

Activité des SAMU : panorama 2014 de la région ALSACE

RESURAL (JcB)

28/01/2015

Contents

1	Analyse SAMU	1
2	Bilan régional	4
3	Records	4
3.1	maximaux	4
3.2	minimaux	5
4	SAMU 67	8
4.1	bilan de l'année 2 014	11
5	SAMU 68	14
5.1	Les 2 SAMU ensembles	17
5.2	Informations de session	19

1 Analyse SAMU

```
library(knitr)
library("xts")
```

```
## Loading required package: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
##
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##      as.Date, as.Date.numeric
```

```
library("zoo")
library("lubridate")
```

```
# supprimer la notation scientifique et ajouter un séparateur de milliers
options(scipen = 6, digits = 2)
knit_hooks$set(inline = function(x) {
  prettyNum(x, big.mark=" ")
})
```

```

})

load("samu_archive.Rda")

names(d)

## [1] "date"      "service"   "affaires"  "primaires" "secondaires"
## [6] "néonate"   "TIIH"      "ASSU"      "VSAV"      "conseils"
## [11] "Medecins"

min(d$date)

## [1] "2006-01-01"

max(d$date)

## [1] "2015-12-01"

pop67 <- 1095905
pop68 <- 749782
pop.als.2010.municipale<-1095905 + 749782

# on met à NA les enregistrements où le nombre d'affaires < 10

# année courante et nb de jours
an_c <- 2014

d <- d[year(d$date) < an_c+1,]

j1 <- as.Date(paste0(an_c,"-01-01"))
j2 <- as.Date(paste0(an_c,"-12-31"))
n <- as.numeric(j2-j1) + 1
n

## [1] 365

names(d)

## [1] "date"      "service"   "affaires"  "primaires" "secondaires"
## [6] "néonate"   "TIIH"      "ASSU"      "VSAV"      "conseils"
## [11] "Medecins"

str(d)

## 'data.frame': 6301 obs. of 11 variables:
## $ date : Date, format: "2006-12-31" "2006-12-30" ...
## $ service : Factor w/ 2 levels "SAMU 67","SAMU 68": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ affaires : num 1450 1202 753 744 851 ...
## $ primaires : num 34 36 20 37 41 36 28 40 48 48 ...

```

```
## $ secondaires: num 5 8 12 8 10 2 6 3 7 11 ...
## $ néonate      : num 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ TIIH         : num 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ ASSU         : num 124 110 80 75 123 108 115 96 100 101 ...
## $ VSAV         : num 18 6 13 13 12 11 12 12 18 15 ...
## $ conseils     : num 150 92 50 84 64 145 185 145 117 47 ...
## $ Medecins     : num 329 209 76 62 61 371 337 354 151 51 ...
```

```
summary(d)
```

```
##      date      service      affaires      primaires
## Min.   :2006-01-01  SAMU 67:3284  Min.    : 0  Min.    : 0
## 1st Qu.:2008-03-08  SAMU 68:3017  1st Qu.: 399  1st Qu.:19
## Median :2010-05-04              Median : 583  Median :28
## Mean   :2010-06-13              Mean   : 613  Mean   :29
## 3rd Qu.:2012-11-07              3rd Qu.: 741  3rd Qu.:37
## Max.   :2014-12-31              Max.   :2194  Max.   :89
## secondaires  néonate      TIIH      ASSU      VSAV
## Min.    : 0  Min.    :0.0  Min.    :0  Min.    : 0  Min.    : 0
## 1st Qu.: 4  1st Qu.:0.0  1st Qu.:0  1st Qu.: 27  1st Qu.: 20
## Median : 6  Median :0.0  Median :0  Median : 83  Median : 36
## Mean   : 7  Mean   :0.7  Mean   :0  Mean   : 71  Mean   : 44
## 3rd Qu.: 9  3rd Qu.:1.0  3rd Qu.:0  3rd Qu.:102  3rd Qu.: 69
## Max.   :34  Max.   :8.0  Max.   :7  Max.   :160  Max.   :126
## conseils    Medecins
## Min.    : 0  Min.    : 0
## 1st Qu.: 60  1st Qu.: 41
## Median :105  Median : 55
## Mean   :118  Mean   : 87
## 3rd Qu.:145  3rd Qu.:115
## Max.   :599  Max.   :593
```

```
# nombre d'année dans la base:
```

```
table(year(d$date))
```

```
##
## 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014
## 714 726 729 735 726 646 559 731 735
```

```
# nombre d'affaires par an:
```

```
taf <- tapply(d$affaires, year(d$date), sum)
```

```
# nombre moyen d'affaires
```

```
maf <- tapply(d$affaires, year(d$date), mean)
```

```
# écart-type nombre d'affaires
```

```
saf <- tapply(d$affaires, year(d$date), sd)
```

```
# primaires
```

```
tpr <- tapply(d$primaires, year(d$date), sum)
```

```
# secondaires
```

```
tse <- tapply(d$secondaires, year(d$date), sum)
```

```

# SMUR
tsm <- tpr+tse
# ASSU
tas <- tapply(d$ASSU, year(d$date), sum)
# VSAV
tvs <- tapply(d$VSAV, year(d$date), sum)
# Conseils
tco <- tapply(d$conseils, year(d$date), sum)
# visites
tme <- tapply(d$Medecins, year(d$date), sum)

t <- rbind(taf,tco,tsm,tas,tvs,tme)
rownames(t) <- c("Affaires","Conseils","SMUR","ASSU","VSAV","Médecins")
t

```

```

##          2006    2007    2008    2009    2010    2011    2012    2013    2014
## Affaires 394904 431340 432576 446044 429529 412890 414947 417157 480303
## Conseils 86124  79961  81572  94640  84969  77585  58646  87921  91412
## SMUR     25547  25625  25766  26545  25015  23214  22724  24494  24784
## ASSU     57243  63190  61788  40807  46350  44360  42366  42167  46031
## VSAV     22779  23379  29168  33984  33238  29169  25213  40281  41475
## Médecins 55588  67981  69448  74293  65509  59062  48704  53820  54723

```

2 Bilan régional

```
## [1] "Année 2014"
```

```

##    affaires    primaires secondaires    néonats    TIIH    ASSU
##    480303      19714      5070      537      0      46031
##      VSAV      conseils    Medecins
##    41475      91412      54723

```

```
## [1] "Par jour:"
```

```

##    affaires    primaires secondaires    néonats    TIIH    ASSU
##    1315.9      54.0      13.9      1.5      0.0      126.1
##      VSAV      conseils    Medecins
##    113.6      250.4      149.9

```

3 Records

3.1 maximaux

```
d[d$affaires==max(d$affaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```

##          date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 2176 2009-12-26 SAMU 67      2194      54      5      0      0  137
##      VSAV conseils Medecins
## 2176   34      200      581

