Thèse Jenny CMF

Revue des pratiques gingivopériostoplastie

Francesco Monti

2023-07-25 12:26:12

# Epidemio

## Sexe

table\_prop(epi$sexe) %>%   
 kable(caption = "Gender", col.names = c("Gender","n","%")) %>%   
 kable\_paper() %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover"))

Gender

Gender

n

%

F

59

39.07 %

M

92

60.93 %

## Fentes

##### Table 1  
rbind(table\_prop(epi$complete),  
 table\_prop(epi$cote)) %>%   
 mutate(var = c("No","Yes","Both","Right","Left","NA")) %>% # labels of feature column  
 kable(col.names = c("Feature","n","%"), caption = "Cleft characteristics") %>%  
 kable\_paper() %>%   
 pack\_rows(start\_row = 1,end\_row = 2,"Complete") %>%   
 pack\_rows(start\_row = 3,end\_row = 6,"Affected side") %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover"))

Cleft characteristics

Feature

n

%

Complete

No

48

31.79 %

Yes

103

68.21 %

Affected side

Both

34

22.52 %

Right

28

18.54 %

Left

73

48.34 %

NA

16

10.6 %

##### Table  
tab = table(epi$complete,epi$cote, deparse.level = 2, useNA = "ifany") %>%   
 data.frame() %>%  
 rename(complete = epi.complete, `affected side` = epi.cote, n = Freq) %>%   
 mutate(complete = rep(c("No","Yes"),4),  
 "%" = n\*100/sum(n),  
 `affected side` = case\_when(`affected side` == "bilaterale" ~ "Both",  
 `affected side` == "droite" ~ "Right",  
 `affected side` == "gauche" ~ "Left"),  
 "Gender"=""  
 ) %>%   
 `colnames<-`(str\_to\_title(colnames(.))) %>% adorn\_totals()  
  
tabf = table("gender"= epi$sexe[epi$sexe=="F"],   
 epi$complete[epi$sexe=="F"],  
 epi$cote[epi$sexe=="F"], deparse.level = 2, useNA = "ifany") %>%   
 data.frame() %>%  
 `colnames<-`(c("gender", "complete", "affected side", "n")) %>%   
 mutate(complete = case\_when(complete == 0 ~ "No",  
 complete == 1 ~ "Yes"),  
 "%" = n\*100/sum(n),  
 `affected side` = case\_when(`affected side` == "bilaterale" ~ "Both",  
 `affected side` == "droite" ~ "Right",  
 `affected side` == "gauche" ~ "Left")  
 ) %>%   
 `colnames<-`(str\_to\_title(colnames(.))) %>%   
 arrange(desc(N)) %>% adorn\_totals  
  
tabm = table("gender"= epi$sexe[epi$sexe=="M"],   
 epi$complete[epi$sexe=="M"],  
 epi$cote[epi$sexe=="M"], deparse.level = 2, useNA = "ifany") %>%   
 data.frame() %>%  
 `colnames<-`(c("gender", "complete", "affected side", "n")) %>%   
 mutate(complete = case\_when(complete == 0 ~ "No",  
 complete == 1 ~ "Yes"),  
 "%" = n\*100/sum(n),  
 `affected side` = case\_when(`affected side` == "bilaterale" ~ "Both",  
 `affected side` == "droite" ~ "Right",  
 `affected side` == "gauche" ~ "Left")  
 ) %>%   
 `colnames<-`(str\_to\_title(colnames(.))) %>%   
 arrange(desc(N)) %>% adorn\_totals  
  
  
 rbind(tab,tabf,tabm) %>% select(-Gender) %>%   
 kable(row.names = F, caption = "Clefts characteristics cross-table") %>%  
 kable\_paper() %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover", "condensed", "responsive")) %>%   
 add\_footnote(c("NA = Not Available")) %>%   
 pack\_rows("Overall",1,9) %>%   
 pack\_rows("Females",10,18) %>%   
 pack\_rows("Males",19,26)

