

# BHLms Network Analysis

Steylaers Chloé

2023-08-07

## Libraries and data loading

```
# Charger les bibliothèques nécessaires
```

```
library(readr)
library(stringr)
library(tidyverse)
library(knitr)
library(sna)
library(network)
library(ggnetwork)
library(ggplot2)
```

```
# Importer les data
```

```
dossierBHL <- read_csv("dossier-bhl.csv")
saints <- read_csv("saints-db.csv")
```

```
# View(saints)
```

```
saints$fa_sexe <- as.factor(saints$Sexe)
saints$fa_statut <- as.factor(saints$Statut)
saints$fa_statut_rel <- as.factor(saints$`Statut religieux`)
```

```
summary(saints$fa_statut)
```

```
## ecclésiastique    indéterminé      laïc      n.c.    non pertinent
##              2439              8      1384          1              5
```

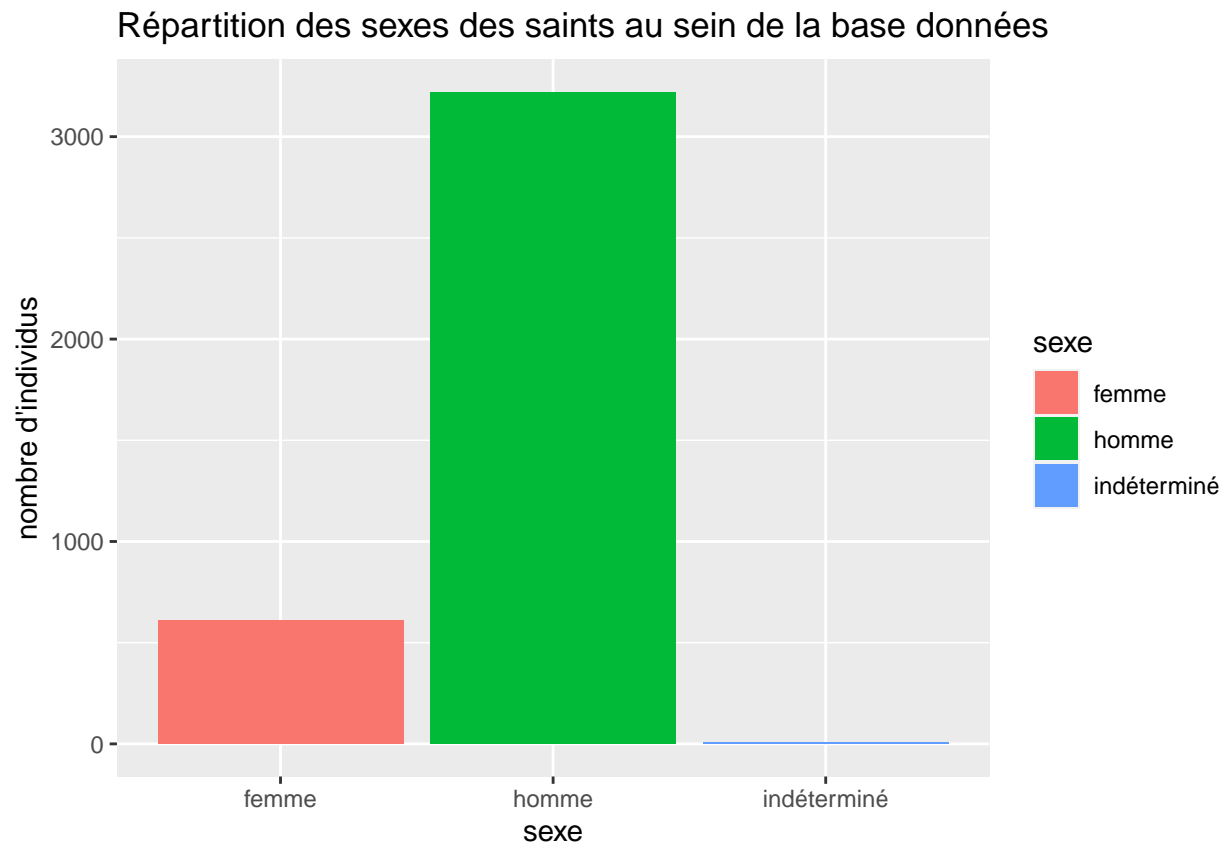
```
summary(saints$fa_statut_rel)
```

```
##    indéterminé non pertinent    régulier    séculier
##              5              5      1038      2789
```

```
summary(saints$fa_sexe)
```