```

```
d[d$primaires==max(d$primaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 2442 2009-04-04 SAMU 67      1168      89      5      0      0  131
##           VSAV conseils Medecins
## 2442   19      105      194
```

```
d[d$secondaires==max(d$secondaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 1715 2008-04-02 SAMU 67      740      36      34      1      0  103
##           VSAV conseils Medecins
## 1715   14      39      68
```

```
d[d$ASSU==max(d$ASSU, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 1807 2008-01-01 SAMU 67     1667      46      5      1      0  160
##           VSAV conseils Medecins
## 1807   26      215      308
```

```
d[d$VSAV==max(d$VSAV, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 5963 2014-06-12 SAMU 68      558      25      5      0      0   30
##           VSAV conseils Medecins
## 5963  126      133      25
```

```
d[d$conseils==max(d$conseils, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 363 2006-12-26 SAMU 68      888      16      7      1      0   73
##           VSAV conseils Medecins
## 363   38      599      403
```

```
d[d$Medecins==max(d$Medecins, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 1447 2008-12-26 SAMU 67     1911      51      5      1      0  126
##           VSAV conseils Medecins
## 1447   38      246      593
```

3.2 minimaux

```
d[d$affaires==min(d$affaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##          date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 483 2006-08-29 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 524 2006-07-19 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 1368 2007-03-15 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
##          VSAV conseils Medecins
## 483      0      0      0
## 524      0      0      0
## 1368      0      0      0
```

```
d[d$primaires==min(d$primaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##          date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 483 2006-08-29 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 524 2006-07-19 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 1368 2007-03-15 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
##          VSAV conseils Medecins
## 483      0      0      0
## 524      0      0      0
## 1368      0      0      0
```

```
d[d$secondaires==min(d$secondaires, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

```
##          date service affaires primaires secondaires néonats TIIH ASSU
## 77 2006-10-17 SAMU 67      608      38      0      0      7      86
## 377 2006-12-12 SAMU 68      307      19      0      0      0      63
## 380 2006-12-09 SAMU 68      430      17      0      0      0      72
## 387 2006-12-02 SAMU 68      438      27      0      0      0      67
## 483 2006-08-29 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 524 2006-07-19 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 578 2006-05-27 SAMU 68      492      33      0      0      0      93
## 591 2006-05-14 SAMU 68      485      26      0      0      0      58
## 607 2006-04-27 SAMU 68      303      16      0      0      0      68
## 654 2006-03-05 SAMU 68      621      34      0      0      0      87
## 795 2007-10-13 SAMU 67      840      37      0      1      0      101
## 1123 2007-11-18 SAMU 68      480      17      0      0      0      76
## 1262 2007-07-02 SAMU 68      336      26      0      0      0      77
## 1335 2007-04-20 SAMU 68      306      17      0      0      0      53
## 1368 2007-03-15 SAMU 68      0      0      0      0      0      0
## 1460 2008-12-13 SAMU 67      848      27      0      1      0      115
## 1874 2008-10-25 SAMU 68      429      27      0      0      0      76
## 1946 2008-08-14 SAMU 68      333      18      0      0      0      62
## 1952 2008-08-08 SAMU 68      292      11      0      0      0      54
## 1990 2008-06-30 SAMU 68      372      29      0      0      0      70
## 2086 2008-03-25 SAMU 68      366      19      0      0      0      60
## 2288 2009-09-05 SAMU 67      713      40      0      0      0      101
## 2607 2009-10-25 SAMU 68      490      20      0      0      0      0
## 2863 2009-02-15 SAMU 68      646      18      0      0      0      0
## 2872 2009-02-06 SAMU 68      357      15      0      0      0      0
## 3135 2010-05-16 SAMU 67     1277      32      0      0      0      94
## 3593 2010-02-08 SAMU 68      358      16      0      0      0      16
## 3667 2011-11-26 SAMU 67      833      30      0      0      0      83
## 3722 2011-10-02 SAMU 67     1297      30      0      0      0     111
## 3975 2011-01-22 SAMU 67      972      28      0      0      0     100
```

##	4058	2011-08-11	SAMU 68	333	17	0	0	0	17
##	4287	2012-12-22	SAMU 67	1339	59	0	0	0	109
##	4613	2012-01-31	SAMU 67	733	41	0	0	0	106
##	4787	2012-08-09	SAMU 68	437	15	0	0	0	15
##	4882	2013-06-16	SAMU 67	574	46	0	0	0	90
##	5157	2013-04-14	SAMU 68	750	23	0	0	0	23
##	5388	2013-10-27	SAMU 67	459	22	0	0	0	76
##	5418	2013-10-28	SAMU 68	432	17	0	0	0	17
##	5714	2014-05-18	SAMU 67	952	36	0	0	0	98
##	5757	2014-04-05	SAMU 67	809	36	0	0	0	107
##	5764	2014-03-29	SAMU 67	981	34	0	1	0	121
##	VSAV conseils Medecins								
##	77	11	47	51					
##	377	52	102	39					
##	380	53	190	126					
##	387	58	187	145					
##	483	0	0	0					
##	524	0	0	0					
##	578	66	308	123					
##	591	57	398	127					
##	607	41	135	38					
##	654	59	422	153					
##	795	17	100	129					
##	1123	33	208	165					
##	1262	63	102	45					
##	1335	48	87	44					
##	1368	0	0	0					
##	1460	19	106	194					
##	1874	66	170	109					
##	1946	62	133	36					
##	1952	45	120	34					
##	1990	86	132	48					
##	2086	59	124	41					
##	2288	18	97	141					
##	2607	83	199	172					
##	2863	94	246	228					
##	2872	72	131	38					
##	3135	29	177	214					
##	3593	64	145	51					
##	3667	21	131	140					
##	3722	27	175	257					
##	3975	23	121	170					
##	4058	65	111	38					
##	4287	34	129	235					
##	4613	20	59	50					
##	4787	102	106	34					
##	4882	44	141	179					
##	5157	109	190	109					
##	5388	15	92	199					
##	5418	72	133	27					
##	5714	18	120	168					
##	5757	34	75	126					
##	5764	31	120	132					