Clefts characteristics cross-table

Complete

Affected Side

N

%

Overall

No

Both

12

8.0

Yes

Both

22

14.6

No

Right

9

6.0

Yes

Right

19

12.6

No

Left

25

16.6

Yes

Left

48

31.8

No

NA

2

1.3

Yes

NA

14

9.3

Total

* 151
* 100.0
* Females
* Yes
* Left
* 14
* 23.7
* No
* Left
* 12
* 20.3
* Yes
* Both
* 11
* 18.6
* Yes
* Right
* 11
* 18.6
* Yes
* NA
* 5
* 8.5
* No
* Both
* 3
* 5.1
* No
* Right
* 2
* 3.4
* No
* NA
* 1
* 1.7
  + - 59
    - 100.0
    - Males
    - Yes
    - Left
    - 34
    - 37.0
    - No
    - Left
    - 13
    - 14.1
    - Yes
    - Both
    - 11
    - 12.0
    - No
    - Both
    - 9
    - 9.8
    - Yes
    - NA
    - 9
    - 9.8
    - Yes
    - Right
    - 8
    - 8.7
    - No
    - Right
    - 7
    - 7.6
    - No
    - NA
    - 1
    - 1.1
      * + 92
        + 100.0
        + a NA = Not Available

## Fentes by sexe

Clefts characteristics cross-table

Complete

Affected Side

N

%

Females

Yes

Left

14

9.27

No

Left

12

7.95

Yes

Both

11

7.28

Yes

Right

11

7.28

Yes

NA

5

3.31

No

Both

3

1.99

No

Right

2

1.32

No

NA

1

0.66

Males

Yes

Left

34

22.52

No

Left

13

8.61

Yes

Both

11

7.28

No

Both

9

5.96

Yes

NA

9

5.96

Yes

Right

8

5.30

No

Right

7

4.64

No

NA

1

0.66

a NA = Not Available

Fentes by sexe

epi.cote

epi.complete

Freq

%

Femmes

bilaterale

0

3

5.1

droite

0

2

3.4

gauche

0

12

20.3

NA

0

1

1.7

Hommes

bilaterale

1

11

18.6

droite

1

11

18.6

gauche

1

14

23.7

NA

1

5

8.5

bilaterale

0

9

9.8

droite

0

7

7.6

gauche

0

13

14.1

NA

0

1

1.1

bilaterale

1

11

12.0

droite

1

8

8.7

gauche

1

34

37.0

NA

1

9

9.8

a Complète 1/0 = oui/non

b Bilatérale 1/0 = oui/non

c NA = not available

# Etude

## Fentes operées

table(etude$bilaterale,etude$cote\_opere) %>%  
 as.data.frame() %>%  
 mutate("%"=Freq\*100/sum(Freq,na.rm=T)) %>%  
 adorn\_totals() %>%   
 kable(col.names = c("Fente","Coté operé","n","%")) %>%   
 kable\_paper() %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover"))

Fente

Coté operé

n

%

bilaterale

droite

17

10.5

unilaterale

droite

33

20.4

bilaterale

gauche

22

13.6

unilaterale

gauche

84

51.9

bilaterale

gauche et droite

6

3.7

unilaterale

gauche et droite

0

0.0

Total

* 162
* 100.0

## Prelevement iliaque

table(etude$prelevement\_iliaque) %>%   
 as.data.frame() %>%  
 mutate("%"=Freq\*100/sum(Freq,na.rm=T)) %>%   
 adorn\_totals() %>%   
 kable(col.names = c("Prelevement iliaque","n","%")) %>%   
 kable\_paper() %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover"))