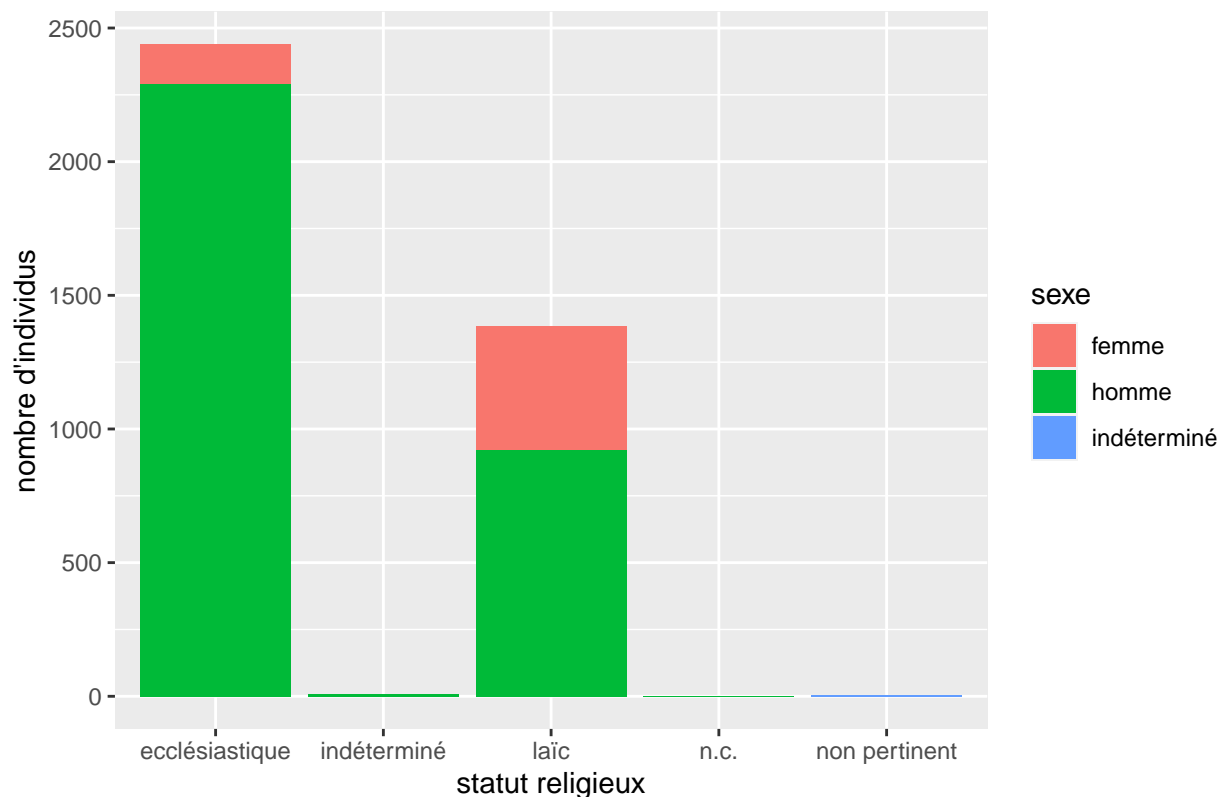
```
##      femme    homme indéterminé
##      611      3221          5
```

```
ggplot(saints)+
  geom_bar(mapping = aes(fa_sexe, fill = fa_sexe))+
  ggtitle("Répartition des sexes des saints au sein de la base données")+
  labs(x="sexe", y = "nombre d'individus")+
  labs(fill = "sexe")
```



```
ggplot(saints)+
  geom_bar(mapping = aes(fa_statut, fill = fa_sexe))+
  ggtitle("Répartition des saints selon leur statut dans l'Eglise et leur sexe")+
  labs(x="statut religieux", y = "nombre d'individus", fill = "sexe")
```