```
# d[d$ASSU==min(d$ASSU, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
# d[d$VSAV==min(d$VSAV, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
# d[d$conseils==min(d$conseils, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
# d[d$Medecins==min(d$Medecins, na.rm=T) & !is.na(d$date),]
```

4 SAMU 67

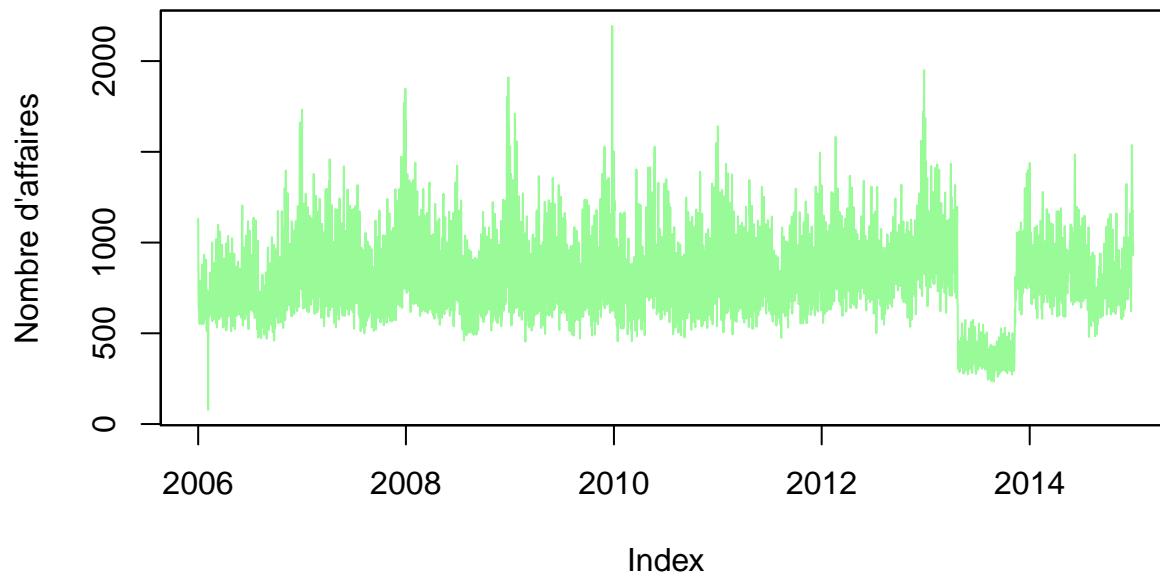
```
s67 <- d[d$service == "SAMU 67",]
# supprime les lignes dupliquées:
s67 <- s67[!duplicated(s67$date),]
# nombre d'affaires
n_67_affaires <- sum(s67$affaires)

s_s67 <- summary(s67)

xts_s67 <- as.xts(s67, order.by = s67$date)

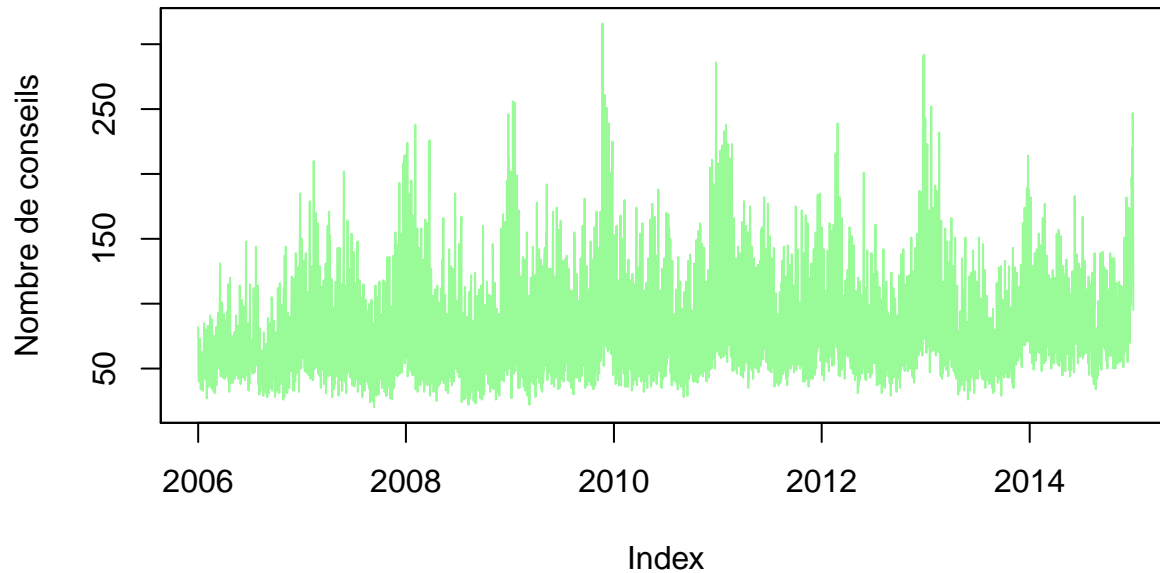
a <- zoo(s67$affaires, s67$date)
plot(a, col="palegreen", main="Activité du SAMU 67", ylab="Nombre d'affaires")
```

Activité du SAMU 67



```
b <- zoo(s67$conseils, s67$date)
plot(b, col="palegreen", main="Activité du SAMU 67", ylab="Nombre de conseils")
```


Activité du SAMU 67



```
a <- tapply(s67$affaires,year(s67$date),sum)
# activité en nombre d'affaires
a
```

```
##      2006      2007      2008      2009      2010      2011      2012      2013      2014
## 258065 291264 287750 286857 279600 290592 323647 223414 299899
```

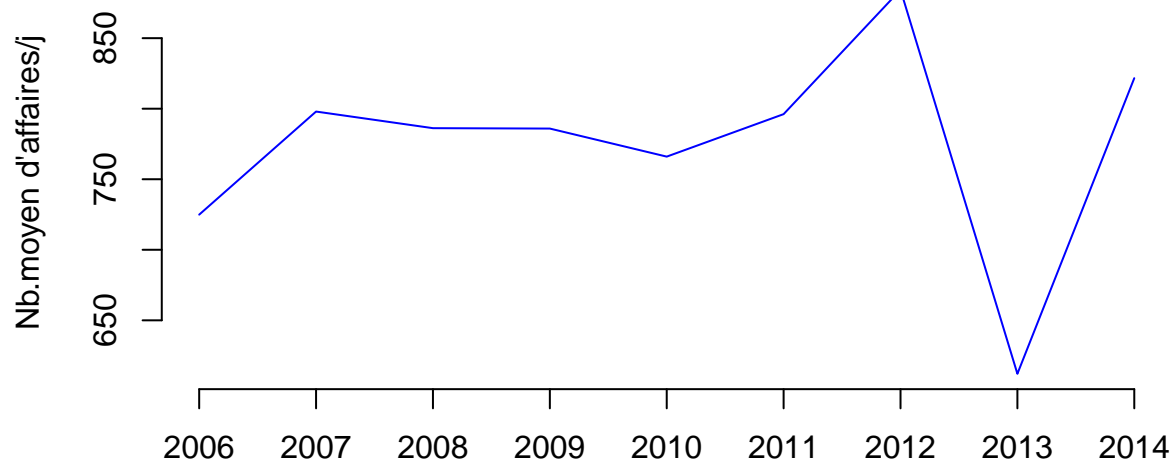
```
# moyenne des dossiers:
a <- tapply(s67$affaires,year(s67$date),mean)

b <- tapply(s67$affaires,year(s67$date),sd)
c <- rbind(a,b)
rownames(c) <- c("moy","e-type")
c
```