Prelevement iliaque

n

%

droite

11

6.8

gauche

151

93.2

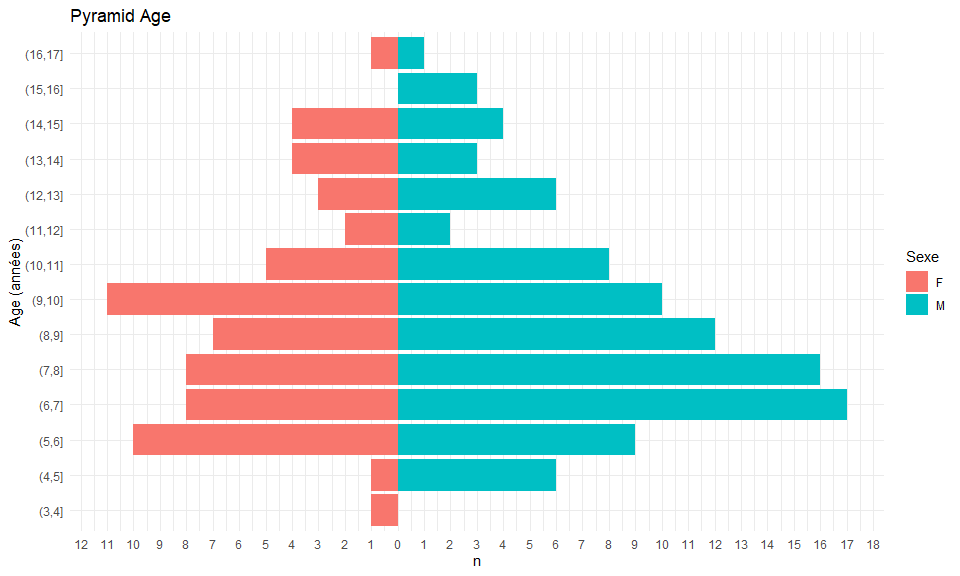
Total

162

100.0

## Age patients

# Create the age groups using cut  
etude$age\_group <- cut(as.numeric(etude$age/12), breaks = seq(0, 20, 1), include.lowest = TRUE)  
  
 # Calculate the counts for each age group and sex  
tab <- etude %>%  
 count(age\_group, sexe, name = "count")  
  
 # Create the plot  
ggplot(data = tab, aes(x = age\_group, y = ifelse(sexe == "F", -count, count), fill = sexe)) +  
 geom\_bar(stat = "identity", position = "identity") +  
 scale\_y\_continuous(labels = abs, breaks = seq(-20,20,1)) +  
 labs(title = "Pyramid Age", x = "Age (années)", y = "n", fill = "Sexe") +  
 theme\_minimal() +  
 coord\_flip()



# Dispersion mesures  
tab = describe(etude$age,fast = T) %>%  
 round(2) %>%   
 as.data.frame %>%  
 select(-1,-8)   
  
tab2 = tab %>%   
 mutate(across(mean:range, function(x) fmckage::convert\_time(x,  
 from = "months",   
 to = c("years","months","days"),   
 warn\_residual = F)))  
  
  
all = tab2 %>% mutate(n="") %$% ifelse(.!="",paste0(tab," (",.,")"),tab) %>%   
 as.data.frame %>%   
 `colnames<-`(c("n","Mean","Sd","Min","Max","Range")) %>%   
 mutate(Gender = "") %>% relocate(Gender,.before = n)  
  
  
# Dispersion mesures by sexe  
tab = etude %>%   
 group\_by(sexe) %>%   
 summarise(age = describe(age,fast = T)) %>%   
 unnest(cols = c(age)) %>%   
 mutate(across(mean:range, function(x) round(x, 2))) %>%   
 select(-vars,-se)  
  
tab2 = tab %>%   
 mutate(across(mean:range ,function(x) convert\_time(x,from = "months", to = c("years","months","days"))))  
  
  
by\_sex <- tab %>%  
 mutate(mean = paste0(mean, " (", tab2$mean, ")"),  
 sd = paste0(sd, " (", tab2$sd, ")"),  
 min = paste0(min, " (", tab2$min, ")"),  
 max = paste0(max, " (", tab2$max, ")"),  
 range = paste0(range, " (", tab2$range, ")")) %>%   
 rename(Gender=sexe) %>% `colnames<-`(c("Gender","n","Mean","Sd","Min","Max","Range"))  
  
  
  
rbind(all, by\_sex) %>%   
 kable(row.names = F,  
 caption = "Age - Dispersion measures (months)") %>%   
 kable\_paper() %>%   
 kable\_styling(bootstrap\_options = c("striped", "hover"))

Age - Dispersion measures (months)