## Répartition des saints selon leur statut dans l'Eglise et leur sexe



```
# Nettoyage des données
saints_list <- str_replace_all(dossierBHL$`Relations : Dossiers BHL / Saints`,
                               "[\\[\\]'", "") %>%
  str_split(", ") %>%
  set_names(seq_along(.))

# Création d'une liste de toutes les paires de saints dans chaque entrée
pairs_list <- lapply(saints_list, function(x) {
  if (length(x) > 1) {
    combn(x, 2, simplify = FALSE)
  }
})

# Supprimer les NULL dans la liste de paires
pairs_list <- pairs_list[!sapply(pairs_list, is.null)]

# Création d'un dataframe à partir de la liste de paires
edges_df <- do.call(rbind, lapply(pairs_list, function(x) do.call(rbind, x))) %>%
  as_tibble() %>%
  set_names(c("from", "to"))

# Sélectionnez les colonnes nécessaires et filtrez les lignes pour ne garder que
# les saints qui se trouvent dans la edge list (cad que ceux qui ont des liens)
sub_db <- saints%>%
  select(Id, fa_sexe, fa_statut, fa_statut_rel) %>%
  filter(Id %in% edges_df$from)
```

```
# Pour Gephi : write.csv(edges_df, file = "edges.csv", row.names = FALSE)
#               write.csv(sub_db, file = "nodes.csv", row.names = FALSE)

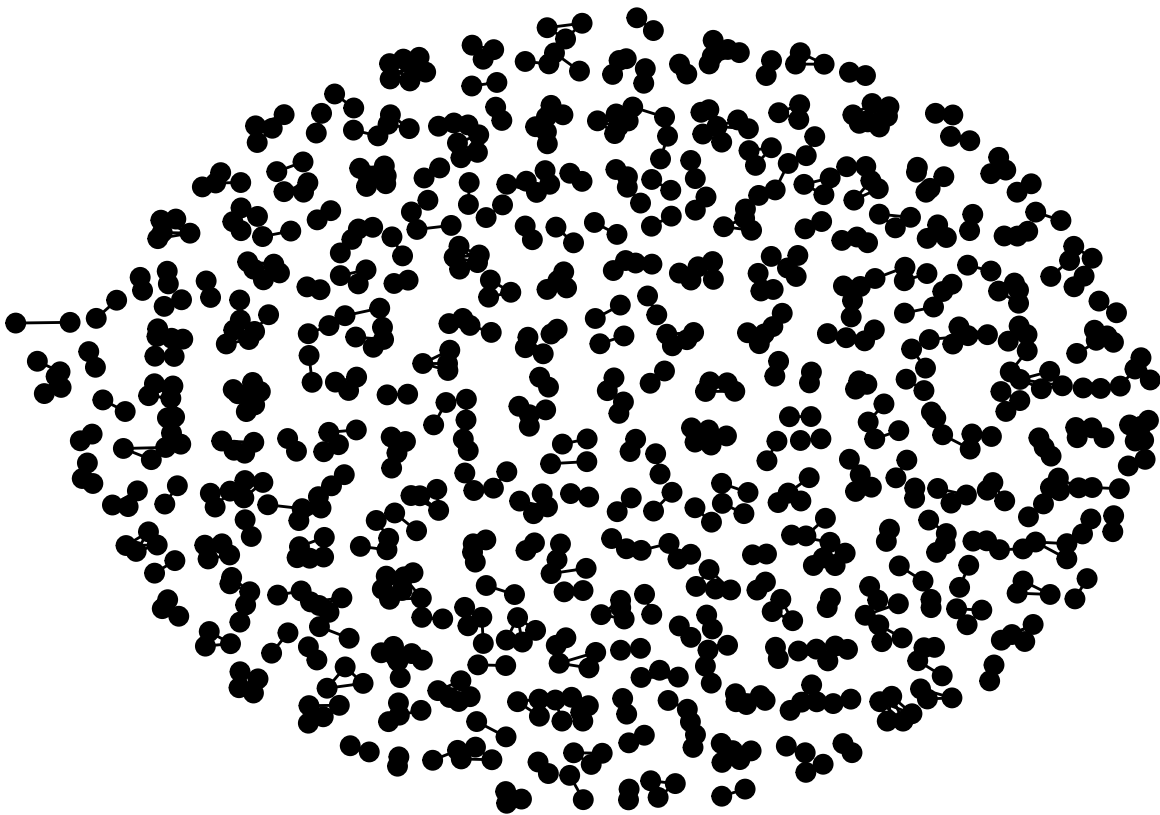
saints_net <- as.network(edges_df, matrix.type = "edgelist",
                        directed = FALSE, multiple = FALSE, edge.check = TRUE)
```

Voir : [https://matteo.gagliolo.web.ulb.be/SOCAD460/centrality.html#2\\_Closeness](https://matteo.gagliolo.web.ulb.be/SOCAD460/centrality.html#2_Closeness)

```
gden(saints_net)
```

```
## [1] 0.002039967
```

```
ggplot(data = saints_net,
       aes(x = x, y = y, xend = xend, yend = yend)) +
  geom_edges(color = "black") +
  geom_nodes(size = 3) +
  theme_void()
```



lien vers le réseau en ligne : [https://ouestware.gitlab.io/retina/beta/#!/graph/?url=https%3A%2F%2Fgist.githubusercontent.com%2F3d72b4fc6144cd4db92099ef33f9953d%2Fraw%2F82ac20e24d9623a6c425599760327ba12Fnetwork-427a34e0-374.gexf&n=Ambrosius%20\(181\)](https://ouestware.gitlab.io/retina/beta/#!/graph/?url=https%3A%2F%2Fgist.githubusercontent.com%2F3d72b4fc6144cd4db92099ef33f9953d%2Fraw%2F82ac20e24d9623a6c425599760327ba12Fnetwork-427a34e0-374.gexf&n=Ambrosius%20(181))