```
##           2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014
## moy       725  798  786  786  766  796  884  612  822
## e-type    195  237  236  240  220  207  207  321  180
```

```
plot(a, type="l", ylab="Nb.moyen d'affaires/j",xlab="",main="SAMU 67 - Evolution du nombre des affaires",
axis(1,1:9,labels = c(2006:2014))
axis(2)
```

SAMU 67 – Evolution du nombre des affaires



box plot. On détermine la journée la plus active en triant les enregistrements par nb affaires décroissant.

moyenne annuelle

```
moy67 <- tapply(s67$affaires,year(s67$date),mean)
```

```
boxplot(s67$affaires ~ year(s67$date), main="Activité du SAMU 67", ylab="Nombre d'affaires")
for(i in 1:9){points(i,moy67[i],col="red")}
```

```
ord <- order(s67$affaires,decreasing=TRUE)
s67[ord[1],]
```

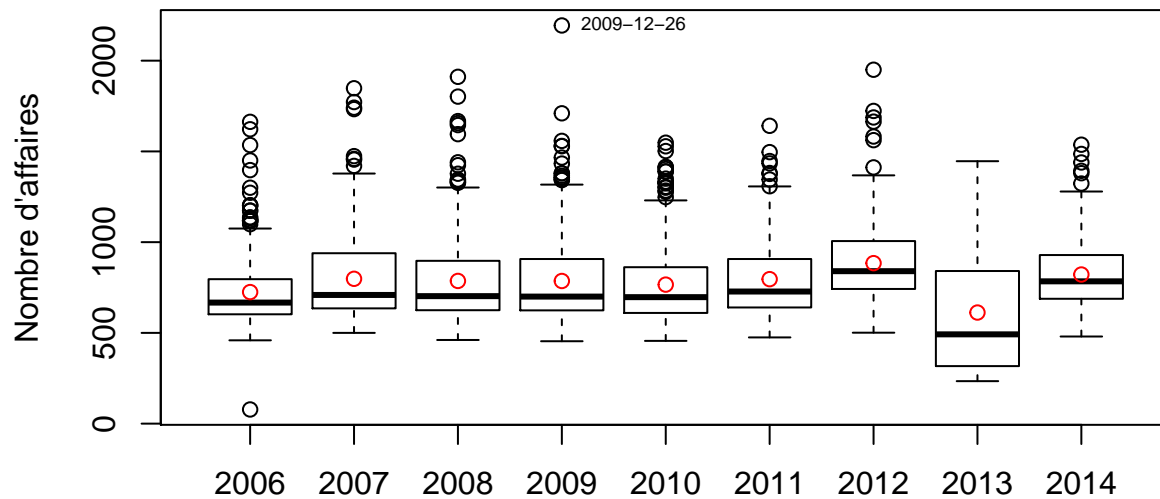
```
##           date service affaires primaires secondaires néonats TIH ASSU
## 2176 2009-12-26 SAMU 67      2194          54           5         0         0    137
##      VSAV conseils Medecins
## 2176   34        200        581
```

```
s67$date[ord[1]]
```

```
## [1] "2009-12-26"
```

```
text(4, s67$affaires[ord[1]], s67$date[ord[1]],cex=.6,pos=4)
```

Activité du SAMU 67



chiffres résumés sur la période 2006 - 2 014:

- nombre d'affaires: 2 541 088
- moyenne des affaires/j: Mean : 775
- médiane des affaires/j: Median : 721
- nombre maximal d' affaires/j: Max. :2194
- nombre minimal d' affaires/j: Min. : 78

4.1 bilan de l'année 2 014

En 2013, une erreur informatique a entraîné une erreur dans le report de l'activité du SAMU67 du 24 avril 2013 au 1er novembre 2013, soit un peu plus de 6 mois:

- **ac67** correspond à l'ensemble de l'année 2013
- **ac67c** correspond aux mois 1-4 et 11-12 de 2013

```
ac67 <- s67[year(s67$date) == an_c,]
# nombre de jours renseignés
x <- as.numeric(max(ac67$date, na.rm=T) - min(ac67$date, na.rm=T))
round(x * 100 / n, 2)
```

```
## [1] 100
```

```
#nb affaires:
n_ac67_af <- sum(ac67$affaires, na.rm=T)
sac67_af <- summary(ac67$affaires)
sac67_af
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      480    688    784     822    929    1540
```

```
# nb primaires
```

```
n_ac67_pr <- sum(ac67$primaires)
sac67_pr <- summary(ac67$primaires)
sac67_pr
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##       17      31      36      36      41      60
```

```
# nb secondaires
```

```
n_ac67_tr <- sum(ac67$secondaires)
sac67_tr <- summary(ac67$secondaires)
sac67_tr
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##       0.0      5.0      7.0      7.7     10.0     18.0
```

```
# nb de SMUR (primaires + secondaires)
```

```
p <- ac67$primaires
t <- ac67$secondaires
s <- p + t
n_smur67 <- sum(s, na.rm=T)
n_smur67
```

```
## [1] 15877
```

```
s_smur67 <- summary(s)
```

```
# nb de mise en oeuvre d'ASSU
```

```
n_ac67_as <- sum(ac67$ASSU)
sac67_as <- summary(ac67$ASSU)
sac67_as
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##       74      93      101     101     108     138
```

```
# nb de mise en oeuvre de VSAV à la demande du SAMU
```

```
n_ac67_vs <- sum(ac67$VSAV)
sac67_vs <- summary(ac67$VSAV)
sac67_vs
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##       11      25      29      30      34      50
```

```
# nombre de conseils médicaux
```

```
n_ac67_cs <- sum(ac67$conseils)
sac67_cs <- summary(ac67$conseils)
sac67_cs
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##       34      63      75      87     107     247
```

```
# nombre de Médecins déclenchés par le SAMU
n_ac67_md <- sum(ac67$Medecins)
sac67_md <- summary(ac67$Medecins)
sac67_md
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      22     45     55     93    129    386
```

