle"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "TIE Advanced x1"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "X-wing"
..$ : chr [1:5] "Jedi starfighter" "Trade Federation cruiser" "Naboo star skiff" "Jedi Int

```

```

..$ : chr [1:3] "Naboo fighter" "Trade Federation cruiser" "Jedi Interceptor"
..$ : chr [1:2] "Millennium Falcon" "Imperial shuttle"
..$ : chr [1:2] "Millennium Falcon" "Imperial shuttle"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "X-wing"
..$ : chr "X-wing"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Slave 1"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Millennium Falcon"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Millennium Falcon"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr [1:3] "Naboo fighter" "H-type Nubian yacht" "Naboo star skiff"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Scimitar"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Jedi starfighter"
..$ : chr "Naboo fighter"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr "Belbullab-22 starfighter"
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)
..$ : chr(0)

```

# Résumé

Dans certains projets (pas nécessairement dans tous), il pourra être demandé de rédiger un résumé (cela sera précisé par le responsable de la matière). Ce résumé sera à écrire dans la même langue que le reste du rapport ou dans deux langues, anglais et français (*idem*).