Gender

n

Mean

Sd

Min

Max

Range

162

105.78 (8y 9m 23d)

35.68 (2y 11m 20d)

47 (3y 11m)

197 (16y 5m)

150 (12y 6m)

F

65

107.08 (8y 11m 2d)

36.22 (3y 6d)

47 (3y 11m)

197 (16y 5m)

150 (12y 6m)

M

97

104.91 (8y 8m 27d)

35.48 (2y 11m 14d)

49 (4y 1m)

195 (16y 3m)

146 (12y 2m)

## Traitement ODF

# 1) Combien de patients ont eu un traitement ODF pré chir ?  
etude %>%   
 distinct(patid, odf\_prechir) %$%  
 table\_prop(odf\_prechir) %>%   
 kable(col.names = c("ODF prechir","n","%")) %>%   
 kable\_paper() %>%  
 add\_footnote(c("ODF prechir 1/0 = oui/non",  
 "NA = not available"))

ODF prechir

n

%

0

43

28.48 %

1

108

71.52 %

a ODF prechir 1/0 = oui/non

b NA = not available

# 2) temps moyen d’une prise en charge ODF avant la chirurgie   
tab = describe(etude$odf\_prechir\_months, fast = T) %>% round(2) %>%   
 select(-1,-8) %>%   
 as.data.frame()   
  
tab2 = etude %>%  
 group\_by(sexe) %>%  
 summarise(odf\_prechir\_months = describe(odf\_prechir\_months, fast = T)) %>%   
 unnest(cols = odf\_prechir\_months) %>%   
 mutate(across(mean:range, round, 2)) %>%   
 select(-2,-9) %>%  
 column\_to\_rownames("sexe")  
   
tab3 = rbind(tab,tab2) %>%   
 mutate(across(mean:range, function(x) convert\_time(x, from = "months", to = c("years","months","days"))))  
  
 # joining tables  
rbind(tab,tab2,tab3) %>%   
 `row.names<-`(c("Tous","F","M","tous","f","m")) %>%   
 kable(col.names = c("n", "moyenne", "écart type","min","max","range"),   
 row.names = T,  
 caption = "Durée prise en charge ODF pre chir - Mesures de dispersion",   
 digits = 2) %>%   
 kable\_paper() %>%   
 pack\_rows("Mois",1,3) %>%   
 pack\_rows("Years - months - days",4,6)

Durée prise en charge ODF pre chir - Mesures de dispersion

n

moyenne

écart type

min

max

range

Mois

Tous

119

33.92

22.25

11

108

97

F

44

38.86

25.06

12

108

96

M

75

31.03

20.04

11

96

85

Years - months - days

tous

119

2y 9m 28d

1y 10m 7d

11m

9y

8y 1m

f

44

3y 2m 26d

2y 1m 1d

1y

9y

8y

m

75

2y 7m

1y 8m 1d

11m

8y

7y 1m

## Temps hospitalisation

# Mesures de dispersion  
t\_hospit = describe(etude$duree\_sej, fast = T)[-c(1,8)] %>% round(2)  
  
tab1 = t\_hospit %>%   
 tibble %>%   
 mutate(across(mean:range, function(x) convert\_time(x, from="days", to = c("days","hours"))))  
  
tab2 = t\_hospit %>%  
 tibble %>%   
 mutate(across(mean:range, function(x) convert\_time(x, from="days", to = c("hours","minutes"))))  
  
 # Binding  
rbind(as.character(t\_hospit),tab1,tab2) %>%   
 mutate(rownames = c("","Days","Hours")) %>%   
 column\_to\_rownames(var = "rownames") %>%   
 kable(row.names = T,   
 caption = "Temps d'hispitalisation - mesures de dispersion",   
 col.names = c("n", "moyenne", "écart type","min","max","range")) %>%  
 kable\_paper()

Temps d’hispitalisation - mesures de dispersion

n

moyenne

écart type

min

max

range

162

2.77

0.67

2

7

5

Days

162

2d 18h

16h

2d

7d

5d

Hours

162

66h 28m

16h 4m

48h

168h

120h

# Table durée hospitalisation  
table\_prop(etude$duree\_sej, name = "Durée hospit (jours)") %>%   
 kable(caption = "Tableau durée sejour") %>%  
 kable\_paper()

