

# Rapport

Desmond CHI A.

05 février 2025

## Contents

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Interpretation de l'IMC</b>	<b>1</b>
L'IMC de la femme . . . . .	2
Les limites de l'IMC . . . . .	2
<b>Les Données</b>	<b>2</b>
<b>Analyses</b>	<b>2</b>
Relation Masse-taille . . . . .	2
<b>Interpretation et conclusion</b>	<b>3</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>3</b>

## Introduction

La santé humaine dépend énormément du poids, mais aussi de la taille. L'indice de Masse Corporelle ou encore IMC, est calculé à partir de la taille et du poids selon la formule suivante :  $IMC = \text{poids en kg} / \text{taille}^2$  (en m) . Il permet d'évaluer le statut pondéral. Selon l'OMS, un IMC normal doit se situer entre 18,5 à 24,9. Des valeurs supérieures ou inférieures à la normale peuvent parfois entraîner des risques pour la santé. L'IMC est très souvent négligé par plusieurs personnes qui ne sont pas au courant de son existence et devrait être un premier facteur d'auto-évaluation médical. (misc?{noauthor\_indice\_2024})

## Interpretation de l'IMC

Voilà comment comprendre le calcul de votre IMC :

Moins de 18.5 : Poids insuffisant et pouvant occasionner certains risques pour la santé.

Entre 18.5 et 24.9 : Poids santé qui n'augmente pas les risques pour la santé.

Entre 25 et 29.9 : Excès de poids pouvant occasionner certains risques pour la santé.

Plus de 30 : Obésité, risque accru de développer certaines maladies.

Il s'agit là des mesures définies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).(misc?{noauthor\_indice\_2024})

## L'IMC de la femme

La formule permettant de calculer l'IMC est la même pour les femmes et les hommes. Elle se base sur le rapport du poids sur la taille au carré, indépendamment du sexe de la personne. Aussi, La couleur des cheveux n'affecte pas l'IMC (**misc?**{noauthor\_heredité\_nodate}).

Les femmes ont tendance à voir leur indice de masse corporelle augmenter à la ménopause à cause du dérèglement hormonal qui lui est associé.(**misc?**{noauthor\_indice\_2024})

## Les limites de l'IMC

L'IMC est une mesure approximative. Bien que calculer son IMC permet d'évaluer le poids de manière efficace, la mesure ne tient pas compte de certains paramètres.

C'est notamment le cas de la masse musculaire, plus lourde que la masse grasseuse sans pour autant être mauvaise pour la santé. Une personne musclée peut obtenir des résultats similaires à une personne possédant quelques kilos en trop, pourtant leur corpulence est bien différente.(**misc?**{noauthor\_heredité\_nodate})

De plus, l'IMC est à interpréter en fonction du contexte ou encore de l'âge. Un IMC élevé chez un sportif sera moins mauvais qu'un IMC normal chez quelqu'un de sédentaire. La masse musculaire révélera un indice trop élevé mais le risque de maladies cardiovasculaires est en réalité bien moindre.

## Les Données

Nous disposons des données des personnages rencontrés dans la cinéfiction "starwars".

```
table <- read.table("Tablestarwars.R", header = TRUE, sep=";", )
```

## Analyses

Les données dont nous disposons ont été évaluées afin de mieux comprendre les relation existantes entre ceux-ci. Ces analyses nous ont aussi permit de mettre en lumière la relation existante entre la masse et la taille.

## Relation Masse-taille

```
library(dplyr)
```

```
##
## Attachement du package : 'dplyr'

## Les objets suivants sont masqués depuis 'package:stats':
##
##      filter, lag

## Les objets suivants sont masqués depuis 'package:base':
##
##      intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(ggplot2)
data ("starwars")
starwars
```

```
## # A tibble: 87 x 14
##   name      height  mass hair_color skin_color eye_color birth_year sex  gender
##   <chr>      <int> <dbl> <chr>      <chr>      <chr>      <dbl> <chr> <chr>
## 1 Luke Sk~    172    77 blond      fair        blue        19   male masculin
## 2 C-3P0      167    75 <NA>      gold        yellow      112  none masculin
## 3 R2-D2       96    32 <NA>      white, bl~ red         33   none masculin
## 4 Darth V~   202   136 none      white      yellow     41.9 male masculin
## 5 Leia Or~   150    49 brown     light      brown       19   fema~ feminin
## 6 Owen La~   178   120 brown, gr~ light      blue       52   male masculin
## 7 Beru Wh~   165    75 brown     light      blue       47   fema~ feminin
## 8 R5-D4       97    32 <NA>      white, red red         NA   none masculin
## 9 Biggs D~   183    84 black     light      brown       24   male masculin
## 10 Obi-Wan~  182    77 auburn, w~ fair        blue-gray   57   male masculin
## # i 77 more rows
## # i 5 more variables: homeworld <chr>, species <chr>, films <list>,
## #   vehicles <list>, starships <list>
```

```
ggplot(starwars, aes(x = height, y = mass)) + geom_jitter(aes(fill = sex), width = 0.2, size = 3, alpha
```

```
## 'geom_smooth()' using formula = 'y ~ x'
```

```
## Warning: Removed 28 rows containing non-finite outside the scale range
## ('stat_smooth()').
```

```
## Warning: Removed 28 rows containing missing values or values outside the scale range
## ('geom_point()').
```