```
# comparaison avec l'année précédente:
ap67 <- s67[year(s67$date) == an_c-1,]
sap67 <- summary(ap67)
sap67
```

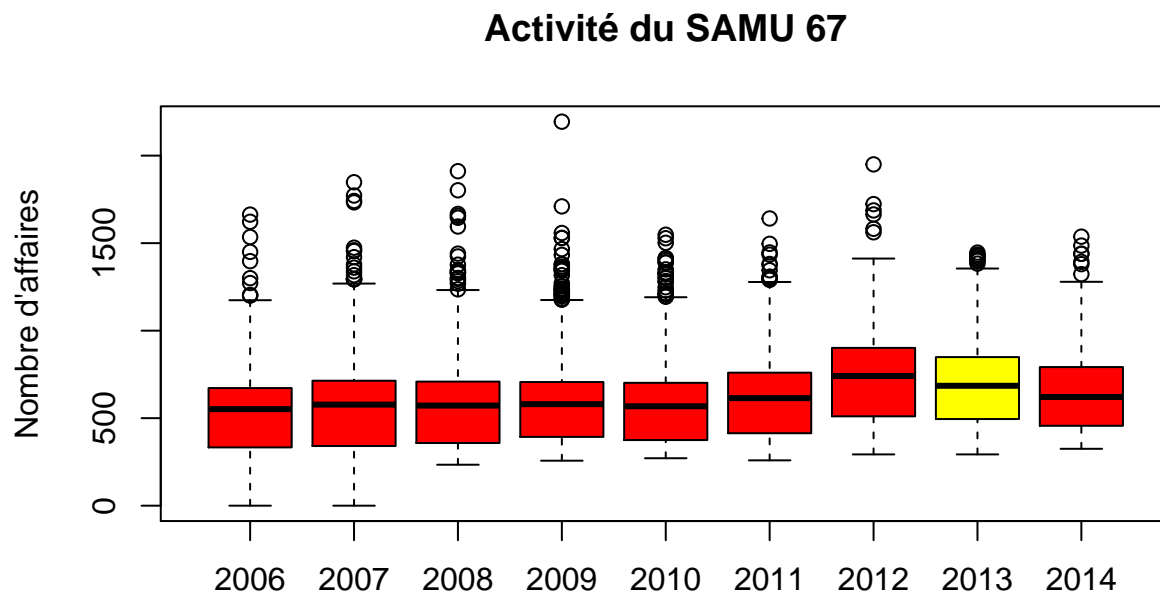
```
##      date          service    affaires    primaires
## Min.   :2013-01-01  SAMU 67:365  Min.    : 234  Min.    :16
## 1st Qu.:2013-04-02  SAMU 68: 0    1st Qu.: 317  1st Qu.:31
## Median :2013-07-02                Median : 492  Median :36
## Mean   :2013-07-02                Mean   : 612  Mean   :37
## 3rd Qu.:2013-10-01                3rd Qu.: 841  3rd Qu.:41
## Max.   :2013-12-31                Max.   :1446  Max.   :60
## secondaires    néonate      TIIH      ASSU      VSAV
## Min.    : 0.0    Min.    :0.0    Min.    :0    Min.    : 57  Min.    :12
## 1st Qu.: 5.0    1st Qu.:0.0    1st Qu.:0    1st Qu.: 81  1st Qu.:24
## Median : 8.0    Median :1.0    Median :0    Median : 91  Median :28
## Mean    : 7.6    Mean    :1.4    Mean    :0    Mean    : 93  Mean    :29
## 3rd Qu.:10.0    3rd Qu.:2.0    3rd Qu.:0    3rd Qu.:103  3rd Qu.:33
## Max.    :19.0    Max.    :8.0    Max.    :0    Max.    :153  Max.    :67
## conseils      Medecins
## Min.    : 26    Min.    : 21
## 1st Qu.: 51    1st Qu.: 42
## Median : 67    Median : 53
## Mean    : 78    Mean    : 91
## 3rd Qu.: 94    3rd Qu.:122
## Max.    :252    Max.    :356
```

```
# analyse en ne tenant compte que des mois pleins (mois 1-4 et 11-12)
ac67c <- ac67[ac67$date < "2013-04-24" | ac67$date > "2013-11-01",]
summary(ac67c)
```

```
##      date          service    affaires    primaires
## Min.   :2014-01-01  SAMU 67:365  Min.    : 480  Min.    :17
## 1st Qu.:2014-04-02  SAMU 68: 0    1st Qu.: 688  1st Qu.:31
## Median :2014-07-02                Median : 784  Median :36
## Mean   :2014-07-02                Mean   : 822  Mean   :36
## 3rd Qu.:2014-10-01                3rd Qu.: 929  3rd Qu.:41
## Max.   :2014-12-31                Max.   :1537  Max.   :60
## secondaires    néonate      TIIH      ASSU      VSAV
## Min.    : 0.0    Min.    :0.0    Min.    :0    Min.    : 74  Min.    :11
## 1st Qu.: 5.0    1st Qu.:0.0    1st Qu.:0    1st Qu.: 93  1st Qu.:25
## Median : 7.0    Median :1.0    Median :0    Median :101  Median :29
## Mean    : 7.7    Mean    :1.4    Mean    :0    Mean    :101  Mean    :30
## 3rd Qu.:10.0    3rd Qu.:2.0    3rd Qu.:0    3rd Qu.:108  3rd Qu.:34
```

```
## Max. :18.0 Max. :6.0 Max. :0 Max. :138 Max. :50
## conseils Medecins
## Min. : 34 Min. : 22
## 1st Qu.: 63 1st Qu.: 45
## Median : 75 Median : 55
## Mean : 87 Mean : 93
## 3rd Qu.:107 3rd Qu.:129
## Max. :247 Max. :386
```

```
x <- d[d$date < "2013-04-24" | d$date > "2013-11-01", c("date","affaires")]
boxplot(x$affaires ~ year(x$date), main="Activité du SAMU 67", ylab="Nombre d'affaires", sub="2013 = MOIS 1-4 et 11-12")
```



2013 = MOIS 1-4 et 11-12

chiffres résumés sur l'année 2 014 pour la SAMU 67: - nombre d'affaires: 299 899 - moyenne des affaires/j: 822 - médiane des affaires/j: 784 - nombre maximal d'affaires/j: 1 540 - nombre minimal d'affaires/j: 480

- nombre d'intervention SMUR: 15 877
- nombre moyen d'interventions SMUR: 44

5 SAMU 68

```
s68 <- d[d$service == "SAMU 68",]
# supprime les lignes dupliquées:
s68 <- s68[!duplicated(s68$date),]