Tableau durée sejour

Durée hospit (jours)

n

prop

2

52

32.1 %

3

99

61.11 %

4

9

5.56 %

5

1

0.62 %

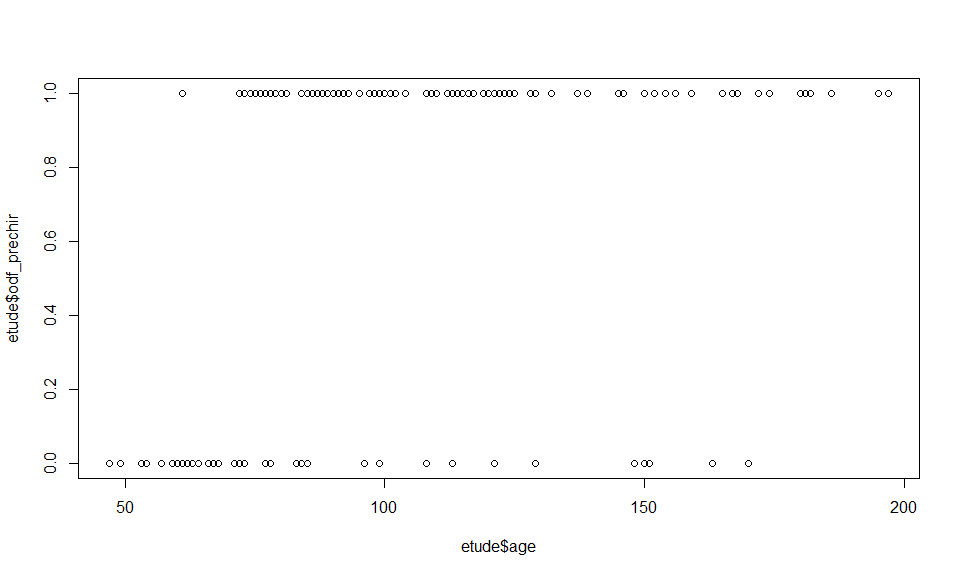
7

1

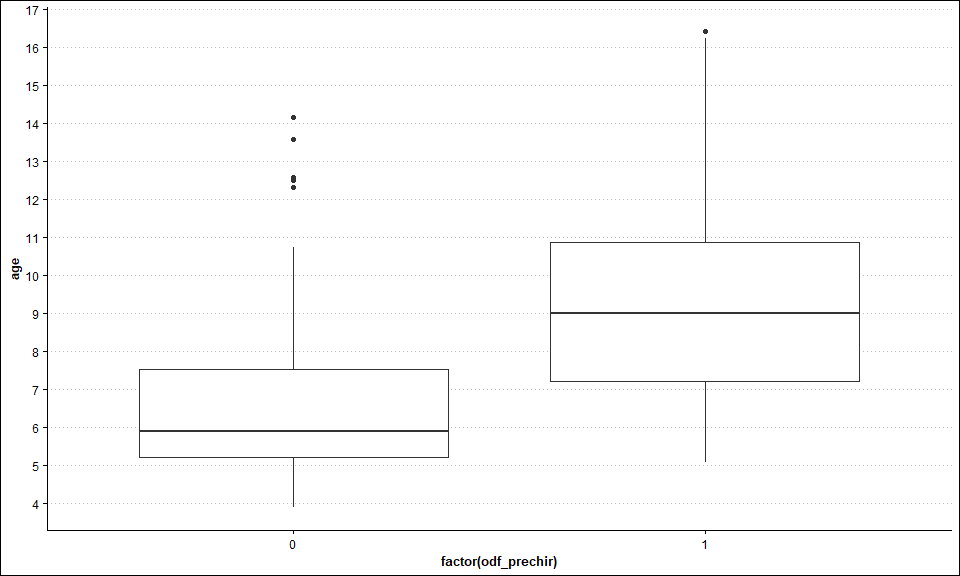
0.62 %

## Age intervention vs ODF

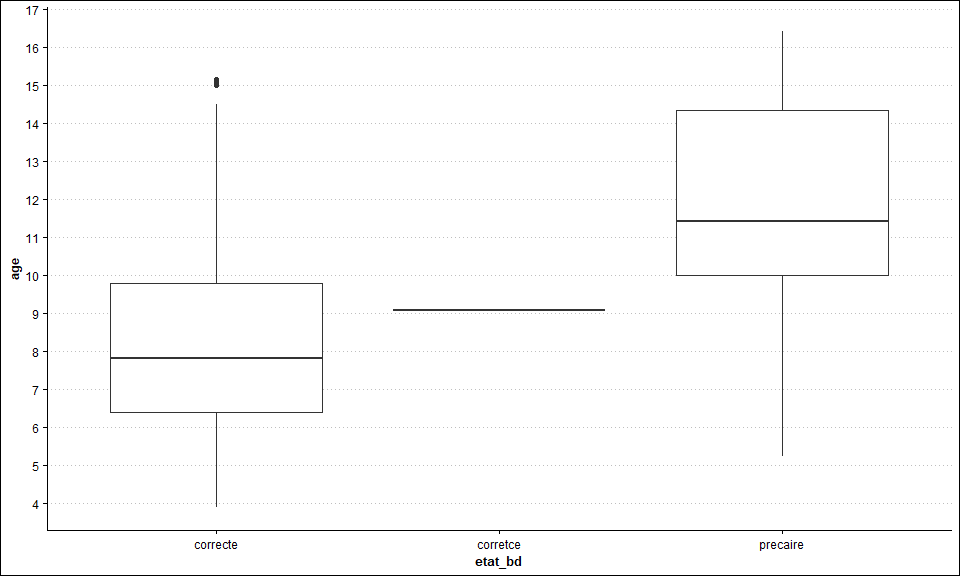
plot(etude$age,etude$odf\_prechir)



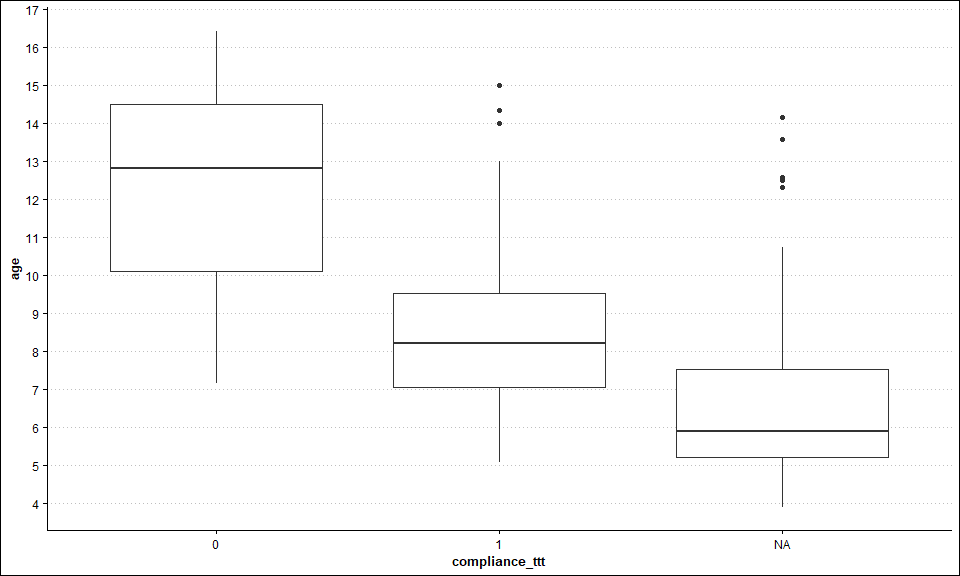
etude %>%   
 ggplot()+  
 geom\_boxplot(aes(x = factor(odf\_prechir), y = age))+  
 scale\_y\_continuous(breaks = seq(0,300,12), labels = function(x) x/12)



etude %>%   
 ggplot()+  
 geom\_boxplot(aes(x = etat\_bd, y = age))+  
 scale\_y\_continuous(breaks = seq(0,300,12), labels = function(x) x/12)



etude %>%   
 ggplot()+  
 geom\_boxplot(aes(x = compliance\_ttt, y = age))+  
 scale\_y\_continuous(breaks = seq(0,300,12), labels = function(x) x/12)