## Interpretation et conclusion

D'après les graphes ci-dessus, il est constaté que la gradient du graphe masse-taille des hommes est positif. Ceci signifie que la relation entre la masse et la taille chez les homme est lineaire contrairement à ce qu'on observe chez les femmes. Ce qui signifie que chez les hommes l'IMC evolue dans le même sens que la masse et dans le sens inverse avec la taille. Chez les femmes on constate une constance.

## Bibliographie

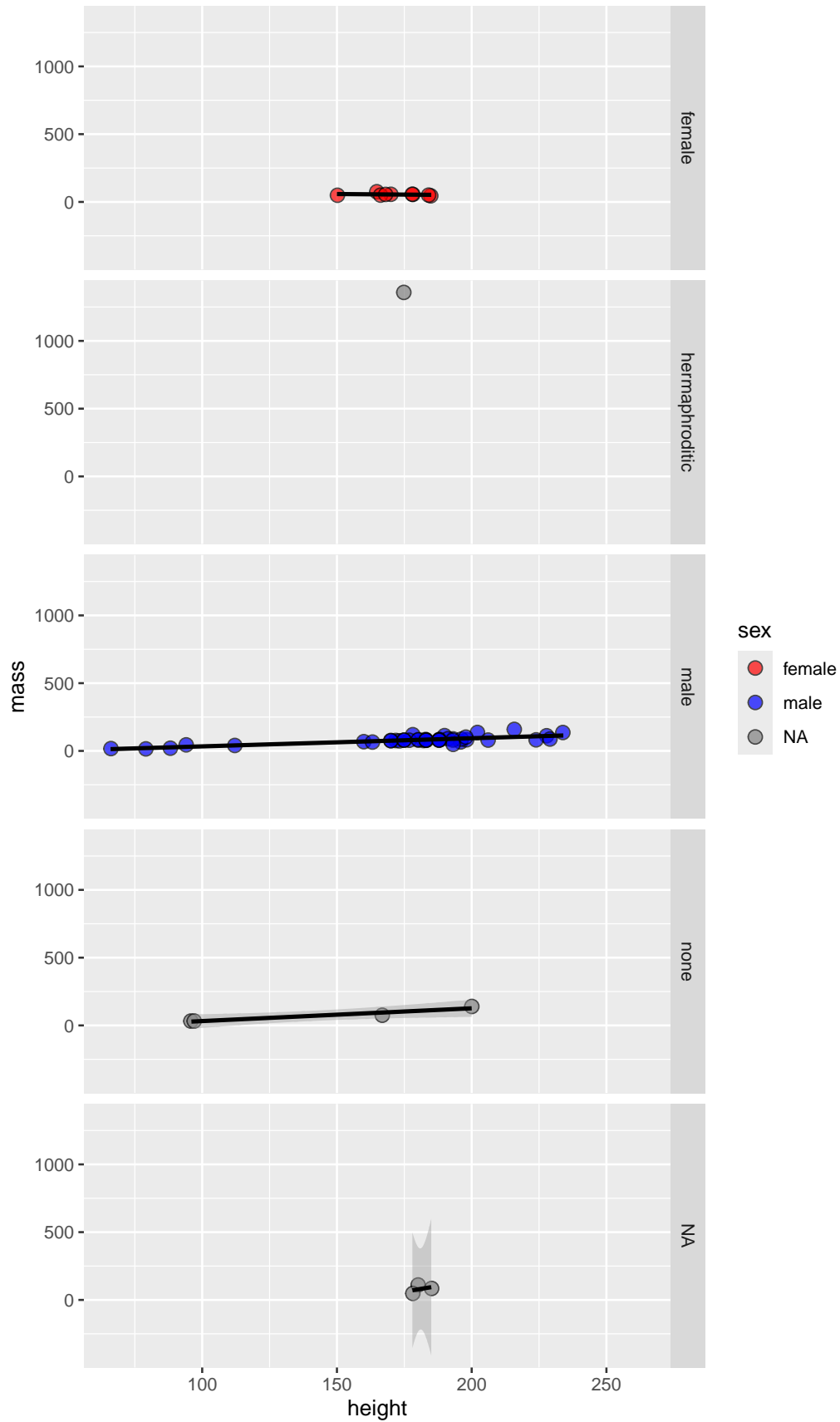


Figure 1: Graphe de masse-taille (gradient=IMC)