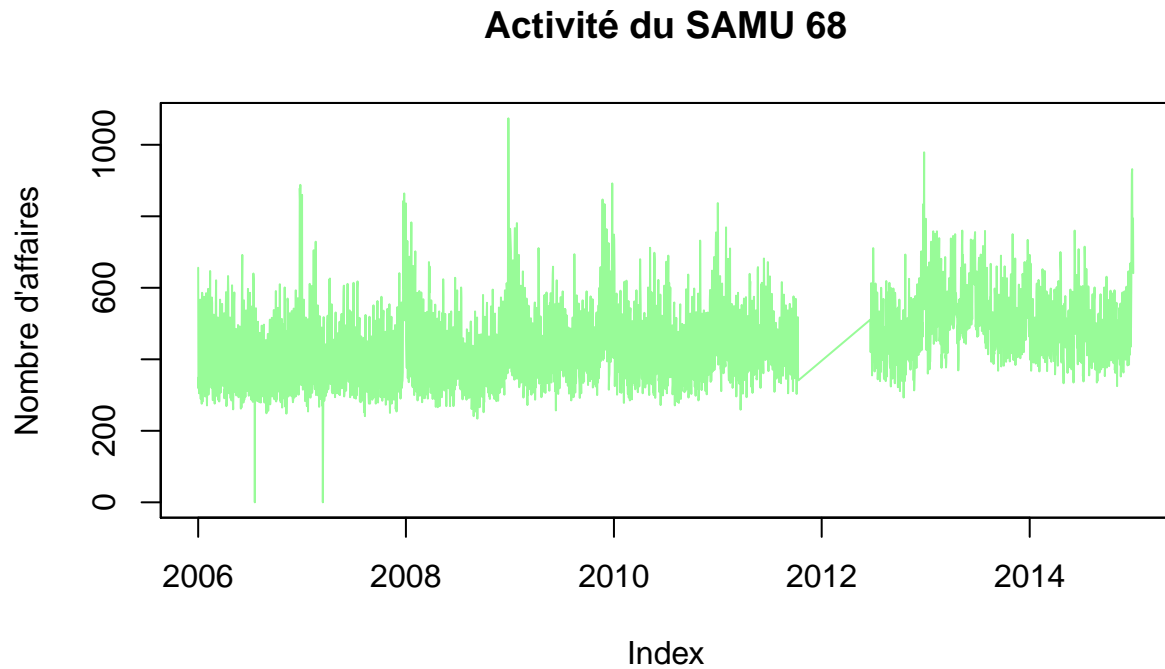
# nombre de jours renseignés
x <- max(s68$date) - min(s68$date)
round(x * 100 / n, 2)
```

```
## Time difference of 900 days
```

```
xts_s68 <- as.xts(s68, order.by = s68$date)
```

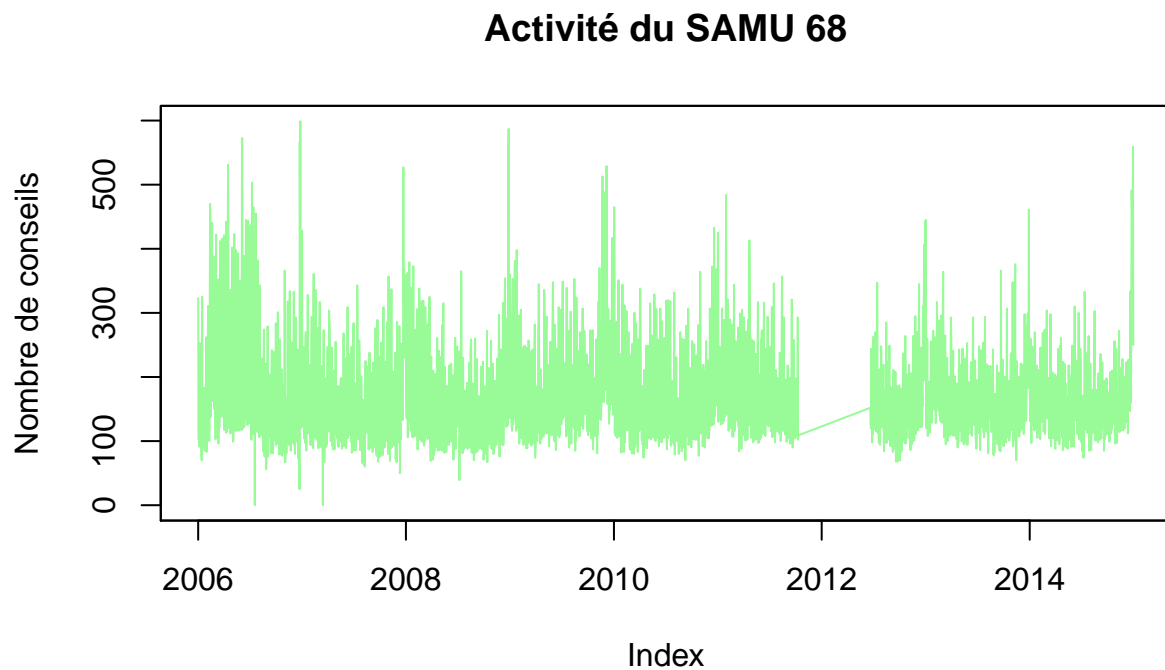
```
a <- zoo(s68$affaires, s68$date)
```

```
plot(a, col="palegreen", main="Activité du SAMU 68", ylab="Nombre d'affaires")
```



```
b <- zoo(s68$conseils, s68$date)
```

```
plot(b, col="palegreen", main="Activité du SAMU 68", ylab="Nombre de conseils")
```



```
a <- tapply(s68$affaires,year(s68$date),sum)
# activité en nombre d'affaires
a
```

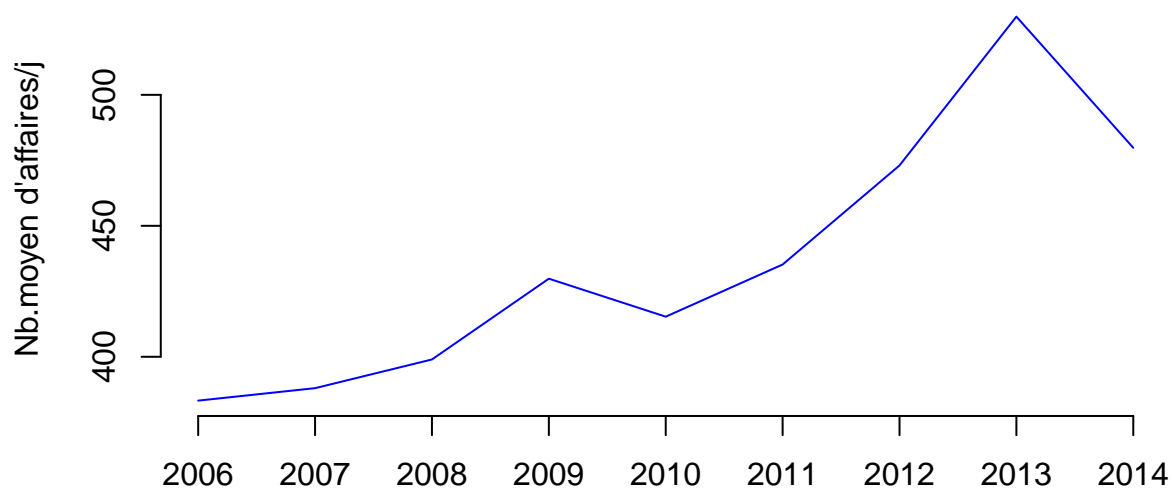
```
##      2006      2007      2008      2009      2010      2011      2012      2013      2014
## 136443 140076 144826 154304 149929 122298  91300 192868 172720
```