## Suites

table\_prop(etude$complications, name = "complications") %>%   
 kable(caption = "Suites compliquées oui/non") %>%   
 kable\_paper()

Suites compliquées oui/non

complications

n

prop

0

150

92.59 %

1

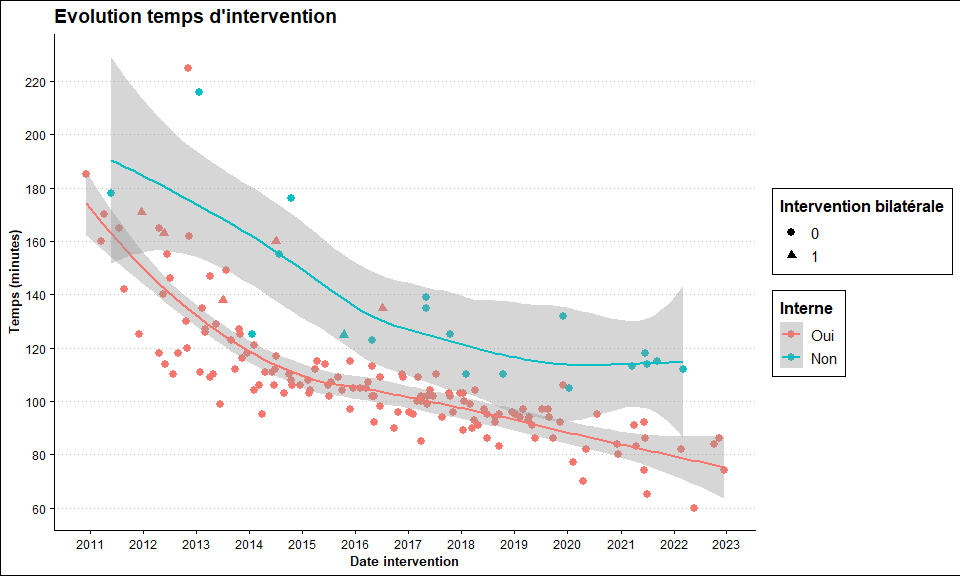
12

7.41 %

# Learning curve

## Graphe

# Plot  
lc %>%   
 #filter(double==0) %>%   
ggplot(aes(x = as\_date(date), y = time, color = factor(interne, labels = c("Oui","Non"))))+  
 geom\_point(position = "identity", aes(shape = factor(double)), size = 2.5)+  
 scale\_shape\_manual(values=c(16, 17))+   
 scale\_y\_continuous(breaks = seq(0,300,20))+  
 scale\_x\_date(labels = as.character(seq(2010,2024,1)), date\_breaks = "1 year")+  
 geom\_smooth(method="loess", span = 0.75)+  
 labs(title = "Evolution temps d'intervention",  
 y = "Temps (minutes)",  
 x = "Date intervention",  
 shape = "Intervention bilatérale",  
 color = "Interne")



Les lignes colorées du graphique montrent la tendance moyenne dans le temps pour chaque groupe : une pour les cas où le chirurgien effectue l’opération seul, et une autre pour les cas où il était assisté par un interne. Il s’agit en quelque sorte d’une “meilleure estimation” de la durée moyenne de l’opération à une date donnée, sur la base des données dont nous disposons.

La zone ombrée autour de chaque ligne représente notre incertitude quant à cette “meilleure estimation”. Elle nous indique que si nous devions deviner la durée moyenne des opérations à une certaine date, nous sommes sûrs à 95 % que la moyenne réelle se situerait dans cette zone ombrée.