```
# moyenne annuelle
moy68 <- tapply(s68$affaires,year(s68$date),mean)
moy68
```

```
## 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014
## 383 388 399 430 415 435 473 530 480
```

```
plot(moy68, type="l", ylab="Nb.moyen d'affaires/j",xlab="",main="SAMU 68 - Evolution du nombre des affa.
axis(1,1:9,labels = c(2006:2014))
axis(2)
```

SAMU 68 – Evolution du nombre des affaires



```
# box plot. On détermine la journée la plus active en triant les enregistrements par nb affaires décroissant.
# De plus on ajoute la valeur moyenne sous forme de de rond rouges:
```

```
boxplot(s68$affaires ~ year(s68$date), main="Activité du SAMU 68", ylab="Nombre d'affaires")
for(i in 1:9){points(i,moy68[i],col="red")}

ord <- order(s68$affaires,decreasing=TRUE)
s68[ord[1],]
```

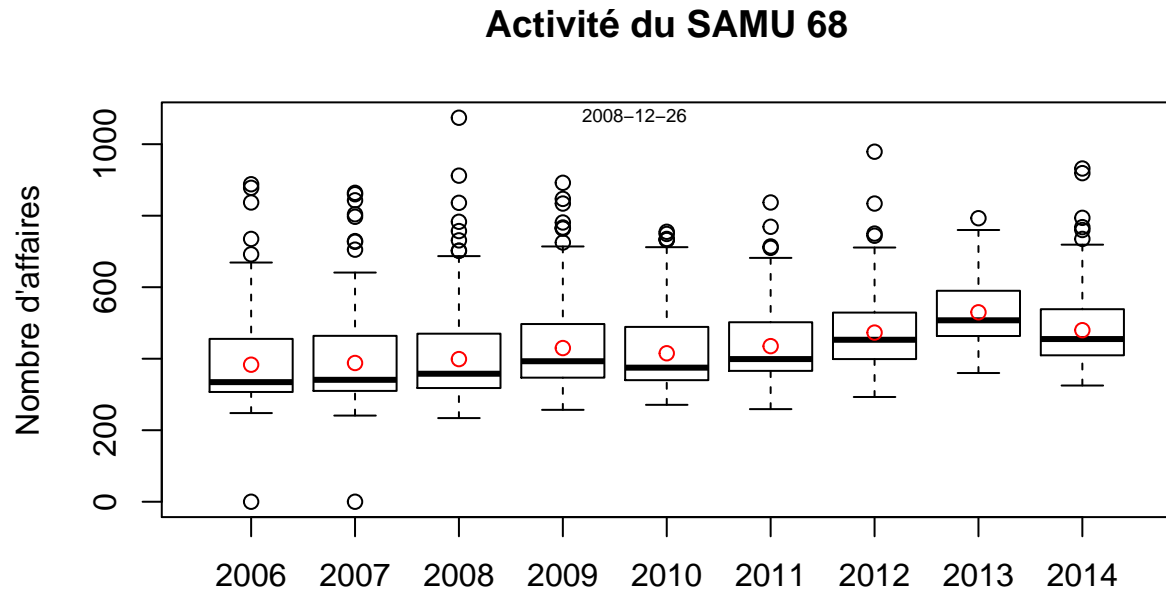
```
##      date service affaires primaires secondaires néonats TIHH ASSU
## 1813 2008-12-26 SAMU 68      1074          18          4          0          0          0
##      VSAV conseils Medecins
## 1813 107      556      474
```



```
s68$date[ord[1]]
```

```
## [1] "2008-12-26"
```

```
text(4, s68$affaires[ord[1]], s68$date[ord[1]],cex=.6,pos=4)
```



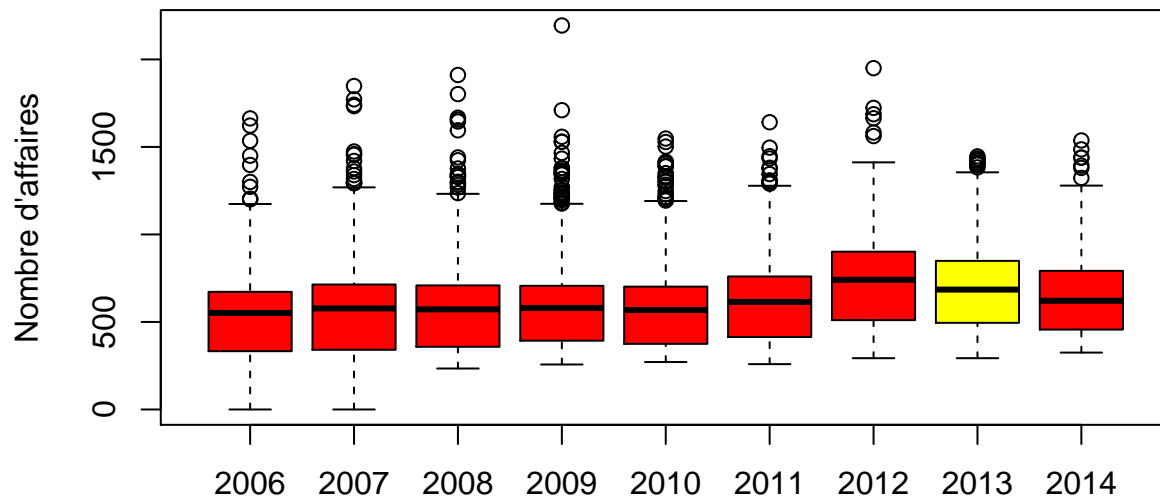
5.1 Les 2 SAMU ensembles

- **at** permet de décaler les boxplot pour qu'ils ne soient pas superposés
- **boxwex** permet de diminuer la largeur d'un boxplot
- **add** pour mettre les 2 graphiques sur le même dessin
- **outline = FALSE**, ne dessine pas les observations extrêmes

```
x <- d[d$date < "2013-04-24" | d$date > "2013-11-01", c("date","affaires")]  
n <- unique(year(x$date)) # nombre d'années
```

```
boxplot(x$affaires ~ year(x$date), main="Activité du SAMU 67", ylab="Nombre d'affaires", sub="2013 = MO")
```

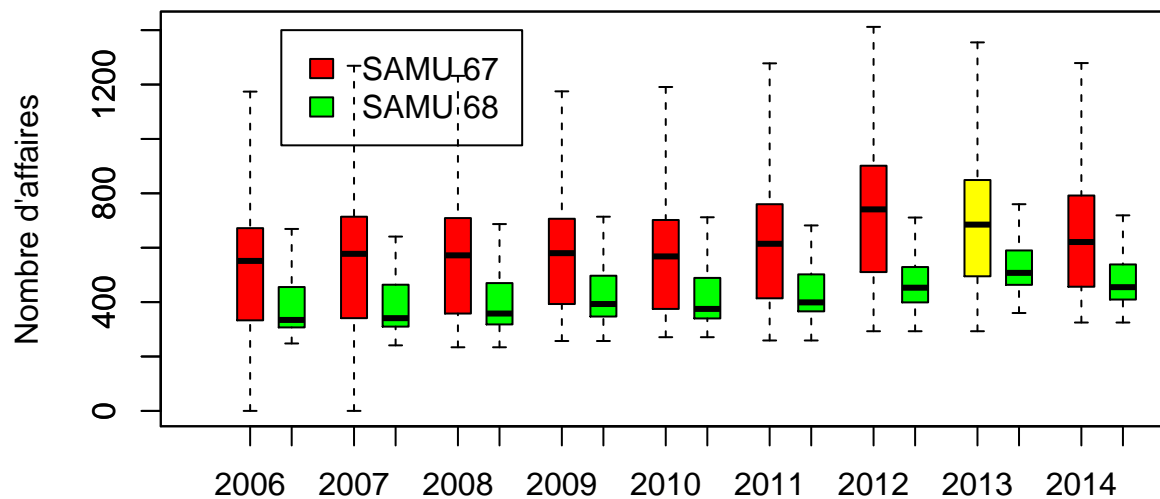
Activité du SAMU 67



2013 = MOIS 1-4 et 11-12

```
boxplot(x$affaires ~ year(x$date), main="Activité des SAMU d'Alsace", ylab="Nombre d'affaires", sub="MOIS 1-4 et 11-12")
# décommenter la ligne suivante:
boxplot(s68$affaires ~ year(s68$date), col="green", add=TRUE, at = 1:9+0.1, boxwex=0.25, names=c("", "", "", "", "", "", "", "", ""))
legend(1, 1400, c("SAMU 67 ", "SAMU 68"), fill = c("red", "green"))
```

Activité des SAMU d'Alsace

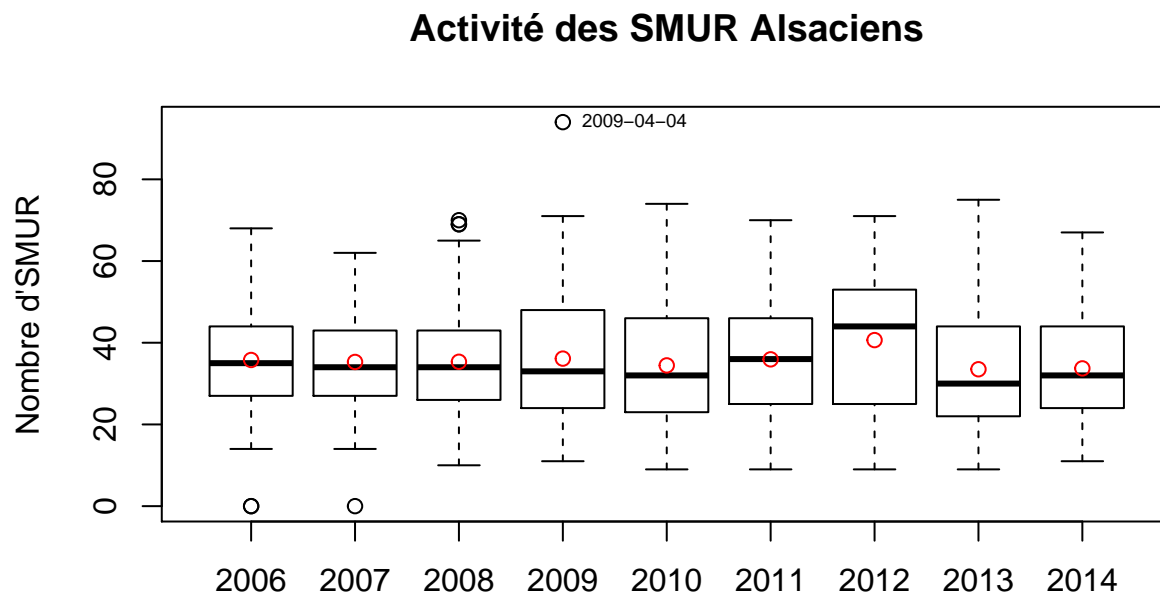


MOIS 1-4 et 11-12

```

# Boxplot de l'activité SMUR
#-----
d$SMUR <- d$primaires + d$secondaires
moy_als <- tapply(d$SMUR, year(d$date), mean) # activité moyenne par
periode <- 10
boxplot(d$SMUR ~ year(d$date), main = "Activité des SMUR Alsaciens", ylab = "Nombre d'SMUR")
for (i in 1:periode) { points(i, moy_als[i], col = "red")} # met act.moy sous forme de rond rouges
# on ajoute la date où le nb d'envoi de SMUR est le plus grand. Pour cela on trie les jours par ordre d
ord <- order(d$SMUR, decreasing = TRUE)
text(4, d$SMUR[ord[1]], d$date[ord[1]], cex = 0.6, pos = 4)

```



5.2 Informations de session

```

## R version 3.2.2 (2015-08-14)
## Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)
## Running under: Ubuntu 14.04.3 LTS
##
## locale:
##  [1] LC_CTYPE=fr_FR.UTF-8      LC_NUMERIC=C
##  [3] LC_TIME=fr_FR.UTF-8      LC_COLLATE=fr_FR.UTF-8
##  [5] LC_MONETARY=fr_FR.UTF-8  LC_MESSAGES=fr_FR.UTF-8
##  [7] LC_PAPER=fr_FR.UTF-8     LC_NAME=C
##  [9] LC_ADDRESS=C             LC_TELEPHONE=C
## [11] LC_MEASUREMENT=fr_FR.UTF-8 LC_IDENTIFICATION=C
##
## attached base packages:
## [1] stats      graphics  grDevices  utils      datasets  methods   base
##
## other attached packages:
## [1] lubridate_1.3.3 xts_0.9-7      zoo_1.7-12      knitr_1.11
##
## loaded via a namespace (and not attached):
## [1] Rcpp_0.12.2      lattice_0.20-33 digest_0.6.8     grid_3.2.2

```

```
## [5] plyr_1.8.3      formatR_1.2.1  magrittr_1.5   evaluate_0.8
## [9] stringi_1.0-1   rmarkdown_0.8.1 tools_3.2.2    stringr_1.0.0
## [13] yaml_2.1.13     memoise_0.2.1  htmltools_0.2.6
```