Imagine d’essayer de deviner le poids d’un patient qu’en le regardant. Ton meilleure estimation pourrait être le poids moyen des patients que tu as vu auparavant. Mais tu sais aussi que les patients, à parité de volume, peuvent être un peu plus légers ou plus lourds que cette moyenne car ils n’ont pas la même composition corporelle. La zone ombrée revient à dire : “Je suis presque sûr que le poids de ce patient est de l’ordre de ce chiffre, à quelque chose près”.

Dans ce contexte, la zone ombrée représente notre “à peu près” pour le temps d’intervention moyen. Plus la zone ombrée est large, plus notre “meilleure estimation” est incertaine. Comme on a moins de données “avec interne”, le dégrée d’incertitude est plus élevé.

## Tendance: Mann-Kendall

# Mann-Kendall test on the sorted data  
mk = lc %>% arrange(date) %>% filter(double==0) %$% MannKendall(time)  
 # Printint the results nicely  
cbind("Tau" = round(mk$tau,3), "p-value" = pval\_format(mk$sl)) %>% kable(caption ="Mann-Kendall test") %>% kable\_paper()

Mann-Kendall test

Tau

p-value

-0.584

< 0.001

Pour tester formellement une tendance, nous pouvons utiliser le test de tendance de Mann-Kendall, un test non paramétrique largement utilisé pour détecter les tendances dans les données de séries temporelles. Le test ne suppose pas de distribution spécifique des données et il est particulièrement utile lorsqu’il s’agit de données qui ne sont pas normalement distribuées.

La valeur tau du test de Mann-Kendall est une mesure de la force et de la direction de la tendance. La valeur tau est comprise entre -1 (forte tendance à la baisse) et 1 (forte tendance à la hausse). Une valeur de 0 indique l’absence de tendance. Dans notre cas, le tau est de -0,587, ce qui suggère une “forte” tendance à la baisse.

La valeur p est une mesure de la signification statistique du résultat du test. La convention veut qu’une valeur p inférieure à 0,05 soit considérée comme statistiquement significative. Dans notre cas, la valeur p est inférieure à 2e-16 (*p<0.001*), ce qui est extrêmement faible et, par conséquent, le résultat est hautement significatif sur le plan statistique.

En résumé, les résultats du test de Mann-Kendall indiquent qu’il existe une forte tendance à la baisse du temps d’intervention du chirurgien au cours des 13 années, et cette tendance est statistiquement significative. Cela signifie qu’on dispose de preuves solides pour suggérer que le chirurgien devient effectivement plus rapide au fil du temps (ce qui n’est pas surprenant en soit mais c’est cool de le prouver).

J’au exclu du test statistique les interventions doubles (qui sont seulement 6).

## Interne oui vs interne non

Dans le graphe, le fait que les zones ombrées des deux groupes ne se chevauchent pas beaucoup nous indique qu’il existe une différence notable entre les deux scénarios : lorsque le chirurgien travaille seul et lorsqu’il est assisté. Cela n’est pas une surprise et le graphe parle tellement clair que faire un test stat est un peu ridicule mais voici ce que ça donne si on fait un test de student (pour comparer la durée moyenne entre “avec interne” et “sans interne”). A nouveau moi j’ai exclu les 6 interventions bilatérale dans ce test (seulement 1 bilatérale et avec interne). La différence entre la moyenne des 2 groupes est le temps que l’interne fait gagner en moyenne.

surgeon\_alone <- lc$time[lc$interne == 0 & lc$double==0]  
surgeon\_with\_helper <- lc$time[lc$interne == 1 & lc$double==0]  
  
tstudent = t.test(surgeon\_alone, surgeon\_with\_helper)  
  
# P-value  
data.frame("P-value", pval\_format(tstudent$p.value)) %>% kable(col.names = c("",""), caption = "Test t student") %>% kable\_paper()

Test t student

P-value

0.002

# Mean difference between the groups  
tstudent$estimate %>%   
 as.data.frame(row.names = c("AVEC interne", "SANS interne")) %>%   
 `colnames<-`("Temps (minutes)") %>%   
 kable(caption = "Temps moyen d'intervention") %>%   
 kable\_paper()

Temps moyen d’intervention

Temps (minutes)

AVEC interne

107

SANS interne

133